

## Smlouva o dílo

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ustanovením § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**Občanský zákoník**“), mezi níže uvedenými stranami

(dále jen „**Smlouva**“)

### Česká republika – Česká správa sociálního zabezpečení

Sídlo:	Křížová 25, 225 08 Praha 5
Ústřední ředitel:	Mgr. František Boháček
Jednající:	Ing. Stanislav Stehlík, ředitel odboru hospodářské správy
IČO:	00006963
DIČ:	neplátce
Bankovní spojení:	Česká národní banka
Číslo účtu:	10006-127001/0710
ID datové schránky:	49kaiq3

(dále jen „**Objednatel**“)

a

### REG - ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum

Marešova 643/6, Praha 198 00 Černý Most

#### Společník 1 - správce společnosti

##### **Revitherm s.r.o.**

Sídlo:	Marešova 643/6 198 00 Praha 9
Zastoupená/Jednající:	██████████ jednatel
Zapsaná v obchodním rejstříku:	vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 187898
IČO:	24198820
DIČ:	CZ24198820
Bankovní spojení:	Raiffeisenbank, a.s.
Číslo účtu:	7018055001
ID datové schránky:	69d8c9e

#### Společník 2 – společník

##### **GKR stavby s.r.o.**

Sídlo:	Kratochvílova 2659, 413 01 Roudnice nad Labem
Zastoupená/Jednající:	██████████ a ██████████ jednatelem společnosti
Zapsaná v obchodním rejstříku:	vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 9081
IČO:	63144719
DIČ:	CZ63144719

(dále jen „**Zhotovitel**“)

(Objednatel a Zhotovitel jsou dále v této Smlouvě společně označováni také jako „**Smluvní strany**“ a jednotlivě také jako „**Smluvní strana**“)

## Preambule

1. Objednatel prohlašuje, že
  - je organizační složkou státu a správním orgánem, který zabezpečuje výběr pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, dále provádí zejména důchodové pojištění a zajišťuje agendu nemocenského pojištění;
  - splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.
2. Zhotovitel prohlašuje, že
  - je podnikatelem dle ustanovení § 420 a násl. Občanského zákoníku;
  - splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené;
  - se plně seznámil s rozsahem a povahou plnění dle této Smlouvy, s místem plnění, jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky provádění plnění dle této Smlouvy a disponuje takovými kapacitami (lidské zdroje, technické vybavení apod.) a odbornými znalostmi, které jsou pro řádné provedení plnění dle této Smlouvy nezbytné.
3. Tato Smlouva se uzavírá za účelem rekonstrukce 1. nadzemního podlaží budovy Objednatele uvedené v čl. I. odst. 1. této Smlouvy, v rámci které budou vybudovány vstupní prostory do budovy a budou vybudovány nové prostory klientského centra Územního pracoviště Pražské správy sociálního zabezpečení (dále jen „**ÚP PSSZ**“), s cílem zajistit kvalitní prostředí pro pohodlné odbavení klientů v historické budově v památkové zóně města Prahy, splňující nejen požadavky hygienické, ale i bezpečnostní požadavky na ochranu zaměstnanců Objednatele.

## I. Předmět Smlouvy

1. Předmětem této Smlouvy je závazek Zhotovitele provést svým jménem, na své náklady a nebezpečí pro Objednatele stavební práce spočívající v celkové rekonstrukci 1. nadzemního podlaží budovy Objednatele na adrese Biskupská 1752/7, Praha 1 (dále jen „**Stavba**“), včetně obstarání a předání kolaudačního souhlasu, příp. kolaudačního rozhodnutí, opravňujícího Objednatele k užívání Stavby (společně se Stavbou dále jen „**Dílo**“).
2. Stavba bude provedena dle projektové dokumentace s názvem „Klientské centrum ÚP PSSZ, Biskupská 7, Praha 1“, vypracované generálním projektantem společností mackovič architecture s.r.o., IČO: 24814334, se sídlem Drtinova 557/10, 150 00 Praha – Smíchov, a to: dokumentace ke stavebnímu povolení – leden 2017, aktualizace dokumentace ke stavebnímu povolení – červenec 2017, projektu interiéru – červenec 2017, revize projektu pro stavební povolení a projektu pro provedení interiéru – změna 08/2020, výkazu prací a výměr dle revize – změna 08/2020 a dokladové části (rozhodnutí - stavební povolení z 9. 11. 2017; rozhodnutí Národního památkového ústavu z 5. 6. 2018; kolaudační souhlas z 2. 4. 2019; rozhodnutí – změna stavby před jejím dokončením z 10. 10. 2019) (dále jen „**Projektová dokumentace**“). Bližší specifikace Stavby je uvedena v Příloze č. 1 této Smlouvy, v Příloze č. 2 této Smlouvy a v Příloze č. 3 této Smlouvy.
3. Součástí Stavby je také vypracování dílenské (výrobní) projektové dokumentace Zhotovitele pro výrobu a montáž prvků interiéru specifikovaných Projektovou dokumentací.
4. Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení této Smlouvy a provádět Dílo, zejména pak Stavbu dle podmínek stavebního povolení, zadávacích podmínek a nabídkou podanou Zhotovitelem jako uchazečem v zadávacím řízení, na jehož základě byla tato Smlouva uzavřena (dále jen „**Zadávací řízení**“).
5. Provedení Díla bude potvrzeno podpisem konečného předávacího protokolu (tj. po podpisu části B předávacího protokolu).

6. Předmětem této Smlouvy je dále závazek Objednatele za řádně a včas provedené Dílo zaplatit Zhotoviteli cenu dle čl. III. této Smlouvy.

## **II. Čas a místo plnění**

1. Zhotovitel je povinen k provedení Díla v těchto termínech:

Předání a převzetí staveniště: do 14 dnů ode dne doručení oznámení Objednatele o nabytí účinnosti této Smlouvy obsahujícího výzvu Objednatele k zahájení stavebních prací a k předání staveniště Zhotoviteli, jež bude zasláno prostřednictvím e-mailu.

Zahájení prací: do 7 dnů od termínu předání a převzetí staveniště uvedeného výše, o zahájení prací je Zhotovitel povinen informovat Objednatele, a to prostřednictvím e-mailu na e-mailovou adresu osob oprávněných zastupovat Objednatele ve věcech věcného plnění.

Dokončení stavebních prací: do 340 dnů od termínu zahájení prací uvedeného výše.

Předání Stavby a pověření Zhotovitele k podání žádosti o vydání kolaudačního souhlasu (1. část předávacího řízení): do 10 dnů od termínu dokončení stavebních prací uvedeného výše.

Předání a převzetí Díla (2. část předávacího řízení): do 15 dnů od doručení kolaudačního souhlasu, který nabyl právních účinků, Zhotoviteli, nebo do 15 dnů od nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí, bylo-li vydáváno, nebo do 15 dnů ode dne, kdy uplynula lhůta pro splnění podmínek uvedených v kolaudačním souhlasu případně v kolaudačním rozhodnutí, a to podle toho, který z těchto okamžiků nastane později.

2. Bližší specifikace termínů pro provedení Díla je uvedena v podrobném harmonogramu Díla, který tvoří Přílohu č. 4 této Smlouvy. Termíny uvedené v Příloze č. 4 této Smlouvy nesmí být v rozporu s termíny uvedenými v odst. 1. tohoto článku této Smlouvy.
3. Smluvní strany se dohodly, že celková doba provedení Díla se prodlouží o dobu, po kterou nemohlo být Dílo prováděno v důsledku okolností vylučujících odpovědnost ve smyslu příslušných ustanovení Občanského zákoníku. Odpovědnost nevylučuje překážka, která vznikla v době, kdy již byl Zhotovitel v prodlení s plněním své povinnosti, nebo vznikla v důsledku hospodářských poměrů Zhotovitele.
4. Zhotovitel potvrzuje, že lhůty a doby uvedené v této Smlouvě jsou přiměřené a dostatečné pro řádné splnění jeho povinností vyplývajících z této Smlouvy.
5. Místem plnění je budova Objednatele na adrese Biskupská 1752/7, Praha 1.

## **III. Cena a platební podmínky**

1. Celková cena za provedení Díla činí **13 503 179,06 Kč bez DPH**, tzn. **16 338 846,66 Kč včetně DPH, výše DPH činí 2 835 667,60 Kč.**
2. Bližší specifikace celkové ceny Díla je uvedena v Příloze č. 3 této Smlouvy.
3. V ceně dle odst. 1. tohoto článku této Smlouvy i v cenách uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy jsou zahrnuty veškeré náklady Zhotovitele, které při provádění Díla nebo v souvislosti s tím vynaloží, i náklady, jejichž vynaložení musí Zhotovitel z titulu své odbornosti předpokládat, a to i na základě zkušeností s prováděním

podobných děl (staveb). Jedná se zejména o náklady na pořízení všech věcí potřebných k provedení Stavby, dopravu na místo plnění vč. vykládky, skladování, manipulační a zdvihací techniky a přesunů hmot, zařízení staveniště a jeho zabezpečení, hygienické zázemí pro pracovníky Zhotovitele, úklid staveniště vč. zhotovené Stavby, veškerou dokumentaci pro provedení Stavby (díleňské, výrobní, technologické a pracovní postupy apod.), splnění povinnosti dle čl. IV. odst. 45. této Smlouvy, vypracování dokumentace skutečného provedení stavby, předepsaných či sjednaných zkoušek, revizí, předání atestů, osvědčení, prohlášení o shodě, revizních protokolů a všech dalších dokumentů nutných ke kolaudaci Stavby, náklady na cla, režie, mzdy, pojištění, poplatky, zábory, dočasné a trvalé skládky, dopravní značení, zajištění bezpečnosti práce a protipožárních opatření, na vystavení pojistných smluv apod., a další náklady spojené s plněním podmínek stanovených v rozhodnutích příslušných správních orgánů nebo dle obecně závazných předpisů.

4. Celková cena Díla uvedená v odst. 1. tohoto článku této Smlouvy je cenou konečnou, maximální a nejvýše přípustnou. Cena může být překročena pouze v souvislosti se změnou sazby DPH mající vliv na cenu Díla nebo v případech uvedených v ustanovení § 222 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“).
5. V případě zvýšení ceny Díla dle ZZVZ v souladu s odst. 4. tohoto článku této Smlouvy musí Zhotovitel předložit Objednateli jako podklad pro dodatek k této Smlouvě oceněný soupis, ve kterém musí být práce a dodávky oceněny podle jednotkových cen uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy a pokud se dané práce a dodávky v Příloze č. 3 nevyskytují, pak jednotkovými cenami ÚRS CZ a.s. nebo RTS,a.s., vydanými v období realizace těchto prací a dodávek. Pokud nelze využít předchozích způsobů ocenění, bude výše ceny daných prací a dodávek stanovena Smluvními stranami jako cena v místě a čase obvyklá. Oceněný soupis prací a dodávek musí být odsouhlasen zástupcem Objednatele [technickým dozorem stavebníka (dále jen „TDS“)].
6. Zhotovitel nemá právo domáhat se navýšení ceny Díla z důvodů chyb nebo nedostatků v položkovém rozpočtu, pokud jsou tyto chyby důsledkem nepřesného nebo neúplného ocenění soupisu prací, dodávek a služeb včetně výkazu výměr Zhotovitelem.
7. Cena bude Objednatelem do výše 90 % celkové ceny Díla hrazena na základě měsíčních daňových dokladů (faktur) vystavených Zhotovitelem za předcházející kalendářní měsíc s výjimkou měsíců prosince až února následujícího kalendářního roku. Za měsíce prosinec až únor vystaví Zhotovitel společný daňový doklad (fakturu), a to v měsíci březnu. Přílohou každého daňového dokladu (faktury) musí být TDS podepsaný zjišťovací protokol, tj. oceněný soupis prací a dodávek Zhotovitelem skutečně provedených v daném měsíci (či měsících, jedná-li se o měsíce prosinec až únor), v členění po položkách dle Přílohy č. 3 této Smlouvy. Zjišťovací protokol musí být Zhotovitelem vypracován vždy do 10. dne měsíce následujícího po měsíci, v němž byly práce provedeny a musí být opatřen podpisem TDS stvrzujícím jeho správnost.
8. Daňový doklad (faktura) musí být rozdělen na jednotlivé stavební celky (objekty) v souladu s Projektovou dokumentací, které musí být dále rozděleny na stavební a další profesní části dle Projektové dokumentace, případně se samostatným vyčíslením vybraných položek dle požadavku Objednatele. Zhotovitel je povinen v předmětu daňového dokladu (faktury) uvést název akce, tj. „ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum“ – stavební práce a identifikační číslo 013V222001505.
9. Daňový doklad (faktura) musí být Objednateli doručen nejpozději do 15. dne měsíce následujícího po měsíci (či měsících, jedná-li se o měsíce prosinec až únor), v němž bylo provedeno fakturované plnění.
10. Smluvní strany sjednávají, že 10 % z celkové ceny Díla bude Objednatelem uhrazeno na základě daňového dokladu (faktury) vystaveného Zhotovitelem po podpisu konečného předávacího protokolu.
11. Splatnost daňového dokladu (faktury) činí 30 kalendářních dnů ode dne jeho doručení Objednateli.
12. Daňový doklad (faktura) musí obsahovat náležitosti daňového dokladu podle platných a účinných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, a dle této Smlouvy. V případě, že daňový doklad (faktura) nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn zaslat jej ve lhůtě splatnosti zpět Zhotoviteli k doplnění či opravě společně s odůvodněním vrácení, aniž se tak dostane do prodlení s úhradou oprávněně fakturované ceny; lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení náležitě doplněného či opraveného daňového dokladu (faktury) Objednateli.
13. Cena Díla bude uhrazena bezhotovostním převodem z bankovního účtu Objednatele na bankovní účet Zhotovitele.



14. Za den úhrady oprávněně fakturované ceny se považuje datum, kdy byla částka připsána na bankovní účet Zhotovitele.
15. Platby budou probíhat výhradně v české měně (CZK) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.
16. Objednatel neposkytuje Zhotoviteli jakékoliv zálohy na cenu Díla.

#### **IV. Práva a povinnosti Smluvních stran**

1. Zhotovitel je povinen postupovat při provádění Díla s potřebnou péčí a Dílo provést v ujednaném čase v souladu s touto Smlouvou.
2. Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli součinnost nezbytnou pro řádné provádění Díla.
3. Zhotovitel potvrzuje, že prověřil podklady, které obdržel od Objednatele do uzavření této Smlouvy, a že je shledal vhodnými.
4. Zhotovitel prohlašuje, že se s místem stavby (resp. místem plnění), stávajícím stavem budovy Objednatele na adrese Biskupská 1752/7, Praha 1 a s Projektovou dokumentací detailně a řádně seznámil již před podpisem této Smlouvy a garantuje, že je schopen Dílo řádně dokončit za podmínek touto Smlouvou stanovených, zejména ve sjednaném čase a za sjednanou cenu.
5. Zhotovitel je jako odborně způsobilá osoba povinen zkontrolovat technickou část Objednatelem předané dokumentace nejpozději před zahájením prací na příslušné části Stavby a upozornit Objednatele bez zbytečného odkladu na zjištěné odchylky a nutné změny oproti Projektové dokumentaci.
6. Objednatel je povinen před zahájením prací dle této Smlouvy seznámit Zhotovitele s vnitřními předpisy, jež Zhotovitel musí při provádění Díla dodržovat. Objednatel je rovněž povinen informovat Zhotovitele s dostatečným předstihem o změnách vnitřních předpisů, provozních změnách či jiných přijatých opatřeních, které mohou mít vliv na provádění Díla.
7. Zhotovitel je povinen při provádění Díla dodržovat vnitřní předpisy Objednatele platné v místě plnění, s nimiž byl Objednatelem seznámen v souladu s odst. 6. tohoto článku této Smlouvy.
8. Zhotovitel je povinen zajistit řádné provádění Díla a provádět Dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy, českými technickými normami a harmonizovanými evropskými normami (případně evropskými normami, jejichž použití při provádění Díla přichází v úvahu) platnými a účinnými v době provedení Díla a v souladu s Přílohami této Smlouvy a pokyny Objednatele.
9. Obdrží-li Zhotovitel od Objednatele pokyn zřejmě nesprávný, upozorní ho na to a splní takový pokyn jen tehdy, když na něm Objednatel trvá.
10. Zhotovitel je povinen umožnit výkon TDS a autorského dozoru projektanta (dále jen „**AD**“), požárního dozoru a výkon činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „**BOZP**“) na staveništi. Zhotovitel je povinen dodržovat pokyny těchto osob.
11. Objednatel, TDS či AD je oprávněn kontrolovat provádění Díla. Zhotovitel je povinen Objednateli či jeho zástupcům kontrolu umožnit a poskytnout mu za tímto účelem potřebnou součinnost, spočívající zejména v umožnění přístupu na staveniště. O výsledku kontroly bude sepsán protokol, v němž budou uvedeny případné zjištěné nedostatky a stanoveny termíny k jejich odstranění.
12. Zhotovitel je povinen do 1 měsíce od termínu zahájení prací uvedeného v čl. II. odst. 1. této Smlouvy předložit Objednateli vzorky barev a lakování, vzorky typových výrobků a prvků, které budou v rámci Díla instalovány (obklady, teraco, dlažby a povrchy podlah, dveře a výplně otvorů, dveřní a nábytkové kování, zásuvky, vypínače, osvětlovací tělesa, materiály prvků interiérového vybavení atd.) a vzorky materiálů pro výrobu atypických prvků interiéru. Objednatel je povinen Zhotoviteli oznámit svůj výběr nejpozději do 3 týdnů od převzetí vzorků.

13. Zhotovitel je povinen zajistit vypracování dílenské (výrobní) dokumentace pro výrobu a montáž atypických konstrukcí a prvků interiéru specifikovaných Projektovou dokumentací. Podkladem pro zpracování této dílenské (výrobní) dokumentace jsou detaily - charakteristické výkresy tvaru, které jsou součástí Projektové dokumentace. Dílenská (výrobní) dokumentace bude obsahovat přesné určení rozměrů, materiálů, barev, kování atd., jednoznačně dokladujících provedení atypických konstrukcí a prvků interiéru, včetně detailů hran, styku dílů, spojovacích prvků, mechanických prvků apod. Zhotovitel je odpovědný za správnost rozměrů, materiálovou stálost a tuhost vyrobených konstrukcí a instalovaných prvků. Dílenskou (výrobní) dokumentaci je Zhotovitel povinen nejpozději 30 dnů před zahájením výroby předložit AD a TDS k odsouhlasení. Případné připomínky AD a TDS je Zhotovitel povinen do dílenské (výrobní) dokumentace zapracovat a po jejich zapracování je povinen dílenskou (výrobní) dokumentaci opětovně předložit k souhlasu. Bez odsouhlasení dílenské (výrobní) dokumentace AD a TDS není možné zahájit výrobu.
14. Zhotovitel prohlašuje, že je seznámen se zásadami dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „**BOZP**“) a zavazuje se tyto zásady při provádění Díla dodržovat. Tento závazek je Zhotovitel povinen zajistit i u svých zaměstnanců, případně jiných osob jsooucích v obdobném postavení vůči Zhotoviteli, jakož i u svých poddodavatelů.
15. Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi a je povinen zabezpečit i veškerá bezpečnostní opatření na ochranu osob a majetku mimo prostor staveniště, jsou-li dotčeny prováděním Stavby (zejména veřejná prostranství nebo komunikace, oddělené koridory pro bezpečný přístup zaměstnanců a klientů Objednatele ke schodišti v hlavní budově a ke vstupu do dvorního objektu apod.).
16. Zhotovitel bere na vědomí, že stavební práce budou prováděny za provozu budovy ÚP PSSZ (místa plnění), který nesmí být prováděním Díla omezen. Zhotovitel je povinen zajistit v pracovní době Objednatele (tj. v pracovní dny, pondělí až pátek, od 7:00 hodin do 16:00 hodin) ochranná a bezpečnostní opatření pro bezpečný přístup zaměstnanců a klientů Objednatele ke schodišti v hlavní budově a ke vstupu do dvorního objektu ÚP PSSZ, zejména pak dle odst. 17. tohoto článku této Smlouvy.
17. Zhotovitel je povinen po celou dobu provádění Díla zřizovat a udržovat trasy koridorů pro bezpečný přístup zaměstnanců a klientů Objednatele ke schodišti v hlavní budově a ke vstupu do dvorního objektu ÚP PSSZ. Zřizování těchto bezpečných přístupových koridorů a změny v jejich trasách, prováděné v průběhu provádění Díla, jsou zaneseny do Zhotovitelem zpracovaného Podrobného harmonogramu Díla, který je Přílohou č. 4 této Smlouvy, a jsou zahrnuty do Zhotovitelem vypracovaného Plánu BOZP a PO, který je Přílohou č. 8 této Smlouvy.
18. Zhotovitel je povinen provést opatření chránící Objednatelem užívané části budovy ÚP PSSZ a okolí staveniště před negativními vlivy stavebních činností.
19. O předání a převzetí staveniště bude vyhotoven zápis podepsaný Smluvními stranami. Objednatel si vyhrazuje právo pověřit předáním staveniště TDS. Zhotovitel je povinen řádně označit staveniště v souladu s obecně závaznými právními předpisy, včetně uvedení kontaktu na odpovědné osoby Zhotovitele.
20. Zhotovitel je povinen zajistit na svůj náklad ostrahu staveniště, jeho zabezpečení proti neoprávněnému vstupu třetích osob a neoprávněným zásahům, zajistit proškolení osob vstupujících a odcházejících na/ze staveniště a případně splnit další bezpečnostní požadavky, které mu budou ze strany Objednatele písemně sděleny.
21. Zhotovitel je povinen zachovávat na staveništi čistotu a pořádek. Totéž se týká zamezení znečišťování prostor v místě plnění i dalších prostor dotčených prováděním Stavby včetně veřejných komunikací mimo staveniště. Při neplnění této povinnosti je Objednatel oprávněn zajistit čistotu na staveništi a jeho okolí na náklady Zhotovitele, a to i prostřednictvím třetí osoby.
22. Zhotovitel je povinen vlastními opatřeními a prostředky zajistit pro osoby, prostřednictvím kterých provádí Dílo (dále jen „**Pracovníci**“) sociální zařízení.
23. Zhotovitel je povinen zajišťovat na vlastní náklady a nebezpečí zařízení staveniště, dopravu, zábory veřejného prostranství, vykládku, nakládku a skladování materiálu, strojů a zařízení, případně mezideponii materiálu a dalších věcí potřebných k provedení Stavby.

24. Zhotovitel je povinen zajistit na vlastní náklady veškeré osvětlení a zábrany potřebné pro provádění prací, bezpečnostní a dopravní opatření pro ochranu staveniště, materiálů a techniky vnesené Zhotovitelem na staveniště, jakož i opatření pro zabezpečení bezpečnosti silničního provozu v souvislosti s omezeními spojenými s prováděním Stavby, včetně případných dopravně inženýrských opatření a osazení případného dopravního značení.
25. Zhotovitel je povinen provést veškeré úkony sloužící k ochraně životního prostředí na staveništi i mimo ně a k zabránění vzniku škod znečištěním, hlukem nebo z jiných důvodů vyvolaných a způsobených činnostmi Zhotovitele, a to v souladu s právními předpisy.
26. Dnem předání staveniště Zhotovitel nese odpovědnost za škody způsobené kontaminací půdy, odpadních vod či vodních toků ropnými nebo jinými produkty či látkami.
27. Zhotovitel je povinen zjišťovat trasy a druhy inženýrských sítí vedoucích v blízkosti staveniště a nese odpovědnost za jejich porušení.
28. Veškerá zařízení staveniště vč. připojení na energie a média (el. energii, vodu, kanalizaci apod.) nezbytná pro provedení Stavby si zajistí Zhotovitel na vlastní náklady a nebezpečí. Na zařízení staveniště je Zhotovitel povinen si obstarat veškerá potřebná stavební povolení, kolaudační souhlasy, případně jiná povolení, jsou-li vyžadována, a předložit jejich kopii TDS do 5 dnů od nabytí právní moci (nebo právních účinků) takových povolení. Bez potřebných povolení není Zhotovitel oprávněn zařízení staveniště vybudovat, případně provozovat.
29. Zhotovitel smí umístit na staveništi či jeho zařízení reklamní zařízení pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele.
30. Zhotovitel je povinen dodržovat zákaz požívání alkoholických nápojů na stavbě a zákaz kouření mimo vymezené zóny, přičemž dodržování této povinnosti je Zhotovitel povinen zajistit i u svých zaměstnanců, případně jiných osob jsoících v obdobném postavení vůči Zhotoviteli, jakož i u svých poddodavatelů.
31. Zhotovitel je při provádění Stavby povinen použít pouze materiály a výrobky nejvyšší kvality, tj. ty, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence Stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku, úspora energie a stálost vzhledu.
32. Technické standardy použitých materiálů jsou uvedeny v Příloze č. 2 této Smlouvy a v Příloze č. 3 této Smlouvy. Zhotovitel nesmí při provádění Stavby provést změny oproti Projektové dokumentaci a použít materiály či technologie, které by nesplňovaly požadovanou úroveň standardu a kvality. Bez předchozího souhlasu AD a TDS se Zhotovitel při provádění Stavby nesmí odchýlit odsouhlasené dílenské (výrobní) dokumentace.
33. Zhotovitel nesmí při provádění Stavby použít žádný materiál, o kterém je v době užití známo, že je škodlivý. Pokud tak Zhotovitel učiní, je povinen na písemné vyzvání Objednatele provést okamžitě nápravu na vlastní náklady.
34. Zhotovitel je povinen předložit Objednateli prohlášení o shodě na výrobky, které budou zabudovány do Stavby a na které se vztahuje ustanovení § 13 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
35. Zhotovitel je povinen provádět Stavbu v pracovních dnech v době od 7:00 hod. do 18:00 hod., případně v jiný čas po předchozí písemné dohodě na kontrolním dnu, a to tak, aby provádění Stavby:
  - a) bylo souladu s podmínkami uvedenými v dokladové části Projektové dokumentace, zejména v souladu s podmínkami stavebního povolení a s podmínkami smluv o právu k provedení stavby - souhlasy majitelů sousedních pozemků;
  - b) v co nejmenší míře omezovalo užívání okolních dotčených pozemků či staveb a veřejných prostranství;

- c) neobtěžovalo třetí osoby a okolní prostory zejména hlukem, pachem, emisemi, prachem, vibracemi, exhalacemi a zastíněním nad míru přiměřenou poměrům;
  - d) nemělo nepříznivý vliv na životní prostředí, včetně minimalizace negativních vlivů na okolí provádění Stavby;
  - e) bylo zabezpečeno pro činnost každé profese odborným dozorem Zhotovitele, který bude garantovat dodržování technologických postupů a kontrolu kvality prací v souladu s Přílohou č. 9 této Smlouvy.
36. Zhotovitel prohlašuje, že pravdivě doložil Objednateli před podpisem této Smlouvy, že má sjednané pojištění odpovědnosti za škodu na majetku a újmu na zdraví způsobenou Zhotovitelem Objednateli nebo třetím osobám v přímé souvislosti s prováděním Díla, a to ve výši minimálně 20 000 000 Kč na jednu pojistnou událost s maximální spoluúčastí Zhotovitele ve výši 5 % z této částky.
37. Zhotovitel se zavazuje, že po dobu provádění Díla bude dále pojištěn v následujícím rozsahu:
- a) pojištění věcných škod na Stavbě, které se vztahuje zejména na živelní škody, odcizení, škody, které si způsobí subjekty zúčastněné na zhotovení Stavby navzájem (subjekty se rozumí Zhotovitel a jeho poddodavatelé), vandalismus, pád věci, náraz, škody způsobené neodborným zacházením, nesprávnou obsluhou apod., ve výši minimálně odpovídající celkové ceně Díla včetně DPH na jednu pojistnou událost, s maximální spoluúčastí Zhotovitele ve výši odpovídající 5 % z této částky,
  - b) pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání zaměstnanců Zhotovitele provádějících Dílo,
  - c) pojištění odpovědnosti z provozu motorových vozidel a havarijní pojištění všech motorových vozidel, která budou užívána pro provádění Díla.
38. Výše uvedená pojištění je Zhotovitel povinen udržovat po celou dobu trvání této Smlouvy. V případě ukončení pojistné smlouvy je Zhotovitel povinen tuto včas nahradit jinou pojistnou smlouvou dle výše uvedeného, aniž by došlo k jakémukoli prodlení se závazkem být řádně pojištěn po celou dobu trvání této Smlouvy. Uzavření nového pojištění je Zhotovitel povinen prokázat Objednateli předložením potvrzení o pojištění vydaného pojišťovnou nebo jiného obdobného dokladu, a to bez zbytečného odkladu od jeho uzavření. Objednatel je oprávněn kdykoli po dobu trvání této Smlouvy písemně vyzvat Zhotovitele k předložení potvrzení o pojištění vydaného pojišťovnou nebo jiného obdobného dokladu, kdy je Zhotovitel povinen jej doručit Objednateli do 7 pracovních dnů od doručení výzvy Objednatele. Porušení povinnosti podle tohoto odstavce tohoto článku této Smlouvy se považuje za podstatné porušení této Smlouvy Zhotovitelem.
39. Zhotovitel je povinen zabezpečit odbornou úroveň provádění Díla jako celku odpovědnou osobou či osobami s autorizací v těchto oborech: pozemní stavby, technika prostředí staveb - specializace technická zařízení ve stupni autorizovaný inženýr (nebo technika prostředí staveb - specializace vytápění a vzduchotechnika ve stupni autorizovaný technik a specializace zdravotní technika ve stupni autorizovaný technik), technika prostředí staveb - specializace elektrotechnická zařízení ve stupni alespoň autorizovaný technik, to vše ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (dále jen „**Zákon č. 360/1992 Sb.**“).
40. Zhotovitel je povinen provádět Dílo za osobní účasti členů realizačního týmu uvedeného v Příloze č. 5 této Smlouvy, jimiž Zhotovitel prokázal svou kvalifikaci v Zadávacím řízení. Porušení povinnosti podle tohoto odstavce tohoto článku této Smlouvy se považuje za podstatné porušení této Smlouvy Zhotovitelem.
41. Jakákoli změna člena realizačního týmu uvedeného v Příloze č. 5 této Smlouvy je možná pouze v závažných a odůvodněných případech (např. ukončení pracovního poměru člena realizačního týmu, dlouhodobá nemoc člena realizačního týmu apod.) a musí být předem projednána a písemně schválena oprávněnou osobou Objednatele ve věcech věcného plnění uvedené v čl. XII. odst. 1. této Smlouvy. Zhotovitel je povinen nahradit člena realizačního týmu pouze takovou osobou, která splňuje požadavky stanovené Objednatel v Příloze č. 5 této Smlouvy a v zadávací dokumentaci Zadávacího řízení. Změna Přílohy č. 5 této Smlouvy je účinná ode dne, kdy je Zhotoviteli doručeno písemné schválení nového znění Přílohy č. 5 této Smlouvy. O změně Přílohy č. 5 této Smlouvy nebude uzavírán dodatek k této Smlouvě.
42. Zhotovitel je povinen zajistit při provádění Díla účast kvalifikovaných osob s potřebnou odborností či licenci (např. v oboru štukatérství), bude-li jejich účast při provádění Díla nutná.

43. Zhotovitel je povinen zabezpečit, aby práce na Díle prováděly pouze osoby, které mají potřebnou kvalifikaci a odbornou způsobilost pro jimi prováděný druh prací. Zhotovitel je povinen Objednateli na základě písemné žádosti poskytnout doklady o kvalifikaci a způsobilosti osob, které využívá k provádění Díla. Pokud doklady nebudou Objednateli předloženy do 5 dnů ode dne doručení žádosti nebo budou Objednatel odůvodněně shledány jako nedostatečné, musí Zhotovitel osobu, o jejíž doklady se jedná, odvolat a nahradit ji osobou, která výše uvedené požadavky splňuje.
44. Zhotovitel je povinen dodržovat technologický postup stanovený Projektovou dokumentací, AD a TDS odsouhlasenou dílenskou (výrobní) dokumentací a technickými listy výrobků použitých při provádění Stavby.
45. Během jakéhokoliv přerušení provádění Stavby nebo její části je Zhotovitel povinen v rozsahu stanoveném Objednatel, jinak v nezbytném rozsahu, zajistit ochranu pozastavené Stavby proti zničení, ztrátě nebo poškození, jakož i skladování věcí a materiálu opatřeného k provedení Stavby. Zhotovitel je v tomto případě také povinen provést opatření k zamezení nebo minimalizaci škody, která by pozastavením provádění Stavby mohla vzniknout (konzervace Stavby, opatření před propadnutím stanovených nebo poskytnutých lhůt atd.), přičemž o zamýšlených opatřeních je Zhotovitel povinen Objednatel předem písemně informovat.
46. Zhotovitel je povinen v průběhu provádění Díla zanést do dokumentace skutečného provedení stavby veškeré odchylky a úpravy od navrženého technického řešení Stavby v Projektové dokumentaci. Zhotovitel je povinen při předávacím řízení předat Objednateli dokumentaci skutečného provedení stavby se zakreslením skutečného provedení Stavby.
47. Ke kontrole prací a/nebo konstrukcí, které budou dalším postupem zakryty, vyzve Zhotovitel písemně TDS nejméně 3 pracovní dny předem. Souhlas k zakrytí konstrukcí vydá TDS zápisem ve stavebním deníku. Ke kontrole zakrývaných prací a/nebo konstrukcí doloží Zhotovitel veškeré výsledky o provedených zkouškách, jakosti materiálů pro zakrývané práce a/nebo konstrukce, certifikáty, atesty apod. Zhotovitel je před zakrytím prací a/nebo konstrukcí povinen pořídit podrobnou a plně vypovídající fotodokumentaci zakrývané části Stavby. V případě, že by po zakrytí prací došlo k znepřístupnění jiných částí Stavby a znemožnění jejich budoucí kontroly, předloží Zhotovitel ke kontrole stejné dokumenty ohledně těchto částí Stavby. Nevyzve-li Zhotovitel TDS ke kontrole, je povinen na jeho žádost odkrýt práce a/nebo konstrukce na svůj náklad. Nedostaví-li se TDS v dohodnutém termínu ke kontrole, může Zhotovitel pokračovat v provádění Stavby. V případě, že TDS i přesto bude požadovat odkrytí zakrytých prací a/nebo konstrukcí, Zhotovitel tak učiní na náklady Objednatel. Pokud se však zjistí, že práce nebyly řádně provedeny, nese veškeré náklady spojené s odkrytím prací, opravou chybného stavu a následným zakrytím Zhotovitel. Podrobný seznam zakrývaných prací a konstrukcí, které podléhají kontrole, bude dohodnut před zahájením prací a zapsán TDS do stavebního deníku.
48. V případě pochybnosti o správnosti zjišťovacího protokolu dle čl. III. odst. 7. této Smlouvy proběhne místní šetření, při němž je Zhotovitel povinen doložit, že práce obsažené ve zjišťovacím protokolu byly skutečně provedeny.
49. Zhotovitel je povinen bezodkladně informovat Objednatel o veškerých okolnostech, které mohou mít vliv na termín předání Díla. Rovněž je povinen navrhnout Objednateli změnu způsobu provádění Díla, je-li nezbytná.
50. Zjistí-li Objednatel, že Zhotovitel provádí Dílo v rozporu se svými povinnostmi vyplývajícími z této Smlouvy nebo z obecně závazných právních předpisů, je Objednatel oprávněn požadovat se toho, aby Zhotovitel odstranil na své náklady vady vzniklé vadným prováděním a Dílo prováděl řádným způsobem. Nesplní-li Zhotovitel tuto svou povinnost ani v dodatečně přiměřené lhůtě stanovené Objednatel, je Objednatel oprávněn od této Smlouvy odstoupit.
51. V případě, že poddodavatel Zhotovitel provádí Dílo v rozporu s povinnostmi vyplývajícími z této Smlouvy nebo z obecně závazných právních předpisů či v rozporu s pokyny Objednatel, je Objednatel oprávněn požadovat nahrazení tohoto poddodavatel a Zhotovitel je povinen tohoto poddodavatel nahradit jiným ve lhůtě s Objednatel písemně dohodnuté.
52. Zhotovitel je povinen na základě písemné žádosti předložit Objednateli nebo TDS veškeré požadované písemné doklady týkající se provádění Díla a doklady o stavebních hmotách a ostatním materiálu použitým pro provedení Stavby.

53. Zhotovitel je povinen v průběhu provádění Stavby zajišťovat doklady o provedení předepsaných zkoušek, atesty, certifikáty, prohlášení o shodě a setřídít je k předání Objednateli k termínu předání a převzetí Stavby (tj. 1. část předávacího řízení).
54. Dojde-li při provádění Díla k potřebě neplánovaných změn, doplňků nebo rozšíření Díla, je Zhotovitel povinen na nutnost jejich provedení písemně ve stavebním deníku upozornit Objednatele. Tyto změny mohou být provedeny pouze po odsouhlasení Objednatelem na základě písemného dodatku k této Smlouvě podepsaného Smluvními stranami.
55. Zhotovitel je povinen při provádění Díla volit postupy směřující nejprve k předcházení vzniku odpadů obecně. Zhotovitel je povinen nakládat s odpady, separovat a ekologicky likvidovat veškerý odpad vzniklý v souvislosti s prováděním Díla na své náklady a v souladu s obecně závaznými předpisy, zejména v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Zhotovitel je povinen předat Objednateli při předání a převzetí Díla přehled o druzích a množství likvidovaných odpadů a doklady potvrzující způsob uložení nebo likvidace těchto odpadů. Veškeré odpady vzniklé při provádění Díla je Zhotovitel povinen v co největší možné míře roztřídit podle druhu a dle možnosti opětovně použít, vrátit výrobcí materiálů či odvézt provozovateli sběren obalových materiálů.
56. Zhotovitel je povinen převést Objednateli veškeré finanční prostředky získané za kovový odpad (zejména se jedná o vybourané a odstraňované ocelové konstrukce např. radiátory, armatury instalací). Doklady o likvidaci kovového odpadu je Zhotovitel povinen průběžně, nejpozději však do 30 dnů od vystavení každého jednotlivého vážního lístku, předávat Objednateli, který na základě těchto dokladů vystaví Zhotoviteli fakturu, na jejímž základě Zhotovitel fakturovanou částku uhradí na bankovní účet Objednatele uvedený ve faktuře.
57. Zhotovitel je povinen zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených daňových dokladů (faktur) za plnění poskytnutá při provádění Díla, a to vždy do 10 pracovních dnů od obdržení platby ze strany Objednatele za konkrétní plnění. Zhotovitel je povinen přenést totožnou povinnost do dalších úrovní svého dodavatelského řetězce.
58. Zhotovitel je povinen zajistit ve vztahu k Pracovníkům dodržování obecně závazných pracovněprávních předpisů, a to zejména (nikoliv však výlučně) předpisů upravujících mzdy zaměstnanců, pracovní dobu, dobu odpočinku mezi směnami, placené přeschasy, apod. Povinnost dle tohoto odstavce tohoto článku této Smlouvy se Zhotovitel zavazuje zajistit v celém svém dodavatelském řetězci.
59. Zhotovitel se zavazuje, že při provádění Díla neumožní výkon nelegální práce ve smyslu ustanovení § 5 písm. e) zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti. Závazek dle tohoto odstavce tohoto článku této Smlouvy se Zhotovitel zavazuje zajistit v celém svém dodavatelském řetězci.
60. Objednatel je oprávněn kdykoli v průběhu trvání tohoto smluvního vztahu kontrolovat dodržování odst. 58. a 59. tohoto článku této Smlouvy, a to prostřednictvím čestného prohlášení Zhotovitele. Zhotovitel je na základě výzvy Objednatele povinen předat mu do 5 pracovních dní od doručení výzvy čestné prohlášení týkající se dodržování odst. 58. a/nebo 59. tohoto článku této Smlouvy.
61. Ke dni zahájení předávacího řízení dokončené Stavby musí být staveniště včetně provedené Stavby vyklizeno. Nebude-li tato povinnost splněna, nepovažuje se Stavba za řádně dokončenou a Objednatel není povinen Stavbu převzít. Prostory a pozemky, které nejsou součástí Stavby, ale budou prováděním Stavby dotčeny, je Zhotovitel povinen uvést po dokončení Stavby do původního stavu. Zhotovitel je však oprávněn ponechat v místě určeném Objednatelem stroje a zařízení, popř. materiál, potřebné k odstranění případných vad a nedodělků zjištěných při předávacím řízení.
62. Zhotovitel je povinen obstarat dokumentaci skutečného provedení stavby a doklady k dokončené Stavbě uvedené v čl. VII. odst. 5 písm. b) této Smlouvy, případně i veškeré další doklady potřebné pro vydání kolaudačního souhlasu (případně i kolaudačního rozhodnutí) a také záruční listy ke všem zařízením, která jsou součástí Stavby.
63. Zhotovitel je povinen předat Objednateli a TDS ke kontrole kompletnosti dokumentaci skutečného provedení stavby a doklady k dokončené Stavbě dle čl. VII. odst. 5. písm. b) této Smlouvy, a to nejpozději 10 kalendářních dnů před zahájením 1. části předávacího řízení dle čl. VII. této Smlouvy. Ke kontrole kompletnosti bude postačovat předložení těchto dokumentů v elektronické podobě ve formátu PDF.

64. Zhotovitel je povinen zaslat Objednateli kolaudační souhlas (případně kolaudační rozhodnutí), a to nejpozději v den následující po dni, kdy mu byl doručen.

## V.

### Stavební deník a kontrolní dny

1. Zhotovitel je povinen vést ode dne převzetí staveniště stavební deník dle ustanovení § 157 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) (dále jen „**Stavební zákon**“), a podle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (dále jen „**Vyhláška**“). Originál stavebního deníku předá Zhotovitel Objednateli při předávacím řízení. Nesplní-li Zhotovitel povinnost vést stavební deník, je Objednatel oprávněn odstoupit od této Smlouvy.
2. V případě ztráty či zničení originálu stavebního deníku je Zhotovitel povinen zajistit přístupnost průpisů.
3. Zhotovitel je povinen na základě žádosti TDS nebo oprávněné osoby Objednatele ve věcech věcného plnění dle čl. XII. odst. 1. této Smlouvy bezodkladně předat úplné kopie zápisů ze stavebního deníku.
4. Zápisy ve stavebním deníku musí být čitelné. Zápisy ve stavebním deníku nenahrazují dodatky k této Smlouvě.
5. Zhotovitel je povinen 1x týdně provádět skenování zápisů ve stavebním deníku a tyto zápisy e-mailem zasílat Objednateli (na e-mailovou adresu oprávněné osoby ve věcech věcného plnění dle čl. XII. odst. 1. této Smlouvy) a TDS.
6. Smluvní strany se dohodly, že budou až do předání Stavby pravidelně svolávat kontrolní dny za účelem kontroly provádění Stavby. Datum konání prvního kontrolního dne bude dohodnuto při předání staveniště a uvedeno v zápisu o předání a převzetí staveniště a současně bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Datum následujícího kontrolního dne bude vždy určeno v písemném zápise z proběhnuvšího kontrolního dne. V průběhu provádění stavebních prací bude kontrolní dny svolávat TDS, a to nejméně 1x týdně.
7. Kontrolních dnů se musí účastnit osoby oprávněné zastupovat Smluvní strany ve věcech věcného plnění, TDS, případně další vyžádané osoby. TDS je oprávněn vyžádat si na jednotlivém kontrolním dni nebo dnech i přítomnost dalších osob ze strany Zhotovitele, přičemž Zhotovitel je povinen jejich účast na kontrolním dni zajistit.
8. Smluvní strany jsou v odůvodněných případech oprávněny obrátit se na TDS s požadavkem, aby svolal mimořádný kontrolní den. TDS je v takovém případě povinen svolat mimořádný kontrolní den nejpozději do 2 pracovních dnů od obdržení takového požadavku.
9. Z kontrolního dne musí být pořízen písemný záznam, podepsaný zúčastněnými zástupci Smluvních stran. Zjištěné vady a nedostatky při provádění Stavby je Zhotovitel povinen odstranit v termínu uvedeném v písemném záznamu z kontrolního dne.

## VI.

### Kolaudace

1. Zhotovitel je povinen v zastoupení Objednatele obstarat a následně předat Objednateli kolaudační souhlas (případně kolaudační rozhodnutí) opravňující Objednatele k užívání Stavby.
2. Zhotovitel je v rámci provádění Díla povinen obstarat v zastoupení Objednatele povolení stavebního úřadu k veškerým případným změnám Stavby provedeným v souladu s touto Smlouvou.
3. Zhotovitel je povinen splnit veškeré podmínky uvedené v kolaudačním souhlasu (případně kolaudačním rozhodnutí), a to ve lhůtách stanovených Objednatel, stavebním úřadem nebo jiným správním orgánem.
4. Zhotovitel je povinen si ke splnění výše uvedených povinností vyžádat od Objednatele písemnou plnou moc.
5. Zhotovitel je povinen Objednatele informovat o všech krocích, které v rámci výše uvedených řízení činí a zasílat Objednateli všechna rozhodnutí a usnesení příslušných orgánů týkajících se provádění Díla.

## VII.

### Předání Díla

1. Zhotovitel je povinen písemně oznámit oprávněným osobám Objednatele ve věcech věcného plnění

- uvedených v čl. XII. odst. 1. této Smlouvy k jakému konkrétnímu datu bude Stavba připravena k předávacímu řízení, a to minimálně 5 pracovních dnů předem. Konkrétní datum zahájení předávacího řízení bude stanoveno dohodou Smluvních stran.
2. Předávací řízení bude rozděleno do 2 částí, a to:
    - a) předání a převzetí dokončené Stavby (1. část předávacího řízení),
    - b) předání a převzetí Díla (2. část předávacího řízení).
  3. 1. část předávacího řízení bude trvat maximálně 10 dnů a 2. část maximálně 5 dnů.
  4. Stavba musí být řádně dokončena, tedy včetně podpisu části A předávacího protokolu, ve lhůtě dle čl. II. odst. 1. této Smlouvy (Předání Stavby a pověření Zhotovitele k podání žádosti o vydání kolaudačního souhlasu). Podpisem části A předávacího protokolu není Dílo definitivně předáno a není provedeno ve smyslu ustanovení § 2604 Občanského zákoníku.
  5. V rámci 1. části předávacího řízení předá Zhotovitel Objednateli:
    - a) dokončené stavební práce (Stavbu),
    - b) dokumentaci skutečného provedení stavby a doklady k dokončené Stavbě:
      - i. 1 vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby, v rozsahu stanoveném Přílohou č. 14 k Vyhlášce, a to jak v listinné podobě, tak v elektronické podobě na CD ve formátu \*.pdf a editovatelných formátech \*.dwg, \*.doc, \*.xls), obsahující výkresy skutečného provedení stavby s detailním zakreslením polohy i výšek tras rozvodů a vývodů a dílenskou (výrobní) dokumentaci,
      - ii. Doklady k dokončené Stavbě: stavební deník/y, doklady o třídění a likvidaci odpadů, prohlášení o shodě, doklady k výrobkům a zařízením, technické listy, servisní knihy, návod/y k použití ke všem zařízením, atesty revize (zejména výchozí revize elektroinstalace) a protokoly o zkouškách (např. tlakové zkoušce, zkouškách těsnosti, apod.), fotodokumentaci dokládající postup stavebních prací (zejména zakrývaných konstrukcí), doklady o zaškolení obsluhy.
  6. Po skončení 1. části předávacího řízení bude o předání a převzetí Stavby vyhotovena část A předávacího protokolu, která bude podepsána oprávněnými zástupci Smluvních stran a ve které:
    - a) bude uvedeno, že předávané Dílo je zhotoveno v souladu s touto Smlouvou, jejími přílohami, Projektovou dokumentací a stavebním povolením a nemá vady a nedodělky, které brání užívání Díla. V případě, že Dílo bude mít vady a nedodělky, které nebrání užívání Díla, budou tyto sepsány v části A předávacího protokolu s tím, že Zhotovitel je povinen je odstranit před započítáním části 2. předávacího řízení. V takovém případě bude na základě podpisu části A předávacího protokolu Smluvními stranami Zhotovitel povinen nejpozději do 3 pracovních dnů od podpisu části A předávacího protokolu Smluvními stranami podat žádost o vydání kolaudačního souhlasu na příslušný stavební úřad,  
  
nebo
    - b) bude uveden soupis zjištěných vad a nedodělků, které brání užívání Díla, a lhůta k jejich odstranění, přičemž v takovém případě se bude postupovat dle odst. 7. tohoto článku této Smlouvy a Zhotovitel se v případě uplynutí lhůty pro předání a převzetí Stavby uvedené v čl. II. odst. 1. této Smlouvy (Předání Stavby a pověření Zhotovitele k podání žádosti o vydání kolaudačního souhlasu) ocitá v prodlení.
  7. V případě, že Stavba bude vykazovat jakékoliv vady či nedodělky, které brání užívání Díla, určí Objednatel Zhotoviteli lhůtu k jejich odstranění, která nebude delší než 14 dnů, a Zhotovitel je povinen v této lhůtě vytčené vady a nedodělky odstranit. Soupis vad a nedodělků i lhůta stanovená Objednatelkou se uvedou do předávacího protokolu, který podepíší zástupci Smluvních stran. Po uplynutí této lhůty bude zahájeno nové předávací řízení dle odst. 1. až 7. tohoto článku této Smlouvy.
  8. 2. část předávacího řízení bude zahájena nejpozději do 10 dnů:
    - a) od doručení kolaudačního souhlasu, který nabyl právních účinků, Zhotoviteli nebo



- b) od nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí, bylo-li vydáváno, nebo
  - c) ode dne, kdy uplynula lhůta pro splnění podmínek uvedených v kolaudačním souhlasu případně v kolaudačním rozhodnutí (včetně případného doplnění požadovaných dokumentů), dle čl. VI. odst. 3. této Smlouvy,
- a to podle toho, který z těchto okamžiků nastane později.
9. V 2. části předávacího řízení předá Zhotovitel Objednateli:
- a) dokončenou Stavbu bez vad a nedodělků,
  - b) dokumentaci skutečného provedení stavby a doklady k dokončené Stavbě:
    - i. 2 listinná vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby dle odst. 5. písm. b) bodu i. tohoto článku této Smlouvy, a to v případě, že v rámci kolaudačního řízení nedošlo k jejím změnám. V případě, že došlo ke změnám, předá Zhotovitel 3 listinná vyhotovení aktualizované dokumentace skutečného provedení stavby,
    - ii. aktualizované doklady k dokončené Stavbě dle odst. 5. písm. b) bodu ii. tohoto článku této Smlouvy, v případě, že v rámci kolaudačního řízení došlo ke změnám těchto dokladů,
  - c) vyplněné záruční listy,
  - d) kolaudační souhlas, který nabyl právních účinků (případně pravomocné kolaudační rozhodnutí) opravňující Objednatele k užívání Stavby.
10. Část B předávacího protokolu bude vyhotovena po ukončení 2. části předávacího řízení, a bude podepsána pouze za předpokladu, že:
- a) byly předány dokumenty dle odst. 9. tohoto článku této Smlouvy,
  - b) byly splněny případné podmínky uvedené v kolaudačním souhlasu případně v kolaudačním rozhodnutí (včetně případného doplnění požadovaných dokumentů)
- a
- c) byly odstraněny případné vady a nedodělky, které nebrání užívání Stavby, uvedené v části A předávacího protokolu.
11. V případě, že Dílo bude vykazovat vady a nedodělky určí Objednatel Zhotoviteli lhůtu k jejich odstranění, která nebude delší než 14 dnů, a Zhotovitel je povinen v této lhůtě vytčené vady a nedodělky odstranit. Soupis vad a nedodělků i lhůta stanovená Objednatelem se uvedou do části B předávacího protokolu, který podepíší zástupci Smluvních stran. Po uplynutí této lhůty bude zahájena nová 2. část předávacího řízení dle odst. 8. až 11. tohoto článku této Smlouvy.
12. Část B předávacího protokolu bude Smluvními stranami podepsána v případě, že Dílo bude bez jakýchkoli vad a nedodělků a bude se jednat o konečný předávací protokol, jehož podpisem je Dílo provedeno ve smyslu ustanovení § 2604 Občanského zákoníku.
13. Vzor předávacího protokolu tvoří Přílohu č. 6 této Smlouvy.

### **VIII. Nebezpečí škody a vlastnické právo**

1. Zhotovitel nese od doby převzetí staveniště do řádného předání Díla Objednateli a řádného předání staveniště Objednateli nebezpečí škody na:
- a) Stavbě a všech jejích zhotovovaných, obnovovaných, upravovaných a jiných prováděním prací dotčených částech,

- b) plochách a zařízeních umístěných na staveništi, na okolních pozemcích, sousedních objektech, pod či nad staveništem, pokud nebude v jednotlivých případech písemně dohodnuto jinak.
2. Zhotovitel nese do doby podpisu konečného předávacího protokolu nebezpečí škody vyvolané použitím věcí, přístrojů, strojů a zařízení jím opatřených k provedení Stavby či její části, které se z důvodu své povahy nemohou stát součástí či příslušenstvím Stavby, a které jsou či byly použity k provedení Stavby, a jimiž jsou zejména:
- a) zařízení staveniště provozního, výrobního či sociálního charakteru; a/nebo
  - b) pomocné stavební konstrukce všeho druhu nutné či použité k provedení Stavby či její části (např. podpěrné konstrukce, lešení); a/nebo
  - c) ostatní provizorní či jiné konstrukce a objekty použité při provádění Stavby či její části.
3. Vlastnické právo k dokumentaci zpracované a předkládané Zhotovitelem Objednateli přechází na Objednatele dnem převzetí příslušné dokumentace.
4. Vlastníkem Stavby je od počátku jejího provádění Objednatel. Zhotovitel je vlastníkem věcí, které opatřil k provedení Stavby až do doby, kdy se zpracováním stanou součástí Stavby. Instalací či zabudováním výše uvedených věcí včetně zařízení a vybavení do Stavby se tyto instalované či zabudované věci stávají bezvýhradně majetkem Objednatele a žádná osoba nemá právo s nimi jakkoliv nakládat a manipulovat bez souhlasu Objednatele, a to ani v těch případech, že Zhotovitel doposud neuhradil dodávky, služby či stavební práce svým poddodavatelům, jež jsou předmětem takovýchto zabudovaných či instalovaných věcí.

## **IX. Odpovědnost za vady a záruka za jakost**

1. Odpovědnost za vady a nároky z ní vyplývající se řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku, zejména ustanovením § 2615 a násl. tohoto zákona.
2. Zhotovitel se zavazuje, že Dílo bude v době jeho předání Objednateli mít vlastnosti stanovené platnými a účinnými právními předpisy Evropské unie a České republiky, Projektovou dokumentací, ČSN, ČSN-EN, pravomocným stavebním povolením a touto Smlouvou včetně jejích příloh, bude prosté jakýchkoli vad a dále bude mít vlastnosti v první jakosti kvality provedení, bude provedeno v souladu s ověřenou technickou praxí a že po záruční dobu bude způsobilé pro použití k obvyklému účelu a že si nejméně po tuto dobu zachová své vlastnosti v souladu s touto Smlouvou.
3. Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli záruku za jakost Díla v délce 60 měsíců. Pro výrobky a zařízení tvořící součást Díla platí záruka výrobce, minimálně však 24 měsíců. Seznam výrobků a zařízení s kratší záruční dobou předá Zhotovitel Objednateli v listinné podobě nejpozději v termínu předání a převzetí Díla. Záruční doba začíná běžet ode dne předání a převzetí Díla, tj. ode dne podpisu konečného předávacího protokolu.
4. V případě výskytu záruční vady je Objednatel povinen zaslat Zhotoviteli písemné vytknutí (oznámení) vady na adresu sídla Zhotovitele, popřípadě prostřednictvím datové schránky nebo e-mailem na adresu oprávněných osob ve věcech věcného plnění uvedených v čl. XII. odst. 1. této Smlouvy. Písemné vytknutí (oznámení) vady bude obsahovat označení vady nebo oznámení, jak se vada projevuje, případně požadavek na způsob odstranění (kdy tento může Objednatel měnit i bez souhlasu Zhotovitele), a lhůtu k odstranění vady, která nebude delší než 20 dnů ode dne doručení písemného vytknutí (oznámení) vady, není-li dále uvedeno jinak. S ohledem na povahu vady lze ve výjimečných důvodných případech stanovit i lhůtu delší, tato však musí být písemně odsouhlasena Smluvními stranami. Zhotovitel je povinen zahájit práce na odstranění vady nejpozději do 2 pracovních dnů od doručení oznámení vady, bude-li to v daném případě technicky možné.
5. V případě havarijní vady (tj. vady bránící užívání Díla) je Zhotovitel povinen zahájit práce na odstranění vady ihned (nejpozději však do 24 hodin) po doručení oznámení havarijní vady a práce je povinen provést do 72 hodin od okamžiku doručení oznámení havarijní vady. Zhotovitel je v případě havarijní vady povinen učinit

- opatření, které zabrání zhoršování havarijního stavu, a to nejpozději do 12 hodin od doručení oznámení havarijní vady.
6. Zhotovitel je povinen odstranit záruční vadu ve lhůtě dle požadavku Objednatele specifikovaného v odst. 4. tohoto článku této Smlouvy, či ve lhůtě písemně odsouhlasené Smluvními stranami v souladu s odst. 4. tohoto článku této Smlouvy nebo ve lhůtě dle odst. 5. tohoto článku této Smlouvy, pokud jde o havarijní vadu.
  7. Zhotovitel je povinen v den odstranění vady předat Objednateli veškeré nové, případně opravené doklady či dokumentace vztahující se k opravené, případně vyměněné části Díla (revizní knihy, elektro a jiné revize, prohlášení o shodě výrobků apod.) potřebné k provozování Díla.
  8. Odstranění oznámené vady bude potvrzeno akceptačním protokolem, který bude podepsán oprávněnými zástupci Smluvních stran a ve kterém:
    - a) bude uvedeno, že oznámená vada byla odstraněna, přičemž v takovém případě se bude jednat o konečný akceptační protokol,
    - nebo
    - b) bude uveden soupis zjištěných vad a nedodělků a lhůta k jejich odstranění, přičemž v takovém případě určí Objednatel Zhotoviteli lhůtu k jejich odstranění, která nebude delší než 7 dnů, a Zhotovitel je povinen v této lhůtě oznámené vady odstranit. Soupis vad a nedodělků i lhůta stanovená Objednatelem se uvedou do akceptačního protokolu, který podepíše zástupci Smluvních stran. Po uplynutí této lhůty bude zahájeno nové akceptační řízení dle tohoto článku této Smlouvy. Zhotovitel se v případě uplynutí lhůty pro odstranění oznámené vady ocitá v prodlení.
  9. Po dobu od doručení oznámení vady Díla Objednatelem Zhotoviteli až do řádného odstranění vady Zhotovitelem, tj. podpisu konečného akceptačního protokolu dle odst. 8. písm. a) tohoto článku této Smlouvy Smluvními stranami, neběží záruční doba s tím, že doba přerušení běhu záruční doby bude počítána na celé dny a bude brán v úvahu každý i započatý kalendářní den.
  10. V případě odstranění vady Díla či jeho části dodáním náhradního plnění (nahrazením novou bezvadnou věcí), běží pro toto náhradní plnění (věc) nová záruční doba v délce dle odst. 3. tohoto článku této Smlouvy, a to ode dne podpisu konečného akceptačního protokolu dle odst. 8. písm. a) tohoto článku této Smlouvy Smluvními stranami.
  11. Smluvní strany se dohodly, že:
    - a) nezahájí-li Zhotovitel odstraňování vad Díla v termínech dle této Smlouvy; a/nebo
    - b) neodstraní-li Zhotovitel oznámené vady Díla či jeho části ve lhůtě dle této Smlouvy; a/nebo
    - c) oznámí-li Zhotovitel Objednateli před uplynutím lhůty k odstranění vad Díla, že vadu neodstraní; a/nebo
    - d) je-li ze všech okolností zřejmé, že Zhotovitel oznámené vady ve stanovené nebo dohodnuté lhůtě neodstraní,má Objednatel právo nechat vadu odstranit třetí osobou a Zhotovitel je povinen náklady na odstranění vady Objednateli uhradit.
  12. Zhotovitel je povinen odstranit vady na své náklady tak, aby Objednateli nevznikly žádné další náklady, v opačném případě tyto uhradí Zhotovitel.
  13. Zhotovitel neodpovídá za vady způsobené užíváním Díla jiným způsobem, než pro jaký je určeno. Záruka za jakost se nevztahuje na škody způsobené jinými osobami, špatnou údržbou Díla Objednatelem nebo živelnou pohromou.
  14. Záruka za jakost není podmíněna uzavřením servisních smluv na provádění běžné údržby Zhotovitelem nebo jeho poddodavateli.

15. Práva a povinnosti ze Zhotovitelem poskytnuté záruky za jakost nezanikají odstoupením kterékoli ze Smluvních stran od této Smlouvy.
16. O průběhu odstraňování záručních vad bude Objednatelem pořizován písemný zápis ve 2 vyhotoveních, z nichž 1 stejnopis obdrží každá ze Smluvních stran.

## **X. Sankční ujednání a náhrada škody**

1. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu pro případ prodlení se splněním termínu předání a převzetí staveniště a termínu zahájení prací podle čl. II. odst. 1. této Smlouvy, a to ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
2. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu pro případ prodlení se splněním termínu předání Stavby (Předání Stavby a pověření Zhotovitele k podání žádosti o vydání kolaudačního souhlasu) dle čl. II. odst. 1. této Smlouvy, a to ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
3. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě, že při provádění Díla dojde k porušení českých technických norem a harmonizovaných evropských norem platných a účinných v době provedení Díla, a to ve výši 10.000,- Kč za každý zjištěný případ.
4. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za nedodržení postupů uvedených v Příloze č. 8 a/nebo č. 9 této Smlouvy, a to za každý zjištěný případ.
5. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu za porušení povinnosti předložit k odsouhlasení AD a TDS vypracovanou dílenskou (výrobní) dokumentaci pro výrobu a montáž atypických konstrukcí a prvků interiéru dle čl. IV. odst. 13. této Smlouvy, a to ve výši 10.000,- Kč za každé takové porušení.
6. V případě, že nebudou dodržovány zásady BOZP ve smyslu čl. IV. odst. 14. této Smlouvy, je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každé takové porušení.
7. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě, že dojde ke znečištění staveniště a prostor v místě plnění i dalších prostor dotčených prováděním Díla odpady, a to ve výši 5.000,- Kč za každý zjištěný případ.
8. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě, že dojde k porušení zákazu požívání alkoholických nápojů na stavbě a zákazu kouření mimo vymezené zóny, a to ve výši 2.000,- Kč za každý zjištěný případ.
9. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu za porušení zákazu provádět změny oproti Projektové dokumentaci a použít materiály či technologie, které by nesplňovaly projektem požadovanou úroveň standardu a kvality a odchýlit se od odsouhlasené dílenské (výrobní) dokumentace, a to ve výši 10.000,- Kč za každé takové porušení.
10. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu při porušení povinnosti Zhotovitele doručit potvrzení o pojištění nebo jiného obdobného dokladu dle čl. IV. odst. 38. této Smlouvy, a to ve výši 20.000,- Kč za každý i započatý den prodlení se splněním této povinnosti.
11. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě, že se na provádění Díla nebude osobně podílet jakýkoli člen realizačního týmu uvedený v Příloze č. 5 této Smlouvy a/nebo tento člen přestane splňovat stanovené požadavky, a to ve výši 20.000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti.
12. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě porušení povinnosti provádět změny členů realizačního týmu dle Přílohy č. 5 této Smlouvy pouze se souhlasem Objednatele, a to ve výši 20.000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti.
13. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu za porušení technologického postupu stanoveného v Projektové dokumentaci a technologického postupu předepsaného v technických listech výrobků dle čl. IV. odst. 44. této Smlouvy, ve výši 10.000,- Kč, a to za každé takové porušení.

14. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu v případě, že Zhotovitel vyzve Objednatele ke kontrole prací a/nebo konstrukcí, které budou dalším postupem zakryty, a tato nebude provedena z důvodů nepřipravenosti na straně Zhotovitele, a to ve výši 1.000,- Kč za každou i započatou hodinu přítomnosti TDS v místě plnění.
15. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč v případě porušení povinnosti včasného plnění finančních závazků svým poddodavatelům dle čl. IV. odst. 57. této Smlouvy, a to za každý zjištěný případ.
16. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč v případě prodlení Zhotovitele s předáním čestného prohlášení dle čl. IV. odst. 60. této Smlouvy Objednateli, a to za každý i započatý den prodlení.
17. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč v případě, že se čestné prohlášení dle čl. IV. odst. 60. této Smlouvy, ukáže jako nepravdivé.
18. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu při nedodržení termínu vyklizení staveniště stanovenému v předávacím protokolu, a to ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
19. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý nedostatečně zapsaný den ve stavebním deníku, tj. v případech, kdy stavební deník není veden dle Stavebního zákona.
20. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu za nedodržení lhůty pro odstranění vad a nedodělků dle čl. VII. odst. 7. této Smlouvy, a to ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení pro každou jednotlivou vadu či nedodělek.
21. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu pro případ nedodržení lhůty k odstranění vady dle čl. IX. odst. 4. této Smlouvy, a to ve výši 5.000,- Kč za každou i započatý den prodlení za každý jednotlivý případ.
22. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu pro případ nedodržení lhůty k odstranění vady dle čl. IX. odst. 5. této Smlouvy, a to ve výši 5.000,- Kč za každý i započatou hodinu prodlení za každý jednotlivý případ.
23. Smluvní pokuty mohou být libovolně kombinovány, tzn., uplatnění jedné smluvní pokuty nevylučuje souběžné uplatnění jakékoliv jiné smluvní pokuty.
24. Uplatněním smluvní pokuty není dotčeno právo Objednatele na náhradu škody způsobené porušením smluvní povinnosti Zhotovitelem, na kterou se smluvní pokuta vztahuje.
25. Jakékoli sankce vzniklé v souvislosti s prováděním Díla Zhotovitelem, které budou uděleny Objednateli, mohou být v plné výši započteny proti neuhrazeným daňovým dokladům (fakturám).
26. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne doručení oznámení o uložení smluvní pokuty Zhotoviteli.
27. V případě prodlení s úhradou smluvní pokuty uhradí Zhotovitel Objednateli úrok z prodlení určený nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku, veřejných rejstříků právnických a fyzických osob a evidence svěrenských fondů a evidence údajů o skutečných majitelích (dále jen „**Nařízení**“).
28. V případě prodlení s úhradou oprávněně vystaveného daňového dokladu (faktury) uhradí Objednatel Zhotoviteli z nezaplacené částky úrok z prodlení ve výši určené Nařízením.
29. Zhotovitel je povinen nahradit Objednateli škodu, kterou mu způsobil porušením povinnosti dané touto Smlouvou nebo v souvislosti s plněním této Smlouvy, včetně případů, kdy se jedná o takové porušení povinnosti dané touto Smlouvou, na které se vztahuje smluvní pokuta. Jakékoliv omezení výše či druhu náhrady škody není přípustné. Škoda se hradí v penězích, případně uvedením do předešlého stavu, je-li to možné, podle volby Objednatele v každém konkrétním případě.

## **XI. Ukončení Smlouvy**

1. Smluvní strany mohou tuto Smlouvu, resp. závazek touto Smlouvou založený, ukončit vzájemnou dohodou. Tato dohoda musí být písemná a podepsaná oprávněnými zástupci Smluvních stran, jinak je neplatná.
2. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy z důvodů uvedených v této Smlouvě a dále v souladu s ustanovením § 2001 a násl. Občanského zákoníku. Odstoupení od této Smlouvy je možné mimo jiné v důsledku podstatného porušení této Smlouvy Zhotovitelem. Podstatným porušením této Smlouvy se v tomto případě rozumí zejména porušení povinnosti ve smyslu ustanovení § 2002 Občanského zákoníku a dále zejména:
  - a) porušení povinnosti Zhotovitele být pojištěn dle čl. IV. odst. 38. této Smlouvy;
  - b) porušení povinnosti provádět Dílo za osobní účasti členů realizačního týmu dle čl. IV. odst. 40. této Smlouvy;
  - c) porušení povinnosti dle čl. IV. odst. 50. této Smlouvy;
  - d) opakované porušování jakékoli povinnosti dle čl. IV. této Smlouvy. Za opakované se považuje porušení stejné povinnosti 3x;
  - e) porušení povinnosti vést stavební deník dle čl. V. odst. 1. této Smlouvy.
3. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy také v případě, kdy nastane kterákoliv z následujících situací:
  - a) Zhotovitel vstoupí do likvidace; nebo
  - b) insolvenční soud vydá rozhodnutí o úpadku Zhotovitele ve smyslu § 136 zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon) (dále jen „**Insolvenční zákon**“); nebo
  - c) Zhotovitel podá insolvenční návrh na svou osobu ve smyslu § 98 Insolvenčního zákona; nebo
  - d) bylo-li zahájeno insolvenční řízení vůči Zhotoviteli a insolvenční soud nerozhodne o takovém insolvenčním návrhu do 3 měsíců ode dne zahájení insolvenčního řízení; nebo
  - e) Zhotovitel přijal rozhodnutí o povinném nebo dobrovolném zrušení (vyjma případů sloučení nebo splynutí); nebo
  - f) insolvenční soud prohlásí konkurs na majetek Zhotovitele; nebo
  - g) příslušný správní orgán (inspektorát práce, úřad práce, Policie České republiky, aj) shledá, že Zhotovitel či jeho poddodavatel nedodržuje ve vztahu k pracovníkům, kteří provádějí Dílo obecně závazné pracovněprávní předpisy (viz čl. IV. odst. 58. této Smlouvy) a/nebo shledá, že Zhotovitel či jeho poddodavatel umožnil výkon nelegální práce ve smyslu ustanovení § 5 písm. e) zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti (viz čl. IV. odst. 59. této Smlouvy).
4. Odstoupením od této Smlouvy se závazek zrušuje ke dni doručení odstoupení.
5. Odstoupení od této Smlouvy se nedotýká práva na zaplacení smluvní pokuty nebo úroku z prodlení, pokud již dospěl, práva na náhradu škody vzniklé z porušení smluvní povinnosti ani ujednání, které má vzhledem ke své povaze zavazovat Smluvní strany i po odstoupení od této Smlouvy, zejména ujednání o způsobu řešení sporů dle ustanovení § 2005 Občanského zákoníku.
6. Objednatel je oprávněn tuto Smlouvu písemně vypovědět, a to i bez udání důvodu. Výpovědní doba činí 1 měsíc a počíná běžet doručením výpovědi Zhotoviteli.

## **XII. Oprávněné osoby**

1. Každá ze Smluvních stran jmenuje oprávněné osoby. Oprávněné osoby budou zastupovat Smluvní stranu ve smluvních a obchodních záležitostech a v záležitostech souvisejících s plněním této Smlouvy:

Ve věcech smluvních:

Za Objednatele: [redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

Za Zhotovitele: [redacted] tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

Ve věcech věcného plnění, oprávněné k jednání o všech záležitostech souvisejících s prováděním Díla, včetně podpisu předávacího protokolu:

Za Objednatele: [redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

[redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

Za Zhotovitele: [redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

[redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

[redacted]  
tel.: [redacted] e-mail: [redacted]

2. Objednatel a Zhotovitel jsou oprávněni jednostranně měnit osoby uvedené v odst. 1. tohoto článku této Smlouvy a rozsah jejich oprávnění jednat za Smluvní strany. O změně jsou povinni vždy písemně informovat druhou Smluvní stranu. Změna je vůči druhé Smluvní straně účinná od okamžiku doručení oznámení o změně osoby oprávněné jednat za Smluvní stranu.

## **XIII. Poddodavatelé**

1. Zhotovitel nese plnou odpovědnost za plnění prováděná poddodavatelem se všemi z toho plynoucími důsledky, a to tak, jako by plnil sám.
2. Bude-li část Díla prováděna prostřednictvím poddodavatele, kterým Zhotovitel prokazoval kvalifikaci, musí Zhotovitel zajistit, že se tento poddodavatel bude podílet na provádění Díla v tom rozsahu, v jakém prokázal kvalifikaci.
3. Přehled poddodavatelů, včetně částí Díla, které bude Zhotovitel prostřednictvím poddodavatele provádět, je uveden v Příloze č. 7 této Smlouvy.
4. Ke změně poddodavatele, pomoci něhož Zhotovitel prokazoval v Zadávacím řízení kvalifikaci, může dojít pouze ve výjimečných případech. Nový poddodavatel však musí splňovat kvalifikaci ve stejném rozsahu jako ten, jehož nahrazuje.
5. Zhotovitel smí změnit poddodavatele pro provedení části Díla pouze po předchozím písemném souhlasu oprávněné osoby Objednatele ve věcech věcného plnění dle čl. XII. odst. 1. této Smlouvy. Objednatel nebude souhlas bezdůvodně odpírat. Změna poddodavatele je účinná ode dne, kdy je Zhotoviteli doručeno písemné

schválení této změny Objednatel. O změně poddodavatelů, resp. změně Přílohy č. 7 této Smlouvy, nebude uzavírán dodatek k této Smlouvě.

#### **XIV. Závěrečná ujednání**

1. Tato Smlouva nabývá platnosti ke dni podpisu této Smlouvy Smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv Objednatel. v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), nebo ke dni, kdy bude Zhotoviteli ze strany Objednatele doručeno oznámení, že Objednateli bylo schváleno Stanovení výdajů financování akce ze státního rozpočtu ze strany příslušného správce rozpočtové kapitoly, tedy ze strany Ministerstva práce a sociálních věcí, a to dle toho, který z těchto okamžiků nastane později. Nedojde-li ke Stanovení výdajů na financování předmětné akce ani do 180 kalendářních dnů ode dne nabytí platnosti této Smlouvy, tato Smlouva se od svého počátku ruší. Smluvní strany nejsou v takovém případě povinny hradit si navzájem účelně vynaložené náklady a prohlašují, že mezi Smluvními stranami neexistují žádné závazky a/nebo nároky, jejichž splnění by mohla druhá Smluvní strana požadovat.
2. Smluvní strany souhlasí s tím, aby tato Smlouva byla uveřejněna na profilu zadavatele – Objednatele, v registru smluv a na internetových stránkách Objednatele. Souhlas s uveřejněním podle předchozí věty se nevztahuje na údaje, které jsou obchodním tajemstvím podle ustanovení § 504 Občanského zákoníku, na údaje, jejichž uveřejnění brání právní předpisy o ochraně osobních údajů, jakož i na údaje, které jsou chráněny před uveřejněním podle jiných právních předpisů.
3. Smluvní strany prohlašují, že Zhotovitel sdělil Objednateli před podpisem této Smlouvy, zda jsou informace uvedené v této Smlouvě a jejich přílohách obchodním tajemstvím Zhotovitele ve smyslu ustanovení § 504 Občanského zákoníku či nikoliv. V případě, že by Zhotovitel trval na tom, že některý údaj obsažený v této Smlouvě a jejich přílohách je obchodním tajemstvím a následně vyšlo najevo, že údaj nenaplnoval podmínky stanovené v ustanovení § 504 Občanského zákoníku, za nesprávné označení údaje za obchodní tajemství nese odpovědnost Zhotovitel.
4. Zhotovitel (včetně případných poddodavatelů) souhlasí s tím, aby subjekty oprávněné dle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), provedly finanční kontrolu závazkového vztahu vyplývajícího z této Smlouvy s tím, že se Zhotovitel podrobí této kontrole, a bude působit jako osoba povinná ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) výše uvedeného zákona. Zhotovitel se zavazuje zajistit tento souhlas i u všech svých poddodavatelů.
5. Všechna oznámení mezi Smluvními stranami, která se vztahují k této Smlouvě nebo která mají být učiněna na základě této Smlouvy, musí být učiněna písemně a druhé Smluvní straně doručena buď doporučeným dopisem na adresu sídla, prostřednictvím datové schránky nebo e-mailem, není-li v této Smlouvě stanoveno nebo mezi Smluvními stranami dohodnuto jinak.
6. Smluvní strany se dohodly na tom, že veškerá komunikace bude probíhat výhradně v českém jazyce. Veškeré dokumenty dle této Smlouvy budou vyhotoveny v českém jazyce.
7. Stane-li se některé z ujednání této Smlouvy neplatné nebo neúčinné, nebude to mít vliv na platnost a účinnost ujednání ostatních a na platnost a účinnost této Smlouvy jakožto celku. Neplatné nebo neúčinné ujednání bude nahrazeno po vzájemné dohodě Smluvních stran takovým ujednáním, které bude odpovídat svým účinkem co nejbližší původnímu záměru a účelu neplatného či neúčinného ujednání v ekonomickém i právním smyslu.
8. Práva a povinnosti výslovně v této Smlouvě neupravené se řídí platnými a účinnými právními předpisy České republiky, zejména pak příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku.
9. Zhotovitel není bez písemného souhlasu Objednatele oprávněn postoupit práva ze smluvního vztahu založeného touto Smlouvou na třetí osobu.



10. Smluvní strany se dohodly na tom, že Zhotovitel není oprávněn činit jednostranná započtení svých pohledávek vzniklých na základě této Smlouvy či v souvislosti s ní vůči jakýmkoli pohledávkám Objednatele.
11. V případě rozporu ujednání této Smlouvy s ujednáními obsaženými v přílohách této Smlouvy či jiných dokumentech upravujících práva a povinnosti Smluvních stran (např. obchodní podmínky) mají přednost ujednání této Smlouvy.
12. Smluvní strany se dohodly, že se pro účely této Smlouvy nepoužije ustanovení § 2050 Občanského zákoníku.
13. Případné spory vyplývající z této Smlouvy se Smluvní strany zavazují nejprve řešit dohodou. Pokud se Smluvní strany nedohodnou, bude spor řešen před věcně a místně příslušným obecným soudem České republiky. Rozhodčí řízení je vyloučeno.
14. Tato Smlouva může být měněna pouze na základě dohody Smluvních stran, a to ve formě písemně vyhotoveného a vzestupně číslovaného dodatku podepsaného Smluvními stranami.
15. Tato Smlouva je uzavřena elektronicky a je podepsána osobou oprávněnou jednat za Objednatele kvalifikovaným elektronickým podpisem a osobou oprávněnou zastupovat Poskytovatele uznávaným elektronickým podpisem.
16. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou její níže uvedené Přílohy:
  - Příloha č. 1 – Popis Díla;
  - Příloha č. 2 – Projektová dokumentace;
  - Příloha č. 3 - Oceněný výkaz prací a výměr;
  - Příloha č. 4 – Podrobný harmonogram Díla;
  - Příloha č. 5 – Seznam členů realizačního týmu;
  - Příloha č. 6 – Vzor Předávacího protokolu;
  - Příloha č. 7 - Přehled poddodavatelů Zhotovitele;
  - Příloha č. 8 - Plán BOZP a PO;
  - Příloha č. 9 - Technologické postupy a kontrola kvality prací.
17. Smluvní strany prohlašují, že si tuto Smlouvu před jejím podpisem přečetly, a že byla uzavřena podle jejich pravé a svobodné vůle. Na důkaz výše uvedeného připojují Smluvní strany své podpisy.

V Praze

Za Českou republiku –  
Českou správu sociálního zabezpečení:

**Stanislav Stehlík**

Digitálně podepsal Stanislav  
Stehlík  
Datum: 2021.11.22 09:34:12  
+01'00'

.....  
Ing. Stanislav Stehlík  
ředitel odboru hospodářské správy

V Praze dne

Za REG - ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum:

Elektronicky podepsáno

Revitherm s.r.o.  
14:51 21.10.2021  
RSA/2048

.....  
zmocněnec



## **PŘÍLOHA Č.1 – POPIS DÍLA**

## Popis Díla

Zhotovitel pro Objednatele provede celkovou rekonstrukci 1. nadzemního podlaží hlavní budovy Objednatele uvedené v čl. I. odst. 1. Smlouvy, v rámci které budou vybudovány vstupní prostory do budovy a vybudováno bude nové klientské centrum ÚP PSSZ, s cílem zajistit kvalitní prostředí pro pohodlné odbavení klientů v tomto novém klientském centru a u jeho nově instalovaných přepážek, splňujících nejen požadavky hygienické, ale i bezpečnostní požadavky na ochranu zaměstnanců. Rekonstrukce bude provedena v souladu s obecně závaznými právními předpisy, českými technickými normami a harmonizovanými evropskými normami a s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

V rámci Díla budou provedeny zejména:

- a) bourací práce, včetně ekologické likvidace materiálu z odstraňovaných konstrukcí;
- b) stavební práce (stavební práce spojené s novým provozním a dispozičním uspořádáním vnitřních prostor, nové skladby podlah a pokládka teraca, instalace stavebních konstrukcí interiéru, výplň otvorů, úpravy povrchů stěn, obklady, podhledy, atd.),
- c) nové rozvody silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace vč. koncových prvků (elektronický zabezpečovací systém, elektronická požární signalizace, rozvody strukturované kabeláže, kamerový systém, vyvolávací systém, kontrola vstupu a videotelefon), nové rozvody zdravotně technických instalací (kanalizace vodovod), nové rozvody topného systému, nucené větrání místností sociálního zařízení,
- d) instalace interiérového vybavení.

Součástí provedení Díla jsou také tyto činnosti Zhotovitele:

1. provedení pasportizace všech dotčených míst a prostor dotčených prováděním stavebních prací před zahájením stavebních prací pro případ řešení vzájemných sporů (foto + video);
2. zajištění všech nezbytných průzkumů nutných pro řádné provedení a dokončení Stavby;
3. zajištění nezbytných opatření pro neporušení veškerých inženýrských sítí;
4. napojení staveniště na rozvody médií a energií, včetně podružného měření spotřeby během provádění Díla;
5. zřízení, odstranění a ostražba staveniště, včetně zajištění přístupu k jednotlivým úsekům Stavby za účelem jejího provádění;
6. provedení celkového úklidu před započatím provádění Stavby, který zahrnuje kompletní a úplné vyčištění staveniště, v rozsahu, který umožní okamžité započetí stavebních prací bez provádění jakéhokoliv úklidu ze strany Objednatele, provádění denního úklidu veškerých stavebními pracemi dotčených ploch i staveniště, průběžné odstraňování znečištění komunikací a odstraňování škod na nich; provedení závěrečného úklidu, tj. celkového úklidu Stavby, staveniště a okolí staveniště a uvedení všech ploch dotčených stavebními pracemi a zásobováním Stavby do původního stavu před předáním a převzetím staveniště Objednatelem;
7. v případě dodatečného zjištění nutnosti zajistit bezpečnostní a ochranná opatření k práci s nebezpečným odpadem a průběžný odvoz tohoto odpadu vzniklého při provádění Stavby, zajištění jeho dočasného nebo trvalého uložení, resp. předání těchto odpadů osobě oprávněné k jejich převzetí; předání dokladů o likvidaci odpadu Objednateli včetně dokladů o výkupu (vážní lístky);

8. provedení stavebních a montážních prací a všech činností souvisejících s prováděním Díla dle Projektové dokumentace, a také činností a prací, které nejsou v těchto dokumentech obsaženy, ale o kterých Zhotovitel věděl, nebo podle svých odborných znalostí a zkušeností vědět měl a/nebo mohl, že jsou k řádnému a kvalitnímu provedení Díla dané povahy třeba, a to i s přihlédnutím ke standardní praxi při provádění děl analogického charakteru;
9. provedení veškerých dodávek a poskytnutí služeb souvisejících s prováděním Díla, tj. zejména výroba, dodávka, skladování, správa, zabudování a montáž veškerých dílů a materiálů a zařízení týkajících se Stavby;
10. průběžné pořizování fotodokumentace postupu provádění Stavby, kterou předá Objednateli na CD/DVD při předání Díla. Fotodokumentace musí být logicky tříděna po částech (dle kapitol ve výkazu výměr), technologiích a postupu stavebních prací a zahrnovat také fotodokumentaci stavu před zahájením provádění Stavby;
11. zajištění bezpečnosti Pracovníků, všech ostatních osob a majetku na staveništi i mimo prostor staveniště, jsou-li dotčeny prováděním Stavby (zejména veřejná prostranství nebo komunikace, oddělené koridory pro bezpečný přístup zaměstnanců a klientů Objednatele ke schodišti v hlavní budově a ke vstupu do dvorního objektu apod.), dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů;
12. případné zajištění dopravního značení včetně jeho projednání, projednání a zajištění zvláštního užívání komunikací a veřejných ploch včetně úhrady případných poplatků a nájemného;
13. vypracování dokumentace skutečného provedení stavby dle ustanovení § 125 Stavebního zákona, v rozsahu a obsahu dle ustanovení § 4 Vyhlášky;
14. zajištění certifikátů jednotlivých výrobků a materiálů použitých ve stavebních konstrukcích a systémech včetně návodů k užívání;
15. provedení všech předepsaných zkoušek, revizí, vystavení nutných protokolů, atestů, případně jejich právních nebo technických dokladů, jimiž bude prokázáno dosažení předepsané kvality a předepsaných technických parametrů Stavby;
16. vybavení Stavby podle požárně bezpečnostního řešení;
17. zajištění vzorků barev a lakování, vzorků typových výrobků a prvků, které budou v rámci Stavby instalovány;
18. zajištění dílenské (výrobní) dokumentace pro výrobu a montáž atypických konstrukcí a prvků interiéru, včetně podrobné specifikace a vyzkouvání použitých materiálů;
19. provedení individuálního vyzkoušení všech prvků a zařízení tvořících Stavbu včetně vyhotovení protokolů o tomto vyzkoušení a jejich předání Objednateli;
20. komplexní vyzkoušení Stavby podle Projektové dokumentace po jejím dokončení (před jejím předáním a převzetím Objednatelem) - podmínky provedení komplexního vyzkoušení Stavby zpracuje Zhotovitel písemně před jeho zahájením a předá je TDS, který bude provádět kontrolu provedení komplexního vyzkoušení; po dokončení komplexního vyzkoušení Stavby, nejpozději však ke dni předání a převzetí Stavby, zpracuje Zhotovitel protokol o komplexním vyzkoušení Stavby, který musí být potvrzen TDS; Provádění dohodnutých zkoušek Stavby či její části se řídí touto Smlouvou, podmínkami stanovenými ČSN, ČSN-EN, Projektovou dokumentací, obecně závaznými metodikami a doporučeními výrobců komponentů a technologií použitých při výstavbě, neodporují-li platným ČSN;
21. provedení veškerých předepsaných zkoušek a revizí, vystavení dokladů o jejich provedení, doložení atestů, certifikátů, prohlášení o shodě apod. a jejich předání Objednateli;

22. vypracování řádů pro bezvadné provozování Stavby, resp. jejích dílčích částí, návodů k obsluze, návodů na provoz a údržbu Stavby, resp. jejích dílčích částí, a jejich předání Objednateli;
23. provedení zaškolení obsluhy u všech zařízení, která jsou součástí Stavby, která budou obsluhována pracovníky Objednatele (budoucím uživatelem): Objednatel na vyžádání Zhotovitele vypracuje písemný jmenovitý seznam osob obsluhy každého z těchto zařízení. Zhotovitel tyto osoby podrobně seznámí s podmínkami provozu a údržby toho kterého zařízení a provede jejich zaškolení k obsluze. Doklad o zaškolení obsluhy ke každému ze zařízení předá Zhotovitel Objednateli při předání a převzetí Stavby.
24. uhrazení veškerých administrativních poplatků souvisejících s prováděním a dokončením Díla;
25. zajištění vydání kolaudačního souhlasu (příp. kolaudačního rozhodnutí).

**PŘÍLOHA Č.2 – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
(DOLOŽENO ZVLÁŠŤ)**

## **PŘÍLOHA Č.3 – OCENĚNÝ VÝKAZ PRACÍ A VÝMĚR**



# REKAPITULACE STAVBY

200915

**Stavba:** **Klientské centrum ÚPSSZ**

Biskupská 7, Praha 1

20.10.2020

ČSSZ, Sokolovská 855/225, Praha 9

Revitherm s.r.o.

24198820  
CZ24198820

Mackovič Architecture

---

**Cena bez DPH**

**13 503 179,06**

---

**Cena s DPH**

**v**

**CZK**

**16 338 846,66**

---

**Projektant**

**Zpracovatel**

---

**Objednavatel**

**Uchazeč**

---

# REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

200915

**Stavba:** **Klientské centrum ÚPSSZ**

**Biskupská 7, Praha 1**

ČSSZ, Sokolovská 855/225, Praha 9  
Revitherm s.r.o.

20.10.2020

Mackovič Architecture

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
<b>Náklady z rozpočtů</b>		<b>13 503 179,06</b>	<b>16 338 846,66</b>
<b>201020</b>	<b>Klientské centrum ÚPSSZ</b>	13 503 179,06	16 338 846,66

# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

## 201020 - Klientské centrum ÚPSSZ

Biskupská 7, Praha 1

20.10.2020

ČSSZ, Sokolovská 855/225, Praha 9

Revitherm s.r.o.

24198820

CZ24198820

Mackovič Architecture

---

**Cena bez DPH**

**13 503 179,06**

---

**Cena s DPH**

**v CZK**

**16 338 846,66**

---

**Projektant**

**Zpracovatel**

---

**Objednavatel**

**Uchazeč**

# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

## 201020 - Klientské centrum ÚPSSZ

Biskupská 7, Praha 1  
ČSSZ, Sokolovská 855/225, Praha 9  
Revitherm s.r.o.

20.10.2020  
MACKOVIC  
Architecture

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

### Náklady ze soupisu prací

**13 503 179,06**

#### HSV - Práce a dodávky HSV

2 209 152,01

3 - Svislé a kompletní konstrukce

184 123,02

6 - Úpravy povrchu, podlahy, osazení

974 860,91

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

366 402,80

997 - Přesun sutě

639 802,80

998 - Přesun hmot

43 962,48

#### PSV - Práce a dodávky PSV

10 751 473,45

711 - Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům

42 172,80

713 - Izolace tepelné

142 885,82

720 - Zdravotechnika

193 066,00

731 - Ústřední vytápění

430 717,00

741 - Elektroinstalace - silnoproud

1 583 147,22

742 - Elektroinstalace - slaboproud

2 256 943,07

743 - Elektromontáže - hrubá montáž

104,72

751 - Vzduchotechnika

38 110,00

762 - Konstrukce tesařské

25 339,47

763 - Konstrukce suché výstavby

131 374,80

764 - Konstrukce klempířské

6 566,70

766 - Konstrukce truhlářské

2 015 433,28

767 - Konstrukce zámečnické

2 165 446,15

771 - Podlahy z dlaždic

65 803,50

773 - Podlahy z litého teraca

1 079 794,45

776 - Podlahy povlakové

109 652,66

781 - Dokončovací práce - obklady

152 566,77

782 - Dokončovací práce - obklady z kamene

11 735,10

783 - Dokončovací práce - nátěry

1 954,11

784 - Dokončovací práce - malby

247 404,31

786 - Dokončovací práce - čalounické úpravy

51 255,52

#### O01 - Ostatní

182 553,60

#### VRN - Vedlejší rozpočtové náklady

360 000,00

VRN3 - Zařízení staveniště

165 000,00

VRN6 - Územní vlivy

130 000,00

VRN7 - Provozní vlivy

65 000,00



# SOUPIS PRACÍ

## 201020 - Klientské centrum ÚPSSZ

Biskupská 7, Praha 1  
 ČSSZ, Sokolovská 855/225, Praha 9  
 Revitherm s.r.o.

20.10.2020  
 MACKOVIC  
 Architecture

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

### Náklady soupisu celkem

**13 503 179,06**

D	HSV		Práce a dodávky HSV				
D	3		Svislé a kompletní konstrukce				
1	K	310236261	Zazdívka otvorů ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými plochy přes 0,0225 m2 do 0,09 m2, ve zdi tl. přes 450 do 600 mm	kus	2,000		
			"přízemí" 2			2,000	
			Součet			2,000	
2	K	310239211	Zazdívka otvorů ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými plochy přes 1 m2 do 4 m2 na maltu vápenocementovou	m3	2,065		
			"přízemí" 0,64*1,00*2,27+0,34*0,90*2,00			2,065	
			Součet			2,065	
3	K	317234410	Vyzdívka mezi nosníky cihlami pálenými na maltu cementovou	m3	2,214		
			"přízemí" 0,488*0,20*2,00+0,35*0,16*2,80			0,352	
			0,35*0,16*1,80+0,705*0,20*(1,95+2,00)+0,485*0,20*1,85			0,837	
			0,660*0,20*(2,00*2+1,90)+0,375*0,16*1,85			0,890	
			0,39*0,1*0,9			0,035	
			Mezisoučet			2,114	
			2*0,25*0,2 "IPN200, překlad nad dveřmi D.1 P16, do m.č. 1.15			0,100	
			Součet			2,214	
4	K	317944323	Válcované nosníky dodatečně osazované do připravených otvorů bez zazdění hlav č. 14 až 22	t	2,534		
			přízemí				
			"IPN 200"			1,109	
			(4*2,00*2+4*1,95+4*2,00+4*1,85)*26,20/1000*1,08			0,668	
			(4*2,00+4*2,00+4*1,90)*26,20/1000*1,08			0,499	
			"IPN 160" (4*2,80+4*1,80+4*1,85)*17,90/1000*1,08			0,032	
			"IPN 100" (4*0,9)*8,34/1000*1,08			2,308	
			Mezisoučet			0,226	
			0,0262*2*4*1,08 "IPN200, překlad nad dveřmi D.1 P16, do m.č. 1.15			2,534	
			Součet				
5	K	319202321	Vyrovnání nerovného povrchu vnitřního i vnějšího zdiva přízděním, tl. přes 30 do 80 mm	m2	124,483		
			přízemí				
			7,83*4,54-0,51*2,49-(1,37*2+1,44)*3,525 "m.č. 1.03			19,544	
			10,77*4,54-(1,37*2+1,44)*3,525 "m.č. 1.06			34,161	
			5,38*4,54-1,395*3,525 "m.č. 1.19			19,508	
			12,35*4,54-1*2,27-1,43*2,52 "m.č. 1.22			50,195	
			0,5*2,15 "ostění m.č. 1.20			1,075	
			Součet			124,483	
6	K	346244381	Plentování ocelových válcovaných nosníků jednostranné cihlami na maltu, výška stojiny do 200 mm	m2	8,434		
			přízemí				
			"IPN 200" 0,20*2*(2,00+1,95+2,00+1,85)			3,120	
			0,20*2*(2,00+2,00+1,90)			2,360	
			"IPN 160" 0,16*2*(2,80+1,80+1,85)			2,064	
			"IPN100" 0,1*2*0,9			0,180	
			Mezisoučet			7,724	
			(2*2-0,35-0,1)*0,2 "IPN200, překlad nad dveřmi D.1 P16, do m.č. 1.15			0,710	
			Součet			8,434	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	
7	K	34923.01	Doplnění zdiva nik nebo výklenků pl přes 4m2 tl. do 160 mm 3,98*4,54-1,43*2,1 "m.č. 1.03 Součet	m2	15,066			
						15,066		
						15,066		
8	K	34923182.1	Přízdívka z cihel ostění, s vysekáním kapes pro zavázání přes 150 do 300 mm přízemí (0,365+0,221)*1,35 "m.č. 1.35 Součet	m2	0,791			
						0,791		
						0,791		
D 6 Úpravy povrchu, podlahy, osazení								
9	K	611325422	Oprava vápenocementové nebo vápenné omítky vnitřních ploch štukové dvourstvé, tloušťky do 20 mm stropů, v rozsahu opravované plochy přes 10 do 30% "přízemí" 31,40+27,60+13,80+3,68+4,35 Součet	m2	80,830			
						80,830		
						80,830		
10	K	612135101	Hrubá výplň rýh maltou jakékoli šířky rýhy ve stěnách 3,08*0,03 "přeložení kabelu dvorní fasáda Součet	m2	0,092			
						0,092		
						0,092		
11	K	612181001	Sádrová stěrka vnitřních povrchů tloušťky do 3 mm bez penetrace, včetně následného přebroušení svislých konstrukcí stěn v podlaží i na schodišti 12,3*2 "m.č. 1.03 28,3+(43,1-5,1-1,62*2,83*3) "m.č. 1.06 (0,7+3,06+0,705+1,14+1,15+0,775+1,54+0,406+0,193+0,363+0,65)*4,05+(0,513*4)*2,1+(0,71*4)*3,525 "1.09 5,8+17,8+26,9-4*1,12*2,12+13,35+(0,57*2)*3,445+0,5*2,12*8 "1.19 19+25,61+2,79+7,53+7,34+28,14+0,55*2,1*2+0,21*4,05*6 "m.č. 1.22 Součet	m2	299,311			
						24,600		
						52,546		
						57,582		
						66,760		
						97,823		
						299,311		
12	K	612321121	Omítka vápenocementová vnitřních ploch nanášená ručně jednovrstvá, tloušťky do 10 mm hladká svislých konstrukcí stěn "pod obklady" 290,71 Součet	m2	290,710			
						290,710		
						290,710		
13	K	612325121	Vápenocementová nebo vápenná omítka rýh štuková ve stěnách, šířky rýhy do 150 mm 3,08*0,05 "přeložení kabelu dvorní fasáda Součet	m2	0,154			
						0,154		
						0,154		
14	K	612325221	Vápenocementová nebo vápenná omítka jednotlivých malých ploch štuková na stěnách, plochy jednotlivé do 0,09 m2	kus	2,000			
15	K	612325223	Vápenocementová nebo vápenná omítka jednotlivých malých ploch štuková na stěnách, plochy jednotlivé přes 0,25 do 1 m2	kus	3,000			
16	K	612325225	Vápenocementová nebo vápenná omítka jednotlivých malých ploch štuková na stěnách, plochy jednotlivé přes 1,0 do 4 m2	kus	14,000			
17	K	612325422	Oprava vápenocementové nebo vápenné omítky vnitřních ploch štukové dvourstvé, tloušťky do 20 mm stěn, v rozsahu opravované plochy přes 10 do 30% 1,43*0,05*3*2 "otvory přízemí - snížení "1.01" 4,54*(2,92*2+2,685)-2,07*2,45 "1.02" 4,54*(14,729*2+2,685*2)-2,68*2,53-1,31*2,10*3-1,43*2,15-2,185*3,00-1,315*1,35-1,32*0,9 "1.03" 4,10*(0,52*2+0,16*2+2,51*2+0,79+1,15+0,80)  0,71*(1,37+3,70*2+1,375+3,70*2)+0,363*(1,43+2,15*2)+0,506*(1,43+2,15*2) "1.06" 4,10*10,80*2 "1.09" 3,525*(2,2125+0,50*2+4,56*2+1,995+0,705)-1,43*2,15 4,66*(5,811+1,535)-1,37*3,70-1,375*3,70 4,10*(6,096+0,60+0,16) -0,3*2 "odpoče zvětšeného otvoru do m.č. 1.15  -(0,65*0,65+0,72*0,5+0,3*2) "výklenky pro hydrant a rozdělovač, vybouraná příčka m.č. 1.09 "1.19" 3,525*(5,76*2+7,93) "1.20" 3,60*(11,01*2+1,435*2)-1,475*2,15-0,80*1,97*2-0,90*1,97*2-0,70*1,97 "1.22" 4,30*(36,553-4,736-2,087)-1,31*2,10 "1.27" 3,50*(1,05*2+1,48*2)-0,70*1,97	m2	1 002,276			
						0,429		
						33,632		
						130,493		
						37,392		
						17,436		
						88,560		
						49,915		
						24,076		
						28,110		
						-0,600		
						-1,383		
						68,561		
						78,356		
						125,088		
						16,331		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			"1.28" 4,50*23,05		103,725		
			"1.29" 4,50*(17,863-2,035)		71,226		
			"1.35" 3,60*15,102-1,315*1,35-0,80*1,97-1,32*0,9		49,828		
			"1.38" 4,50*8,518-0,60*1,97		37,149		
			"1.39" 4,50*10,087-0,80*1,80		43,952		
			Součet		1 002,276		
18	K	6123810.01	Tenkovrstvá minerální strukturovaná omítka - vroubky 30mm včetně penetrace vnitřních stěn	m2	35,600		
			17,9+17,7 "m.č. 1.03		35,600		
			Součet		35,600		
19	K	615142002	Potažení vnitřních ploch pleťvem v ploše nebo pruzích, na plném podkladu sklovláknitým provizorním přichycením nosníků	m2	38,838		
			"přízemí" (0,60*2,60*2)+(0,35*2,30+0,60*2,31*2)		6,697		
			(0,38*1,43+0,60*2,20*2)+(0,71*1,37+0,60*2,30*2)		6,916		
			(0,71*1,375+0,60*2,40*2)+(0,50*1,43+0,60*2,10*2)		7,091		
			(0,66*1,43+0,60*2,40*2)+(0,65*1,43+0,60*2,40*2)		7,633		
			(0,625*1,43+0,60*2,30*2)+(0,35*1,43+0,60*2,20*2)		6,794		
			(0,6*0,3+0,9*0,2*2)		0,540		
			(0,37*1,425+0,60*2,20*2)		3,167		
			Součet		38,838		
20	K	619995002	Začištění omítek kolem oken, dveří, vnější	m	86,296		
			do ulice Biskupská				
			1,99*2+3,62*2+1,74*2+3,25*2+(1,75*2+3,25*2)*2		41,200		
			2,18+3,99*2+1,58*2+2,78*2+1,59*2,79+1,58*2+1,58*2+2,79*2		35,216		
			1,99*2+2,95*2		9,880		
			Součet		86,296		
21	K	622143004	Montáž omítkových profilů plastových nebo pozinkovaných, upevněných vtlačení do podkladní vrstvy nebo přibitím začišťovacích samolepicích	m	382,480		
			((1,90*2+2,85*2)*2+(1,62*2+2,83*2)*6+5,245*2+4,53*2)*2		183,900		
			((1,12*2+2,12*2)*4+(1,10*2+2,11*2)*7)*2		141,720		
			((0,60*2+1,84*2)*4+1,315*2+1,35*2+1,43+2,15)*2		56,860		
			Součet		382,480		
22	M	590514760	profil okenní začišťovací se sklovláknitou armovací tkaninou 9 mm/2,4 m	m	401,604		
			((1,90*2+2,85*2)*2+(1,62*2+2,83*2)*6+5,245*2+4,53*2)*2		183,900		
			((1,12*2+2,12*2)*4+(1,10*2+2,11*2)*7)*2		141,720		
			((0,60*2+1,84*2)*4+1,315*2+1,35*2+1,43+2,15)*2		56,860		
			Součet		382,480		
			382,48*1,05 "Přepočtené koeficientem množství		401,604		
			Součet		401,604		
23	K	622325102	Oprava vápenocementové omítky vnějších ploch stupně členitosti 1 hladké stěn, v rozsahu opravované plochy přes 10 do 30%	m2	147,054		
			"fasáda a" 122,101		122,101		
			"-otvory" -				
			(5,235*4,53+2,15*3,00+1,10*0,93+2,00*3,69+1,12*2,14+1,14*2,14+1,135*2,14)		-45,833		
			"fasáda b" 41,739		41,739		
			"-otvory" -(1,10*2,98+1,13*2,98+1,12*2,98*2)		-13,321		
			"zed' dvora" 7,207*4,80+3,253*2,39		42,368		
			Součet		147,054		
24	K	629991011	Zakrytí vnějších ploch před znečištěním včetně pozdějšího odkrytí výplní otvorů a svislých ploch fólií přilepenou lepící páskou	m2	59,154		
			(5,235*4,53+2,15*3,00+1,10*0,93+2,00*3,69+1,12*2,14+1,14*2,14+1,135*2,14)		45,833		
			(1,10*2,98+1,13*2,98+1,12*2,98*2)		13,321		
			Součet		59,154		
25	K	629991013	Ochrana původní štukové výzdoby stropu před poškozením	m2	31,400		
26	K	6299991111	Doplnění fasádního reliéfu	kpl	1,000		
27	K	631311116	Mazanina z betonu prostého bez zvýšených nároků na prostředí tl. přes 50 do 80 mm tl. C 25/30	m3	22,279		
			přízemí				
			0,07*(7,70+31,40+61,00+62,80+12,31+44,80+68,70)		20,210		



PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			0,06*(7,80+1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46+1,40+8,00+1,48+3,68)		2,069		
			Součet		22,279		
28	K	631319195	Příplatek k cenám mazanin za malou plochu do 5 m2 jednotlivě mazanina tl. přes 50 do 80 mm	m3	1,121		
			přízemí				
			0,06*(1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46+1,40+1,48+3,68)		1,121		
			Součet		1,121		
29	K	632450131	Potěr cementový vyrovnávací ze suchých směsí v ploše o průměrné (střední) tl. od 10 do 20 mm	m2	368,490		
			"přízemí na klenbu" (488,00-13,6-100-4,35-1,56)		368,490		
			Součet		368,490		
30	K	635211121	Násyp lehký pod podlahy s udusáním a urovnáním povrchu z keramzitu	m3	92,123		
			"přízemí na klenbu" (488,00-13,6-100-4,35-1,56)*0,50/2		92,123		
			Součet		92,123		
31	K	642944121	Osazení ocelových dveřních zárubní lisovaných nebo z úhelníků dodatečně s vybetonováním prahu, plochy do 2,5 m2	kus	13,000		
			1 "D.1/5L		1,000		
			1 "D.1/7L		1,000		
			1 "D.1/8L		1,000		
			1 "D.1/9aP		1,000		
			1 "D.1/9bP		1,000		
			1 "D.1/9L		1,000		
			2 "D.1/10aP		2,000		
			1 "D.1/10bP		1,000		
			1 "D.1/10aL		1,000		
			1 "D.1/10bL		1,000		
			2 "pro dveře D.1/16P a D.1/16L, m.č. 1.09		2,000		
			Součet		13,000		
32	M	553311391	zárubeň ocelová pro běžné zdění H 600 L/P	kus	5,000		
			2 "D.1/10aP		2,000		
			1 "D.1/10bP		1,000		
			1 "D.1/10aL		1,000		
			1 "D.1/10bL		1,000		
			Součet		5,000		
33	M	553311411	zárubeň ocelová pro běžné zdění H 700 L/P	kus	3,000		
			1 "D.1/9aP		1,000		
			1 "D.1/9bP		1,000		
			1 "D.1/9L		1,000		
			Součet		3,000		
34	M	553311431	zárubeň ocelová pro běžné zdění H 800 L/P	kus	1,000		
			1 "D.1/8L		1,000		
			Součet		1,000		
35	M	553311060	zárubeň ocelová pro běžné zdění hranatý profil 95 900 L/P	kus	1,000		
			1 "D.1/7L		1,000		
			Součet		1,000		
36	M	55331145.1	zárubeň ocelová bezfalcová pro běžné zdění 900 L/P univerzální tvaru U	kus	2,000		
			přízemí				
			2 "pro dveře D.1/16P a D.1/16L, m.č. 1.09		2,000		
			Součet		2,000		
37	M	21208008.1	zárubeň skrytá systémová 800mm např. JAP 910, atyp v. 1800 mm, kopíruje klenbu	ks	1,000		
			přízemí				
			1 "D.1/5L, m.č. 1.39		1,000		
			Součet		1,000		
38	K	642945111	Osazování ocelových zárubní protipožárních nebo protiplynových dveří do vynechaného otvoru, s obetonováním, dveří jednokřídlových do 2,5 m2	kus	4,000		
			1 "D.1/6L		1,000		
			1 "D.1/7P		1,000		
			1 "D.1/8aP		1,000		
			1 "D.1/8bP		1,000		
			Součet		4,000		
39	M	553314111	zárubeň ocelová protipožární 800/1970	kus	3,000		
			1 "D.1/6L		1,000		
			1 "D.1/8aP		1,000		
			1 "D.1/8bP		1,000		
			Součet		3,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
40	M	553314121	zárubeň ocelová protipožární 900/1970	kus	1,000		
			1 "D.1/7P			1,000	
			Součet			1,000	
41	K	644941195	Demontáž a montáž ventilačních mřížek velikosti do 300 x 300 mm	kus	3,000		
42	M	553414130	průvětrník mřížový s klapkami 30x30 cm	kus	6,000		
			3*2 "Přepočtené koeficientem množství			6,000	
			Součet			6,000	
D	9		Ostatní konstrukce a práce, bourání				
43	K	941111111	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W06 od 0,6 do 0,9 m, výšky do 10 m	m2	226,208		
			"fasáda a" 122,101+10			132,101	
			"fasáda b" 41,739+5			46,739	
			"zed' dvora" 7,207*4,80+3,253*2,39+5			47,368	
			Součet			226,208	
44	K	941111211	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 Příplatek za první a každý další den použití lešení k ceně -1111	m2	13 572,480		
45	K	941111811	Demontáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W06 od 0,6 do 0,9 m, výšky do 10 m	m2	226,208		
			226,208			226,208	
			Součet			226,208	
46	K	944511111	Montáž ochranné sítě zavěšené na konstrukci lešení z textilie z umělých vláken	m2	226,208		
			"fasáda a" 122,101+10			132,101	
			"fasáda b" 41,739+5			46,739	
			"zed' dvora" 7,207*4,80+3,253*2,39+5			47,368	
			Součet			226,208	
47	K	944511211	Montáž ochranné sítě Příplatek za první a každý další den použití sítě k ceně -1111	m2	13 572,480		
			"fasáda a" 122,101+10			132,101	
			"fasáda b" 41,739+5			46,739	
			"zed' dvora" 7,207*4,80+3,253*2,39+5			47,368	
			Součet			226,208	
			226,208*60 "Přepočtené koeficientem množství			13 572,480	
			Součet			13 572,480	
48	K	944511811	Demontáž ochranné sítě zavěšené na konstrukci lešení z textilie z umělých vláken	m2	226,208		
			"fasáda a" 122,101+10			132,101	
			"fasáda b" 41,739+5			46,739	
			"zed' dvora" 7,207*4,80+3,253*2,39+5			47,368	
			Součet			226,208	
49	K	949101111	Lešení pomocné pracovní pro objekty pozemních staveb pro zatížení do 150 kg/m2, o výšce lešeňové podlahy do 1,9 m	m2	144,510		
			88,18+22,76+44,33-10,76			144,510	
			Součet			144,510	
50	K	952901111	Vyčištění budov nebo objektů před předáním do užívání budov bytové nebo občanské výstavby - zametení a umytí podlah, dlažeb, obkladů, schodů v místnostech, chodbách a schodištích, vyčištění a umytí oken, dveří s rámy, zárubněmi, umytí a vyčištění jiných z	m2	374,400		
			488,00-13,6-100			374,400	
			Součet			374,400	
51	K	952901495	Vyčištění odtokového žlabu	m	6,590		
			1,52+3,19+1,88			6,590	
			Součet			6,590	
52	K	953942855	Přenosné hasicí přístroje uskladnit a použít	kpl	1,000		
53	K	962031132	Bourání příček z cihel, tvárnic nebo příčkových z cihel pálených, plných nebo dutých na maltu vápennou nebo vápenocementovou, tl. do 100 mm	m2	237,297		
			přízemí				
			4,64*(1,92+1,24+3,90+1,43+0,655+1,50)-0,80*1,97-0,80*1,97			46,241	
			4,64*(5,72+2,885)-0,80*1,98-0,80*1,97+1,32*3,71-0,80*1,99			40,072	
			4,64*(1,318+2,317+3,01+2,825+3,378)-0,80*1,99*2-0,60*1,97			55,249	
			4,64*(5,699*2+2,94)-0,70*1,93+25			90,177	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			1,275*4,54-0,6*1,96 "příčka mezi 1.09 a 1.11		4,613		
			1,05*0,9 "zrušení původně ponechaného parapetu mezi m.č. 1.02 a 1.35		0,945		
			Součet		237,297		
54	K	962031136	Bourání příček z cihel, tvárnic nebo příčkových z tvárnic nebo příčkových pálených nebo nepálených na maltu vápennou nebo vápenocementovou, tl. do 150 mm	m2	10,227		
			4,64*(2,495)-0,80*1,98		9,993		
			0,26*0,9 "zrušení původně ponechaného parapetu mezi m.č. 1.02 a 1.35		0,234		
			Součet		10,227		
55	K	962032230	Bourání zdiva nadzákladového z cihel nebo tvárnic z cihel pálených nebo vápenopískových, na maltu vápennou nebo vápenocementovou, objemu do 1 m3	m3	3,112		
			přízemí				
			0,70*0,70*0,20+0,65*0,55*0,25		0,187		
			4,64*(0,22*0,435+0,536*0,20)		0,941		
			2,33*0,264*3,225		1,984		
			Součet		3,112		
56	K	962032231	Bourání zdiva nadzákladového z cihel nebo tvárnic z cihel pálených nebo vápenopískových, na maltu vápennou nebo vápenocementovou, objemu přes 1 m3	m3	8,988		
			4,64*(0,20*1,241+0,369*0,67)		2,299		
			4,64*0,175*3,03+1,20*3,70*0,625+0,18*(4,64*5,572)-0,80*2,00*2		6,689		
			Součet		8,988		
57	K	962081131	Bourání zdiva příček nebo vybourání otvorů ze skleněných tvárnic, tl. do 100 mm	m2	17,623		
			"přízemí" (4,64-1,97)*1,22+2,94*0,98+11,484		17,623		
			Součet		17,623		
58	K	963051113	Bourání železobetonových stropů deskových, tl. přes 80 mm	m3	1,860		
			"1.04" 18,60*0,10		1,860		
			Součet		1,860		
59	K	964011.01	Postupné vybourání překladu z ocelových nosníků hmotnosti do 20 kg/m uložených ve zdivu	m	1,000		
			1 "nad dveřmi do m.č. 1.15 v místě rozšířeného otvoru pro dveře D.1/16P		1,000		
			Součet		1,000		
60	K	965042131	Bourání mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl. do 100 mm, plochy do 4 m2	m3	2,529		
			přízemí				
			(3,69+1,48+3,67+1,55)*0,08		0,831		
			(1,10+1,40+3,94+1,25+3,90+1,46+2,82+1,40+3,96)*0,08		1,698		
			Součet		2,529		
61	K	965042141	Bourání mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl. do 100 mm, plochy přes 4 m2	m3	26,724		
			přízemí				
			(4,32+33,90+8,10+18,60+4,71+24,40+13,39+7,52+12,31+22,22+4,02)*0,08		12,279		
			(43,97+13,18+4,63+14,31+12,83+6,20+10,61+21,65+4,38+5,59+6,97)*0,08		11,546		
			(12,53+5,61+18,10)*0,08		2,899		
			Součet		26,724		
62	K	965082932	Odstranění násypu pod podlahami nebo ochranného násypu na střeších tl. do 200 mm, plochy do 2 m2	m3	1,927		
			přízemí				
			0,20*(1,55+1,10+1,40+1,25+1,456)		1,351		
			0,20*(1,40+1,48)		0,576		
			Součet		1,927		
63	K	965082933	Odstranění násypu pod podlahami nebo ochranného násypu na střeších tl. do 200 mm, plochy přes 2 m2	m3	72,264		
			přízemí				
			(3,69+3,67+2,61+2,68)*0,20		2,530		
			(3,94+3,90+2,82+3,96)*0,20		2,924		
			(4,32+33,90+8,10+18,60+4,71+24,40+13,39+7,52+12,31+22,22+4,02)*0,20		30,698		
			(43,97+13,18+4,63+14,31+12,83+6,20+10,61+21,65+4,38+5,59+6,97)*0,20		28,864		
			(12,53+5,61+18,10)*0,20		7,248		
			Součet		72,264		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
64	K	967031132	Přisekání (špicování) plošné nebo rovných ostění zdiva z cihel pálených rovných ostění, bez odstupů, po hrubém vybourání otvorů, na maltu vápennou nebo vápenocementovou	m2	48,071		
			přízemí				
			4,64*(0,10*20+0,18*4)			12,621	
			0,20*(2,10*2+2,92*2+1,75*2+2,87*2+1,75*2+2,87*2+1,79*2+2,86*2)			7,564	
			0,20*(1,76*2+2,86*2+1,77*2+2,86*2+1,84*2+2,87*2+2,08*2+2,86*2)			7,560	
			0,20*((1,12*2+2,11*2)*3+1,14*2+2,11*2)			5,176	
			0,20*(3,225*2+2,20*2)			2,170	
			0,20*(0,94*2+1,80*2)			1,096	
			0,365*(1,30+2*2,15)+0,505*(1,30+2,15*2)			4,872	
			(1,35+2*2,15)*0,351			1,983	
			"1.109" 0,70*(1,27+2*2,30)			4,109	
			Mezisoučet			47,151	
			(0,1+0,36)*2 "rozšířované otvory do m.č. 1.15			0,920	
			Součet			48,071	
65	K	967031732	Přisekání (špicování) plošné nebo rovných ostění zdiva z cihel pálených plošné, na maltu vápennou nebo vápenocementovou, tl. na maltu vápennou nebo vápenocementovou, tl. do 100 mm	m2	13,549		
			"1.28+1.21" 4,64*2,165			10,046	
			"1.03" 4,64*0,375			1,740	
			0,5*3,525 "1.09 přisekání pilířů			1,763	
			Součet			13,549	
66	K	968062357	Vybourání dřevěných rámu oken s křídly, dveřních zárubní, vrat, stěn, ostění nebo obkladů rámu oken s křídly dvojitých, plochy přes 4 m2	m2	42,621		
			přízemí				
			2,10*2,92+1,75*2,87+1,75*2,87+1,79*2,86			21,296	
			1,76*2,86+1,77*2,86+1,84*2,87+2,08*2,86			21,325	
			Součet			42,621	
67	K	968062376	Vybourání dřevěných rámu oken s křídly, dveřních zárubní, vrat, stěn, ostění nebo obkladů rámu oken s křídly zdvojených, plochy do 4 m2	m2	10,340		
			přízemí				
			1,12*2,11*3+1,14+2,11			10,340	
			Součet			10,340	
68	K	968062377	Vybourání dřevěných rámu oken s křídly, dveřních zárubní, vrat, stěn, ostění nebo obkladů rámu oken s křídly zdvojených, plochy přes 4 m2	m2	7,095		
			3,225*2,20			7,095	
			Součet			7,095	
69	K	968072455	Vybourání kovových rámu oken s křídly, dveřních zárubní, vrat, stěn, ostění nebo obkladů dveřních zárubní, plochy do 2 m2	m2	50,295		
			0,90*1,97+0,60*1,97*(4+4)+0,82*2,08+0,83*2,10+0,80*1,97+0,80*1,98			17,838	
			0,80*1,98*2+0,80*1,99+0,90*2,00+0,80*1,97+0,60*1,97+0,90*1,98			11,100	
			0,60*1,97+0,80*1,99+0,80*2,00+0,80*1,95+0,80*1,99+0,60*1,97			8,708	
			0,90*1,95+0,80*1,97+0,70*1,93+0,86*2,09+0,80*1,98+0,70*1,98+0,80*2,00*2			12,649	
			Součet			50,295	
70	K	968072456	Vybourání kovových rámu oken s křídly, dveřních zárubní, vrat, stěn, ostění nebo obkladů dveřních zárubní, plochy přes 2 m2	m2	15,829		
			přízemí				
			1,67*2,27+2,08+2,39+1,30*2,00+2,07*2,40			15,829	
			Součet			15,829	
71	K	971033431	Vybourání otvorů ve zdivu základovém nebo nadzákladovém z cihel, tvárníc, příčkových z cihel pálených na maltu vápennou nebo vápenocementovou plochy do 0,25 m2, tl. do 150 mm	kus	1,000		
			1 "zvětšení otvoru pro dveře D.1/9L do m.č. 1.15			1,000	
			Součet			1,000	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
72	K	971033531	Vybourání otvorů ve zdivu základovém nebo nadzákladovém z cihel, tvárnic, příčkových z cihel pálených na maltu vápennou nebo vápenocementovou plochy do 1 m2, tl. do 150 mm	m2	1,692		
			přízemí			1,692	
			0,94*1,80			1,692	
			Součet			1,692	
73	K	971033561	Vybourání otvorů ve zdivu základovém nebo nadzákladovém z cihel, tvárnic, příčkových z cihel pálených na maltu vápennou nebo vápenocementovou plochy do 1 m2, tl. do 600 mm	m3	0,216		
			0,3*2*0,36 "zvětšení otvoru do m.č. 1.15 pro nové dveře D.1/16P			0,216	
			Součet			0,216	
74	K	971033651	Vybourání otvorů ve zdivu základovém nebo nadzákladovém z cihel, tvárnic, příčkových z cihel pálených na maltu vápennou nebo vápenocementovou plochy do 4 m2, tl. do 600 mm	m3	7,782		
			1,30*2,15*(0,365+0,505)			2,432	
			1,35*2,15*0,351			1,019	
			1,03*(3,525-1,97)*0,435			0,697	
			1,43*2,1*(0,36+0,5+0,35) "otvory přízemí			3,634	
			Součet			7,782	
75	K	973031151	Vysekání výklenků nebo kapes ve zdivu z cihel na maltu vápennou nebo vápenocementovou výklenků, pohledové plochy přes 0,25 m2	m3	0,092		
			0,65*0,65*0,098+0,72*0,5*0,14 "niky pro hydrant a rozdělovač, m.č. 1.09			0,092	
			Součet			0,092	
76	K	974031666	Vysekání rýh ve zdivu cihelném na maltu vápennou nebo vápenocementovou pro vtahování nosníků do zdí, před vybouráním otvoru do hl. 150 mm, při v. nosníku do 250 mm	m	110,550		
			přízemí				
			2,40*4+2,20*3+2,25*4+2,35*5+2,40*5			48,950	
			3,20*3+2,40*5+2,40*5+2,30*5+2,25*3+2,25*3			58,600	
			Mezisoučet			107,550	
			1*3 "rozšířený otvor do m.č. 1.15, nad dveřmi D.1 16P			3,000	
			Součet			110,550	
77	K	974082112	Vysekání rýh pro vodiče v omítce vápenné nebo vápenocementové stěn, šířky do 30 mm	m	3,080		
			3,08 "přeložení kabelu dvorní fasáda			3,080	
			Součet			3,080	
78	K	978011141	Otlučení vápenných nebo vápenocementových omítek vnitřních ploch stropů, v rozsahu přes 10 do 30 %	m2	80,830		
			80,83			80,830	
			Součet			80,830	
79	K	978013141	Otlučení vápenných nebo vápenocementových omítek vnitřních ploch stěn s vyškraabáním spar, s očištěním zdiva, v rozsahu přes 10 do 30 %	m2	1 002,276		
80	K	978015341	Otlučení vápenných nebo vápenocementových omítek vnějších ploch s vyškraabáním spar a s očištěním zdiva stupně členitosti 1 a 2, v rozsahu přes 10 do 30 %	m2	147,054		
			147,054			147,054	
			Součet			147,054	
81	K	985131111	Očištění ploch stěn, rubu kleneb a podlah tlakovou vodou	m2	117,890		
			vyčištění cihelné dlažby dvora				
			117,89			117,890	
			Součet			117,890	
D		997	Přesun sutě				
82	K	997013113	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot vodorovně do 50 m svisele s použitím mechanizace pro budovy a haly výšky přes 9 do 12 m	t	328,104		
83	K	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km	t	328,104		
84	K	997013509	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	6 233,976		
			328,104*19 "Přepočtené koeficientem množství			6 233,976	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Součet					6 233,976		
85	K	997013831	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) směsného	t	328,104		
D		998	Přesun hmot				
86	K	998011002	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s nosnou vislou konstrukcí zděnou z cihel, tvárnic nebo kamene vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy výšky přes 6 do 12 m	t	162,824		
D		PSV	Práce a dodávky PSV				
D		711	Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům				
87	K	711111012	Provedení izolace proti zemní vlhkosti natěradly a tmely za studena na ploše vodorovné V nátěrem tekutou lepenkou	m2	380,800		
					7,70+31,40+61,00+62,80+12,31+7,80+1,55+1,90+2,12	188,580	
					1,30+3,80+1,46+44,80+16,20+68,70+27,60+13,80+1,40	179,060	
					8,00+1,48+3,68	13,160	
Součet					380,800		
88	M	245510300	nátěr hydroizolační - tekutá lepenka, bal. 6 kg	kg	571,200		
					380,8*1,5 "Přepočtené koeficientem množství"	571,200	
Součet					571,200		
89	K	998711202	Přesun hmot pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	446,000		
D		713	Izolace tepelné				
90	K	713121121	Montáž tepelné izolace podlah rohožemi, pásy, deskami, dílci, bloky (izolační materiál ve specifikaci) kladenými volně dvouvrstvá	m2	368,490		
					"přízemí na klenbu" (488,00-100,00-13,60-4,35-1,56)	368,490	
Součet					368,490		
91	M	283759080	deska z pěnového polystyrenu pro trvalé zatížení v tlaku (max. 3000 kg/m2) 1000 x 500 x 40 mm	m2	751,720		
92	K	713191132	Montáž tepelné izolace stavebních konstrukcí - doplňky a konstrukční součásti podlah, stropů vrchem nebo střech překrytím fólií separační z PE	m2	368,490		
					"přízemí na klenbu" (488,00-100,00-13,60-4,35-1,56)	368,490	
Součet					368,490		
93	M	283231500	fólie separační PE bal. 100 m2	m2	405,339		
94	K	998713202	Přesun hmot pro izolace tepelné stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	1 474,000		
D		720	Zdravotechnika				
95	K	720.01	Zdravotechnika	kpl	1,000		
					1 "viz samostatný rozpočet"	1,000	
Součet					1,000		
96	K	720.02	Stavební připomoci pro zdravotniku	%	2 000,000		
D		731	Ústřední vytápění				
97	K	731.01	Ústřední vytápění	soubor	1,000		
					1 "viz samostatný rozpočet"	1,000	
Součet					1,000		
98	K	731000001	Stavební připomoci pro ÚT	%	4 100,000		
D		741	Elektroinstalace - silnoproud				
99	K	741.01	Elektroinstalace silnoproud	kpl	1,000		
					1 "viz samostatný rozpočet"	1,000	
Součet					1,000		
100	K	741.02	Stavební připomoci pro silnoproud	%	14 850,000		
D		742	Elektroinstalace - slaboproud				
101	K	742.01	Elektroinstalace slaboproud	soubor	1,000		
					1 "viz samostatný rozpočet"	1,000	
Součet					1,000		
102	K	742.02	Stavební připomoci pro slaboproud	%	22 120,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
D 743			Elektromontáže - hrubá montáž				
103	K	743311D.01	Demontáž elektroinstalační lišty s kabelem	m	3,080		
			3,08 "dvorní fasáda			3,080	
			Součet			3,080	
D 751			Vzduchotechnika				
104	K	751.01	Vzduchotechnika	kpl	1,000		
			1 "viz samostatný rozpočet			1,000	
			Součet			1,000	
105	K	751.02	Stavební přípomocce k VZT	%	320,000		
D 762			Konstrukce tesařské				
106	K	762522811	Demontáž podlah s polštáři z prken tl. do 32 mm	m2	347,630		
			461,04-13,60-1,56-4,35-			347,630	
			(2,61+2,68+1,08+1,96+1,88+18,01+13,48+33,6+18,6)			347,630	
			Součet			347,630	
107	K	998762202	Přesun hmot pro konstrukce tesařské stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	246,000		
D 763			Konstrukce suché výstavby				
108	K	763111313	Příčka ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí z jednoduchých ocelových profilů UW, CW jednoduše opláštěná deskou standardní A tl. 12,5 mm, příčka tl. 100 mm, profil 75 bez TI, EI 15	m2	16,748		
			3,73*4,49 "přízemí, m.č. 1.40, opláštění těsně nad podhled			16,748	
			Součet			16,748	
109	K	763131411	Podhled ze sádrokartonových desek dvouvrstvá zavěšená spodní konstrukce z ocelových profilů CD, UD jednoduše opláštěná deskou standardní A, tl. 12,5 mm, bez TI	m2	87,430		
			"přízemí" 61,00+9,15+3,71+4,15+9,42			87,430	
			Součet			87,430	
110	K	763131431	Podhled ze sádrokartonových desek dvouvrstvá zavěšená spodní konstrukce z ocelových profilů CD, UD jednoduše opláštěná deskou protipožární DF, tl. 12,5 mm, bez TI	m2	25,760		
			"přízemí" 1,56+8,00+16,20			25,760	
			Součet			25,760	
111	K	763131451	Podhled ze sádrokartonových desek dvouvrstvá zavěšená spodní konstrukce z ocelových profilů CD, UD jednoduše opláštěná deskou impregnovanou H2, tl. 12,5 mm, bez TI	m2	22,810		
			"přízemí" 7,80+1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46			19,930	
			1,40+1,48			2,880	
			Součet			22,810	
112	K	763131712	Podhled ze sádrokartonových desek ostatní práce a konstrukce na podhledech ze sádrokartonových desek napojení na jiný druh podhledu	m	10,370		
			přízemí			10,370	
			3,7+6,67 "m.č. 1.22			10,370	
			Součet			10,370	
113	K	763131821	Demontáž podhledu nebo samostatného požárního předělu ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí dvouvrstvou z ocelových profilů, opláštění jednoduché	m2	61,550		
			"1.01" 4,32			4,320	
			"1.19" 43,97			43,970	
			"1.15" 3,94			3,940	
			"1.16" 1,25			1,250	
			"1.14" 1,40			1,400	
			"1.13" 1,10			1,100	
			"1.11" 4,02			4,020	
			"1.12" 1,55			1,550	
			Součet			61,550	
114	K	763164210	Opláštění SDK zákrytem na kovové podkonstrukci	m	1,376		
115	K	76316461.1	SDK konstrukce sníženého nadpraží tvaru U š do 0,6 m desky 1xA 12,5	m	2,455		
			1,425 "m.č. 1.09			1,425	
			1,03 "m.č. 1.02			1,030	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			Součet		2,455		
116	K	763181321	Výplně otvorů konstrukcí ze sádrokartonových desek montáž zárubně kovové s příslušenstvím pro příčky výšky přes 2,75 do 4,75 m nebo zátěže dveřního křídla přes 25 kg, s profilem UW jednokřídlové	kus	3,000		
			3 "D.1/17, přízemí do m.č. 1.40			3,000	
			Součet			3,000	
117	M	590306220	profil vodící stěnový UW 100 40/100/40 mm	m	3,300		
			(0,8+0,3)*3 "D.1/17, přízemí do m.č. 1.40			3,300	
			Součet			3,300	
118	M	590306170	profil výztužný UA 50, 40/50/40 mm	m	26,940		
			4,49*2*3 "D.1/17, přízemí do m.č. 1.40			26,940	
			Součet			26,940	
119	M	590302200	patka UA 50 mm sada 4 ks	sada	3,000		
			3 "D.1/17, přízemí do m.č. 1.40			3,000	
			Součet			3,000	
120	M	5533152.01	zárubeň ocelová pro sádrokarton S 100 800 L/P bez polodrážky (bezfalcová)	kus	3,000		
			3 "D.1/17, přízemí do m.č. 1.40			3,000	
			Součet			3,000	
121	K	763431801	Demontáž podhledu minerálního na zavěšeném na roštu viditelném	m2	8,100		
			"1.03" 8,10			8,100	
			Součet			8,100	
122	K	998763201	Přesun hmot pro dřevostavby stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	1 280,000		
	D	764	Konstrukce klempířské				
123	K	764002851	Demontáž klempířských konstrukcí oplechování parapetů do suťi	m	18,520		
			přízemí				
			2,10+1,75+1,75+1,79+1,76+1,77+1,84+2,08+0,46+0,47+0,53+0,84+0,48+0,45*2			18,520	
			Součet			18,520	
124	K	764216644	Oplechování parapetů z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou rovných celoplošně lepené, bez rohů rš 330 mm	m	6,560		
			"K.1/2 RŠ 270mm" 4,48			4,480	
			"K.1/6 RŠ 260mm" 2,08			2,080	
			Součet			6,560	
125	K	764216645	Oplechování parapetů z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou rovných celoplošně lepené, bez rohů rš 400 mm	m	1,990		
			"K.1/1" 1,99			1,990	
			Součet			1,990	
126	K	998764202	Přesun hmot pro konstrukce klempířské stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	65,000		
	D	766	Konstrukce truhlářské				
127	K	766411811	Demontáž obložení stěn panely, plochy do 1,5 m2	m2	115,481		
			"1.04" 3,48*(5,52*2+3,98*2)-0,83*2,10-0,80*1,97-0,80*1,98			61,217	
			"1.09" 3,12*(21,17-1,40)-0,90*1,97-0,82*2,08-0,80*1,97-0,60*1,96-0,60*1,98			54,264	
			Součet			115,481	
128	K	766411822	Demontáž obložení stěn podkladových roštů	m2	115,481		
129	K	766412212.1	Montáž obložení stěn plochy přes 1 m2 palubkami z měkkého dřeva š do 80 mm včetně roštu	m2	138,456		
			"1.06" 4,10*5,70*2			46,740	
			"1.09" 9,88*3,425			33,839	
			"1.19" 4,30*(4,872+2,087)			29,924	
			"1.22" 3,525*7,93			27,953	
			Součet			138,456	
130	M	6119112.01	lamelový obklad vč povrchové úpravy včetně roštu	m2	145,379		
			"1.06" 4,10*5,70*2			46,740	
			"1.09" 9,88*3,425			33,839	
			"1.19" 4,30*(4,872+2,087)			29,924	
			"1.22" 3,525*7,93			27,953	
			Součet			138,456	



PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			138,456*1,05 "Přepočtené koeficientem množství Součet			145,379 145,379	
131	K	766421214	Montáž obložení podhledů jednoduchých palubkami na pero a drážku z měkkého dřeva, šířky přes 100 mm "přízemí" 62,80+12,31+44,80+42,2 Součet	m2	162,110		
						162,110 162,110	
132	M	590302651	LAMELA STROPNÍ dřevěná	m2	170,216		
133	K	766441820	Demontáž parapetních desek dřevěných nebo plastových přízemí 2,10+1,75+1,75+1,79+1,76+1,77+1,84+2,08+0,46+0,47+0,53+0,84+0,48+0,45*2 Součet	kus	18,520		
						18,520 18,520	
134	K	76649.01	Pracoviště klientské centrum 1-3, ozn. T1.13, pult 2208 x 320mm a vnější opláštění 2208 x 848 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění z bílé lamino desky 2208 x 848 mm tl. 18mm 3 "m.č. 1.06 Součet	kus	3,000		
						3,000 3,000	
135	K	76649.02	Pracoviště klientské centrum 4, ozn. T1.14, pult 2828 x 320mm a vnější opláštění 2828 x 848 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 2828 x 848 mm a 2x boční kryt 80 x 848 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.06 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
136	K	76649.03	Vestavěná police v klientském centru 01 7766 x 820 x 540 mm ozn. T1.15, horní deska dubová spárovka tl. 25mm RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 18mm, uzamykatelné rolety 1 "m.č. 1.06 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
137	K	76649.04	Vestavěná police v klientském centru 01 2820 x 820 x 430 mm ozn. T1.16, horní deska dubová spárovka tl. 25mm RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 18mm, uzamykatelné rolety 1 "m.č. 1.06 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
138	K	76649.05	Pracoviště klientské centrum 5-8, ozn. T1.17, pult 1738 x 320mm a vnější opláštění 1738 x 848 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 1738 x 848 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 4 "m.č. 1.19 Součet	kus	4,000		
						4,000 4,000	
139	K	76649.06	Vestavěná police v klientském centru 02 7930 x 820 x 350 mm ozn. T1.18, horní deska dubová spárovka tl. 20mm RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 18mm, uzamykatelné rolet 1 "m.č. 1.19 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
140	K	76649.07	Obklad ostění průchodu ke klientskému centru 02 ozn. T1.19 š. 517mm, d. 5394mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 200x650 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.03, 1.09 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
141	K	76649.08	Obklad ostění průchodu k WC ozn. T1.20 š. 517mm, d. 5394mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 200x200 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.03, 1.09 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	
142	K	76649.09	Obklad ostění dveří D1-4.1 ozn. T1.21 š. 302mm, d. 5393mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 202x940 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.03, 1.09 Součet	kus	1,000		
						1,000 1,000	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
143	K	76649.10	Obklad ostění dveří D1-4.1 ozn. T1.22 š. 500mm, d. 5393mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm 1 "m.č. 1.02, 1.20 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
144	K	76649.11	Obklad ostění dveří D1-4.2 ozn. T1.23 š. 520mm, d. 5393mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 202x840 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.02, 1.03 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
145	K	76649.12	Obklad ostění okna informace ozn. T1.24 š. 302mm, d. 5107mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 200x465 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.02 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
146	K	76649.13	Obklad ostění dveří výtahu ozn. T1.25 š. 300mm, d. 4994mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm, vložené desky corian 200x260 mm tl. 2x6mm s vyřezaným nápisem 1 "m.č. 1.02 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
147	K	76649.14	Obklad ostění okna do haly ozn. T1.26 š. 505mm, d. 5394mm z desek corian tl. 12mm včetně dřevěných podkladních hranolů tl. 12mm 1 "m.č. 1.02,1.03 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
148	K	76649.15	Pracoviště podatelna 9, ozn. T1.27, pult 1848 x 320mm a vnější opláštění 1848 x 1038 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 1848 x 1038 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.22 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
149	K	76649.16	Pracoviště podatelna 10, ozn. T1.28, pult 1774 x 320mm a vnější opláštění 1774 x 1038 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 1774 x 1038 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.22 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
150	K	76649.17	Pracoviště podatelna 11, ozn. T1.29, pult 2798 x 249mm a vnější opláštění 2615 x 1038 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 2615 x 1038 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.22 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
151	K	76649.18	Pracoviště podatelna 12, ozn. T1.30, pult 2008 x 320mm a vnější opláštění 2008 x 1038 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 2008 x 1038 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.22 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
152	K	76649.19	Přepážka pokladna 13, ozn. T1.31, pult 2014 x 320mm a vnější opláštění 2014 x 1038 mm z corian desky tl. 12mm RAL 9003, vnitřní opláštění 2014 x 1038 mm z bílé lamino desky tl. 18mm 1 "m.č. 1.22 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
153	K	76649.20	Vestavěná police v pokladně 1818 x 820 x 350 mm ozn. T1.18, horní deska dubová spárovka tl. 20mm RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 18mm, uzamykatelné rolety 1 "m.č. 1.40 Součet	kus	1,000		
						1,000	1,000
154	K	76649.21	Police v pokladně, ozn. T1.33, deska dubová spárovka 1645/1012-600 tl. 40 mm, bílý lak RAL 9030, konzole (na křivo) s výstuhou pro těžké zatížení, v 500 mm, hl. 330 mm, stf. lak, ocel, delší stranou kotveno do zdi 1 "m.č. 1.40	kus	1,000		
						1,000	1,000

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			Součet		1,000		
155	K	76649.22	Policová skříň v pokladně 1833/2000/350, ozn. T1.34, se zasouvacími roletami, zadní deska dubová spárovka tl. 20 mm, bílý lak RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 22 mm, posuvné dveře dubová spárovka t. 20 mm, bílý lak RAL 9003	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.40		1,000		
			Součet		1,000		
156	K	76649.23	Policová skříň v pokladně 1835/2000/350, ozn. T1.35, se zasouvacími roletami, zadní deska dubová spárovka tl. 20 mm, bílý lak RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 22 mm	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.40		1,000		
			Součet		1,000		
157	K	76649.24	Policová skříň v pokladně 1835/2000/350, ozn. T1.36, horní deska dubová spárovka tl. 20 mm, bílý lak RAL 9003, korpus a police bílé lamino desky tl. 22 mm	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.40		1,000		
			Součet		1,000		
161	K	766660001	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových otevíracích do ocelové zárubně povrchově upravených jednokřídlových, šířky do 800 mm	kus	10,000		
			1 "D.1/8L		1,000		
			1 "D.1/9aP		1,000		
			1 "D.1/9bP		1,000		
			1 "D.1/9L		1,000		
			2 "D.1/10aP		2,000		
			1 "D.1/10bP		1,000		
			1 "D.1/10aL		1,000		
			1 "D.1/10bL		1,000		
			1 "D.1/17L,P		1,000		
			Součet		10,000		
162	M	766-D.1/8L	Interiérové dveře, otevíravé levé 800/1970, povrch lak RAL 9003, nerezové kování koule-klika, zámek FAB, samozavírač, ozn. D.1/8L	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.35		1,000		
			Součet		1,000		
163	M	766-D.1/17L,P	Interiérové dveře dřevěné atypické otevíravé 800/1970, bezfalcové provedení, ozn. D.1/17L,P, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně skrytých pantů a kování broušená nerez a zámku	kus	1,000		
			1 "D.1/17L		1,000		
			Součet		1,000		
164	M	766-D.1/9L	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 700/1970, ozn. D.1/9L, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.17		1,000		
			Součet		1,000		
165	M	766-D.1/10aP	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 600/1970, ozn. D.1/10aP, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez + wc zámek	kus	2,000		
			přízemí				
			2 "m.č. 1.18, 1.34		2,000		
			Součet		2,000		
166	M	766-D.1/10bL	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 600/1970, ozn. D.1/10bL, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez + zámek FAB, obložení lamelovým obkladem	kus	1,000		
			přízemí				
			1 "m.č. 1.12		1,000		
			Součet		1,000		
167	M	766-D.1/10aL	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 600/1970, ozn. D.1/10aL, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez + wc zámek, obložení lamelovým obkladem	kus	1,000		
			přízemí				
			1 "m.č. 1.16		1,000		
			Součet		1,000		
168	M	766-D.1/10bP	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 600/1970, ozn. D.1/10bP, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez + zámek FAB	kus	1,000		
			přízemí				
			1 "m.č. 1.38		1,000		
			Součet		1,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
169	M	766-D.1/9aP	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 700/1970, ozn. D.1/9aP, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez a zámku FAB	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.27			1,000	
			Součet			1,000	
170	M	766-D.1/9bP	Interiérové dveře dřevěné otevíravé 700/1970, ozn. D.1/9bP, povrchová úprava lak RAL 9003, včetně kování broušená nerez	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.15			1,000	
			Součet			1,000	
171	K	766660002	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových otevíravých do ocelové zárubně povrchově upravených jednokřídlových, šířky přes 800 mm	kus	3,000		
			1 "D.1/7L			1,000	
			2 "pro dveře D.1/16P a D.1/16L, m.č. 1.09			2,000	
			Součet			3,000	
172	M	766-D.1/16L	Interiérové dveře dřevěné bezfalcové otevíravé 600/1970, ozn. D.1/16L, křídlo překližka+dřevěné latě, povrchová úprava lak RAL 7043, latě bílá lazura, 3D panty, dřevěné madlo, samozavírač, zámek cylindrický	kus	1,000		
			přízemí				
			1 " m.č. 1.09			1,000	
			Součet			1,000	
173	M	766-D.1/16P	Interiérové dveře dřevěné bezfalcové otevíravé 600/1970, ozn. D.1/16P, křídlo překližka+dřevěné latě, povrchová úprava lak RAL 7043, latě bílá lazura, 3D panty, dřevěné madlo, samozavírač, zámek cylindrický	kus	1,000		
			přízemí				
			1 " m.č. 1.09			1,000	
			Součet			1,000	
174	M	766-D.1/7L	Interiérové dveře, otevíravé levé 900/1970, povrch lak RAL 9003, nerezové kování klika-klika, wc sada, ozn. D.1/7L	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.37			1,000	
			Součet			1,000	
175	K	766660021	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových otevíravých do ocelové zárubně protipožárních jednokřídlových, šířky do 800 mm	kus	4,000		
			1 "D.1/5L			1,000	
			1 "D.1/6L			1,000	
			1 "D.1/8aP			1,000	
			1 "D.1/8bP			1,000	
			Součet			4,000	
176	M	766-D.1/5L	Interiérové dveře do serverovny, otevíravé levé, kopírující hranu klenby 800/1800, EI 30DP3-C, ozn. D.1/5L, křídlo opatřeno broušeným a voskovaným štukem, teraco soklem, nerezový zámek se zapouštěnou rozetou BT3	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.39			1,000	
			Součet			1,000	
177	M	766-D.1/6L	Interiérové dveře, otevíravé levé 800/1970, EI 30DP3-C, povrch lak RAL 9003, nerezové kování koule-koule, zámek FAB, samozavírač, ozn. D.1/6L	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.19, 1.101			1,000	
			Součet			1,000	
178	M	766-D.1/8aP	Interiérové dveře, otevíravé pravé 800/1970, EI 30DP3-C, povrch lak RAL 9003, nerezové kování klika-klika, zámek FAB, samozavírač, ozn. D.1/8aP	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.29			1,000	
			Součet			1,000	
179	M	766-D.1/8bP	Interiérové dveře, otevíravé pravé 800/1970, EI 30DP3-C, povrch lak RAL 9003, nerezové kování klika-klika, zámek FAB, samozavírač, ozn. D.1/8bP	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.40			1,000	
			Součet			1,000	
180	K	766660022	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových otevíravých do ocelové zárubně protipožárních jednokřídlových, šířky přes 800 mm	kus	1,000		
			1 "D.1/7P			1,000	
			Součet			1,000	
181	M	766-D.1/7P	Interiérové dveře, otevíravé pravé 900/1970, EI 30DP3-C, povrch lak RAL 9003, nerez kování klika-klika, zámek FAB, samozavírač, ozn. D.1/7P	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.28			1,000	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			Součet		1,000		
182	K	766660411	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových vchodových dveří včetně rámu do zdiva jednokřídlových bez nadsvětlení	kus	2,000		
			1 "D.1/14P		1,000		
			1 "D.1/15P		1,000		
			Součet		2,000		
183	M	766-D.1/14P	Vchodové dveře, pravé, s prahem, vč zárubně 900/1970, kompletní konstrukce, povrch lak červenohnědá včetně nerez kování klika-koule a zámku BT3 ozn. D.1/14P	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.27		1,000		
			Součet		1,000		
184	M	766-D.1/15P	Vchodové dveře, pravé, s prahem, vč zárubně 600/1970, kompletní konstrukce, povrch lak červenohnědá včetně nerez kování klika-koule a zámku BT3 ozn. D.1/15P	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.12		1,000		
			Součet		1,000		
186	K	766662811	Demontáž dveřních konstrukcí prahů dveří jednokřídlových	kus	32,000		
			"přízemí" 44-12		32,000		
			Součet		32,000		
187	K	766662812	Demontáž dveřních konstrukcí prahů dveří dvoukřídlových	kus	4,000		
			"přízemí" 4		4,000		
			Součet		4,000		
188	K	76669.01	Dřevěné opláštění zděné lavice 513x500x25 mm, d. 3420 mm, bílé lamino, ozn. T.1/1	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.28		1,000		
			Součet		1,000		
189	K	766694112	Montáž ostatních truhlářských konstrukcí parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky do 300 mm, délky přes 1000 do 1600 mm	kus	4,000		
			1 "T.1/10		1,000		
			2 "T.1/11		2,000		
			1 "T.1/12		1,000		
			Součet		4,000		
190	M	766-T.1/10	Okenní parapet vnitřní, dub 250/25, bílý lak, ozn. T.1/10	m	1,130		
			1,13 "1.NP		1,130		
			Součet		1,130		
191	M	766-T.1/11	Okenní parapet vnitřní, dub 250/25, bílý lak, ozn. T.1/11	m	2,420		
			1,21*2 "1.NP		2,420		
			Součet		2,420		
192	M	766-T.1/12	Okenní parapet vnitřní, dub 250/25, bílý lak, ozn. T.1/12	m	1,170		
			1,17 "1.NP		1,170		
			Součet		1,170		
193	K	766694122	Montáž ostatních truhlářských konstrukcí parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky přes 300 mm, délky přes 1000 do 1600 mm	kus	4,000		
			4 "T.1/5, 1.NP		4,000		
			Součet		4,000		
194	M	766-T.1/5	Okenní parapet vnitřní, dub 510/25, bílý lak, ozn. T.1/5	m	4,480		
			1,12*4 "1.NP		4,480		
			Součet		4,480		
195	K	7668.07	Pracovní stůl na míru - informace, Wiesner Hager - řada veron 600x1310x740 mm, HPL deska tl. 21 mm, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, ozn. M.1/7	kus	1,000		
			1 "1.NP		1,000		
			Součet		1,000		
196	K	7668.09	Pracovní stůl na míru - klientské centrum - přepážky 1-3 Wiesner Hager - řada veron 2220x2220x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/9	kus	3,000		
			3 "1.NP		3,000		
			Součet		3,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
197	K	7668.10	Pracovní stůl na míru - klientské centrum - přepážka 4 Wiesner Hager - řada veron 2220x2830x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/10	kus	1,000		
			1 "1.NP			1,000	
			Součet			1,000	
198	K	7668.11	Pracovní stůl na míru - klientské centrum - přepážky 5-8 Wiesner Hager - řada veron 2220x1750x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/11L	kus	2,000		
			2 "1.NP			2,000	
			Součet			2,000	
199	K	7668.12	Pracovní stůl na míru - klientské centrum - přepážky 5-8 Wiesner Hager - řada veron 2220x1750x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/11P	kus	2,000		
			2 "1.NP			2,000	
			Součet			2,000	
200	K	7668.13	Pracovní stůl na míru - podatelna - přepážka 9 Wiesner Hager - řada veron 2520x1850x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/12	kus	1,000		
			1 "1.NP			1,000	
			Součet			1,000	
201	K	7668.14	Pracovní stůl na míru - podatelna - přepážka 10 Wiesner Hager - řada veron 2520x1850x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/13	kus	1,000		
			1 "1.NP			1,000	
			Součet			1,000	
202	K	7668.15	Pracovní stůl na míru - pokladna - přepážka 12 Wiesner Hager - řada veron 700x2015x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/14	kus	1,000		
			1 "1.NP			1,000	
			Součet			1,000	
203	K	7668.16	Pracovní stůl na míru - pokladna - přepážka 13 Wiesner Hager - řada veron 700x2200x740 mm, HPL deska tl. 21 mm bílá H085, nohy stolu a rámy z ocelových trubek opatřených bílou práškovou barvou, M.1/15	kus	1,000		
			1 "1.NP			1,000	
			Součet			1,000	
204	K	7668.17	Pojízdný kontejner Wiesner Hager - řada veron 430x600x600 mm, 3 šuplíky, verze comfort, dřevotřísková překližka DKS bílá - kód D56, výsuvy se samouzavíracím tlumícím systémem, ozn. M.1/16	kus	13,000		
			13 "1.NP			13,000	
			Součet			13,000	
205	K	766825831	Demontáž nábytku a vybavení	kpl	1,000		
206	K	998766202	Přesun hmot pro konstrukce truhlářské stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	25 650,000		
	D	767	Konstrukce zámečnické				
207	K	767531111	Montáž vstupních čistících zón z rohoží kovových nebo plastových	m2	2,205		
			1,05*2,1 "m.č. 1.01			2,205	
			Součet			2,205	
208	M	697520040	rohož vstupní provedení hliník standard 17 mm	m2	2,315		
209	K	767531121	Montáž vstupních čistících zón z rohoží osazení rámu mosazného nebo hliníkového zapuštěného z L profilů	m	10,500		
			2,1*5 "m.č. 1.01			10,500	
			Součet			10,500	
210	M	697521600	řám pro zapuštění, profil L - 30/30, 25/25, 20/30, 15/30 - Al	m	11,550		
211	K	767581802	Demontáž podhledů lamel	m2	89,520		
			"1.09" 12,31			12,310	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			"1.20"		13,18		13,180
			"1.21"		4,63		4,630
			"1.22"		14,31		14,310
			"1.23"		12,83		12,830
			"1.25"		10,61		10,610
			"1.26"		21,65		21,650
			Součet				89,520
212	K	767581851	Demontáž podhledů kazet	m2	89,520		
213	K	767582800	Demontáž podhledů roštů	m2	89,520		
214	K	767590121	Montáž a dodávka, zdvojené podlahy v 180mm, kompletní konstrukce	m2	4,623		
215	K	767590830	Demontáž podlahových konstrukcí zdvojených podlah desek	m2	4,380		
			"1.28"		4,38		4,380
			Součet				4,380
216	K	767590840	Demontáž podlahových konstrukcí zdvojených podlah nosného roštu	m2	4,380		
217	K	76762.01	Skleněný dělicí panel 1300 x 2050 mm ozn. SK1.2, bezpečnostní sklo tl. 10mm, hliníkový kotvící U-profil kotvený do podlahy	kus	6,000		
			6 "m.č. 1.06				6,000
			Součet				6,000
218	K	76762.02	Skleněná přepážka 1-3 2208 x 1310 mm ozn. SK1.3, čiré bezpečnostní sklo tl. 10mm, hliníkový kotvící U-profil d. 2208 mm, kování dorma	kus	3,000		
			3 "m.č. 1.06				3,000
			Součet				3,000
219	K	76762.03	Skleněná přepážka 4 2829 x 1310 mm ozn. SK1.4, čiré bezpečnostní sklo tl. 10mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil d. 2829 mm, kování dorma	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.06				1,000
			Součet				1,000
220	K	76762.04	Skleněná příčka 5680 x 4050 (2xdveře š.800mm) + 1122 x 2050 mm (1xdveře š.800mm) ozn. SK1.5, čiré bezpečnostní sklo tl. 12/10mm, hliníkový kotvící U-profil do podlahy a stropu, kování dorma PT, nerez kování dveří, cylindrický zámek	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.06				1,000
			Součet				1,000
221	K	76762.05	Skleněná přepážka 5-8 1738 x 1310 mm ozn. SK1.6, čiré bezpečnostní sklo tl. 10mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil d. 1738 mm, kování Dorma PT	kus	4,000		
			4 "m.č. 1.19				4,000
			Součet				4,000
222	K	76762.06	Skleněné dveře 800 x 2050 mm a fixní panel ozn. SK1.7, čiré bezpečnostní sklo tl. 10mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT, nerez kování, cylindrický zámek	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.19				1,000
			Součet				1,000
223	K	76762.07	Skleněný dělicí panel 600 x 4050 mm ozn. SK1.8, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	4,000		
			4 "m.č. 1.22				4,000
			Součet				4,000
224	K	76762.08	Skleněný dělicí panel 700 x 4050 mm ozn. SK1.9, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22				1,000
			Součet				1,000
225	K	76762.09	Skleněná přepážka 9 1854 x 3120 mm ozn. SK1.10, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22				1,000
			Součet				1,000
226	K	76762.10	Skleněná přepážka 10 1780 x 3120 mm ozn. SK1.11, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22				1,000
			Součet				1,000

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
227	K	76762.11	Skleněná přepážka 11 2604 x 3120 mm ozn. SK1.12, čiré bezpečnostní sklo tl. 10mm, částečně jen průsvitné pískované, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22			1,000	
			Součet			1,000	
228	K	76762.12	Skleněná přepážka 12 2020 x 3120 mm ozn. SK1.13, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22			1,000	
			Součet			1,000	
229	K	76762.13	Skleněná přepážka 13 2020 x 3120 mm ozn. SK1.14, čiré bezpečnostní sklo tl. 12mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil, kování Dorma PT	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22			1,000	
			Součet			1,000	
230	K	76762.14	Skleněná přepážka informace 1092 x 2006 mm ozn. SK1.15, čiré a mléčné bezpečnostní sklo tl. 10mm, otvor na mluvení, hliníkový kotvící U-profil	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.35			1,000	
			Součet			1,000	
231	K	76762.15	Okno do haly 1382 x 2006 mm ozn. SK1.16, protipožární bezpečnostní sklo tl. 10mm, EI45DP1, bezpečnostní polepy, hliníkový kotvící U-profil	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.02			1,000	
			Součet			1,000	
232	K	76762.16	Opláštění výtahu 1030 x 2100 mm ozn. SK1.17, pískované bezpečnostní sklo, nerezové kruhové madlo pr. 32mm, d. 1800mm	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.02			1,000	
			Součet			1,000	
233	K	76762.17	Skleněná přička 700 x 4050 mm ozn. SK1.18, čiré bezpečnostní sklo tl.12mm, kotvící hliníkový U profil	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.41, 1.42			1,000	
			Součet			1,000	
234	K	767620128	Montáž oken zdvojených z hliníkových nebo ocelových profilů otevíravých nebo výklopných do zdiva, plochy přes 2,5 m2	m2	23,520		
			5,215*4,51 "O.1/3			23,520	
			Součet			23,520	
235	M	766-O.1/3	fasádní okno hliníkové 5215 x 4510 mm, členěné, částečně, otevíravé, bezpečnostní lepené sklo 4-16-4, Ug=1,1, včetně kování, přípojovacích pásek, ozn. O.1/3	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.09			1,000	
			Součet			1,000	
236	K	76764032.1	Montáž dveří hliníkových vnitřních dvoukřídlových	kus	1,000		
			1 "D.1/4, m.č. 1.02			1,000	
			Součet			1,000	
237	M	55341.02	interiérové dveře hliníkové, otevíravé dvoukřídlé 1264 x 2017 mm, vč rámu, bezpečnostní sklo, kování nerez madla d. 1800mm, povrch RAL 7043, zámek BT3, samozavírač, ozn. D.1/4	kus	1,000		
238	K	76764652.1	Montáž dveří hliníkových protipožárních uzávěrů dvoukřídlových, výšky přes 1970 do 2200 mm	kus	2,000		
			1 "D.1/4.1, m.č. 1.02			1,000	
			1 "D.1/4.2, m.č. 1.02			1,000	
			Součet			2,000	
239	M	55341.03	interiérové dveře hliníkové, otevíravé dvoukřídlé 1264 x 2017 mm, vč rámu, PO EI 30DP3-C, bezpečnostní sklo, kování nerez madla d. 1800mm, povrch RAL 7043, zámek BT3, samozavírač, ozn. D.1/4.1	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.02			1,000	
			Součet			1,000	
240	M	55341.04	interiérové dveře hliníkové, otevíravé dvoukřídlé 1264 x 2017 mm, vč rámu, PO EI 30DP3-C, bezpečnostní sklo, kování nerez madla d. 1800mm, povrch RAL 7043, zámek BT3, samozavírač, ozn. D.1/4.2	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.02			1,000	
			Součet			1,000	
241	K	767711111	Montáž skleněných stěn do 9 m2	m2	15,509		



PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			2,68*2,836+2,681*2,95 "prosklené zádveří SK1.1, m.č. 1.01		15,509		
			Součet		15,509		
242	M	55341.01	skleněné zádveří ozn. SK1.1 2680 x 2836 mm s dvoukřídlymi dveřmi 1800 x 2586 mm a skleněným záklopem stropu 2681 x 2950 mm z bezpečnostního skla tl. 12mm a profily jeklů 100x40x4mm RAL 9003, dveře kování Dorma, 4x madlo d. 1800mm nerez jemný brus	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.01		1,000		
			Součet		1,000		
243	K	7679951.01	M+D nosná konstrukce skla 2206 x 740 mm, ozn. Z1.3, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	3,000		
			3 "m.č. 1.06		3,000		
			Součet		3,000		
244	K	7679951.02	M+D nosná konstrukce skla 2792 x 740 mm, ozn. Z1.4, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.06		1,000		
			Součet		1,000		
245	K	7679951.03	M+D nosná konstrukce skla 1738 x 740 mm, ozn. Z1.5, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	4,000		
			4 "m.č. 1.19		4,000		
			Součet		4,000		
246	K	7679951.04	M+D nosná konstrukce skla 1854 x 930 mm, ozn. Z1.6, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
247	K	7679951.05	M+D nosná konstrukce skla 1786 x 930 mm, ozn. Z1.7, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
248	K	7679951.06	M+D nosná konstrukce skla 2609 x 930 mm, ozn. Z1.8, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
249	K	7679951.07	M+D nosná konstrukce skla 2020 x 930 mm, ozn. Z1.9, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
250	K	7679951.08	M+D nosná konstrukce skla 2020 x 930 mm, ozn. Z1.10, rám z jeklů 50x50x4mm, výztužné ocelové trojúhelníky, povrchová úprava základová barva + bílý lak, včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
251	K	7679951.09	M+D okenní rám 1143 x 2100 mm ozn. Z1.11, hliníkové U profily 24x22x2 mm včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.22		1,000		
			Součet		1,000		
252	K	7679951.10	M+D okenní rám 1430 x 2100 mm ozn. Z1.12, hliníkové U profily 24x22x2 mm včetně kotvení	kus	1,000		
			1 "okno do haly		1,000		
			Součet		1,000		
253	K	7679951.11	M+D děrovaný nosný profil latí v podhledu ozn. Z1.13, ocelový L-profil děrovaný DAMA 32x32x2 mm, rozteč 60mm, povrch RAL 7043, včetně kotvení	m	267,000		
			267 "m.č. 1.06,1.09,1.19,1.22		267,000		
			Součet		267,000		
254	K	7679951.12	M+D děrovaný nosný profil latí obkladu ozn. Z1.14, ocelový L-profil děrovaný DAMA 52x52x2 mm, rozteč 60mm, povrch RAL 7043, včetně kotvení	m	177,000		
			177 "m.č. 1.06,1.09,1.19,1.22		177,000		
			Součet		177,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
255	K	7679951.13	M+D atypický nosný háček latí podhledu ozn. Z1.16, ocelový Z-profil 20x20x2,5 mm, včetně kotvení	kus	4 450,000		
			4450 "m.č. 1.06,1.09,1.19,1.22		4 450,000		
			Součet		4 450,000		
256	K	7679951.14	M+D atypický nosný háček latí obkladu ozn. Z1.17, ocelový Z-profil 20x20x2,5 mm, včetně kotvení	kus	3 200,000		
			3200 "m.č. 1.06,1.09,1.19,1.22		3 200,000		
			Součet		3 200,000		
257	K	7679951.15	M+D tabulka označení wc dámy/páni ozn. Z1.18, ocelový plech tl. 3mm 300 x 150 mm, RAL 7043, vyřezané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.09		1,000		
			Součet		1,000		
258	K	7679951.16	M+D tabulka označení wc vozičkář ozn. Z1.19, ocelový plech tl. 3mm 300 x 150 mm, RAL 7043, vyřezané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.09		1,000		
			Součet		1,000		
259	K	7679951.17	M+D revizní dvířka hydrantu 650 x 650 mm pod omítku ozn. Z1.20, vyřezávané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.09		1,000		
			Součet		1,000		
260	K	7679951.18	M+D revizní dvířka rozdělovače podlahového vytápění 750 x 500 mm pod omítku ozn. Z1.21, vyřezávané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.09		1,000		
			Součet		1,000		
261	K	7679951.19	M+D revizní dvířka elektrorozvaděče 620 x 2000 mm pod omítku ozn. Z1.22, vyřezávané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.01		1,000		
			Součet		1,000		
262	K	7679951.20	M+D revizní dvířka pro zásuvky 200 x 200 mm pod omítku ozn. Z1.23	kus	2,000		
			2 "m.č. 1.01, 1.02		2,000		
			Součet		2,000		
263	K	7679951.21	M+D revizní dvířka HUP 550 x 650 mm pod omítku ozn. Z1.24, vyřezávané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.01		1,000		
			Součet		1,000		
264	K	7679951.22	M+D revizní dvířka elektrorozvaděče 1380 x 800 mm pod omítku ozn. Z1.25, vyřezávané logo	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.01		1,000		
			Součet		1,000		
265	K	767995118	Ocelová ochrana pilířů	kg	1 180,656		
			"L 100/10" 15,00*62,00*1,08		1 004,400		
			"P5 40" 1,60*102,00*1,08		176,256		
			Součet		1 180,656		
266	K	767996911	Demontáž, repase a zpětná montáž stávajících mříží vč nátěrů	m2	7,265		
			1,12*2,14+1,14*2,14+1,135*2,14		7,265		
			Součet		7,265		
267	K	767-Z.1/1	Zastřešení schodiště do suterénu 1600/3090-3470, nosná konstrukce z jackl profilů žárově zinkovaných, zastřešení - bezpečnostní lepené sklo, včetně kotvení, ozn. Z.1/1	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.201		1,000		
			Součet		1,000		
268	K	767-Z.1/2	Zastřešení kontejnerů na odpad 1200 x 2500mm, nosná konstrukce z jackl profilů žárově zinkovaných, zastřešení - bezpečnostní lepené sklo, včetně kotvení ozn. Z.1/2	kus	1,000		
			1 "m.č. 1.201		1,000		
			Součet		1,000		
269	K	998767202	Přesun hmot pro zámečnické konstrukce stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	21 921,000		
D		771	Podlahy z dlaždic				
270	K	771471111	Montáž soklíků z dlaždic keramických kladených do malty rovných výšky do 65 mm	m	34,829		
			"1.27" 1,05*2+1,48*2+0,42*2-0,90-0,70		4,300		
			"1.35" 15,083-0,80-0,90		13,383		
			"1.38" 2,91*2+1,32*2-0,60		7,860		
			"1.39" 10,086-0,80		9,286		
			Součet		34,829		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
271	M	597610022	dodávka dlažby keramické	m2	2,108		
272	K	771471810	Demontáž soklíků z dlaždic keramických kladených do malty rovných	m	84,820		
			"1.01" 1,625*2+0,34*2		3,930		
			"1.03" 2,725*2+3,03*2+0,16*2-0,80*2		10,230		
			"1.05" 2,425*2+0,46*2+1,815+0,33-0,80*2		6,315		
			"1.08" 5,28*2+1,365*2-1,67-0,82-0,83		9,970		
			"1.09" 21,17-0,92-0,82-1,40-0,80-0,60*2		16,030		
			"1.20" 7,725*2+1,42*2+1,50*2-1,38-0,80-0,60-0,86-0,80		16,850		
			"1.21" 3,23*2+1,435*2-0,86-0,70-0,80*2-0,90		5,270		
			"1.28" 9,824-0,90		8,924		
			"1.35" 9,001-0,80-0,90		7,301		
			Součet		84,820		
273	K	771571810	Demontáž podlah z dlaždic keramických kladených do malty	m2	96,530		
			přízemí				
			4,32+8,10+4,71+7,32+12,31+4,02+1,55+1,10+1,40+3,94+1,25		68,560		
			+3,90+1,46+13,18				
			4,63+4,38+2,82+5,61+1,40+3,96+3,69+1,48		27,970		
			Součet		96,530		
274	K	771574118	Montáž podlah z dlaždic keramických lepených flexibilním lepidlem rezných nebo glazovaných hladkých přes 35 do 45 ks/ m2	m2	40,400		
			"přízemí"				
			7,80+1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46+1,56		21,490		
			1,40+8,00+1,48+3,68+4,35		18,910		
			Součet		40,400		
275	M	597610022	dodávka dlažby keramické	m2	44,440		
276	K	771579191	Montáž podlah z dlaždic keramických Příplatek k cenám za plochu do 5 m2 jednotlivě	m2	24,600		
			"přízemí"				
			1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46+1,56		13,690		
			1,40+1,48+3,68+4,35		10,910		
			Součet		24,600		
277	K	771591111	Podlahy - ostatní práce penetrace podkladu	m2	40,400		
			"přízemí"				
			7,80+1,55+1,90+2,12+1,30+3,80+1,46+1,56		21,490		
			1,40+8,00+1,48+3,68+4,35		18,910		
			Součet		40,400		
278	K	998771202	Přesun hmot pro podlahy z dlaždic stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	619,000		
D	773		Podlahy z litého teraca				
279	K	773411200	Soklíky z přírodního litého teraca tl. 20 mm výšky do 50 mm rovné s požlábkem	m	179,345		
			"1.01" 11,86-2,685-2,07		7,105		
			"1.02" 28,312-2,08-1,31*2-1,36-2,685		19,567		
			"1.03" 5,52*2+4,48*2-5,22		14,780		
			"1.06" 10,77*2+5,685*2		32,910		
			"1.09" 8,70*2-0,60		16,800		
			"1.19" 27,037-1,38-1,395		24,262		
			"1.20" 11,01*2+1,42*2-1,38-0,60-1,34-0,80*3-0,90-0,70		17,540		
			"1.22" 36,761-1,43		35,331		
			3,72+0,1+1,76+1,84+4,5+4,53-0,9*6 "příčky 1.40-1.43		11,050		
			Součet		179,345		
280	K	773511361	Podlahy z přírodního litého teraca zřízení podlahy z vápencových drť a cementu nebo suché teracové prosté (drť ve specifikaci) tl. 30 mm	m2	297,140		
			přízemí				
			31,40+61,00+62,80+12,31+44,80+16,2+42,2+9,15+3,71+4,15		297,140		
			+9,42				
			Součet		297,140		
281	M	583461340	drť vápencová bílá frakce 10-16 bal. 25 kg	t	17,828		
			297,14*0,06 "Přepočtené koeficientem množství		17,828		
			Součet		17,828		
282	K	998773202	Přesun hmot pro podlahy teracové lité stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	3 893,000		
D	776		Podlahy povlakové				

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
283	K	776111112	Příprava podkladu broušení podlah nového podkladu betonového	m2	41,400		
			41,4		41,400		
			Součet		41,400		
284	K	776111115	Příprava podkladu broušení podlah stávajícího podkladu před litím stěrky	m2	41,400		
			41,4		41,400		
			Součet		41,400		
285	K	776121111	Příprava podkladu penetrace vodou ředitelná na savý podklad (válečkováním) ředěná v poměru 1:3 podlah	m2	41,400		
			41,4		41,400		
			Součet		41,400		
286	K	776141111	Příprava podkladu vyrovnání samonivelační stěrkou podlah min.pevnosti 20 MPa, tloušťky do 3 mm	m2	4,410		
			2,1*2,1 "m.č. 1.01, po textilní i hliníkovou rohoží		4,410		
			Součet		4,410		
287	K	776141112	Příprava podkladu vyrovnání samonivelační stěrkou podlah min.pevnosti 20 MPa, tloušťky přes 3 do 5 mm	m2	41,400		
			41,4		41,400		
			Součet		41,400		
288	K	776201811	Demontáž povlakových podlahovin lepených ručně bez podložky	m2	216,940		
			přízemí domeček				
			18,60+24,40+13,39+22,22+43,97+14,31+12,83+6,20+10,61+2		200,740		
			1,65+5,59+6,97				
			+12,53+3,67		16,200		
			Součet		216,940		
289	K	776211211	Montáž textilních podlahovin lepením čtverců standardních	m2	41,400		
			"přízemí" 27,60+13,80		41,400		
			Součet		41,400		
290	M	697510710	koberec ve čtvercích 50x50cm, struktur.smyčka, vlákno PA a Econyl 650g/m2,zátěž 33,útlum 23dB,Bfl S1,záda bitumen	m2	45,540		
291	K	776410811	Demontáž soklíků nebo lišt pryžových nebo plastových	m	212,594		
			přízemí				
			"1.04" 19,339+0,45*2-0,83-0,80*2		17,809		
			"1.06" 4,67*2+5,72*2-0,80*2		19,180		
			"1.07" 2,35*2+5,70*2-0,80		15,300		
			"1.10" 4,765*2+5,685*2-0,80		20,100		
			"1.19" 5,76*2+7,93*2+0,60*2-0,90-0,80		26,880		
			"1.22" 2,456*2+5,72*2+0,54*2-0,80-0,70		15,932		
			"1.23" 2,365*2+5,72*2-0,70		15,470		
			"1.24" 2,94*2+2,11*2-0,80		9,300		
			"1.25" 2,94*2+3,71*2-0,80		12,500		
			"1.26" 20,508-0,80*3		18,108		
			"1.29" 10,345-0,80*2		8,745		
			"1.30" 13,378-0,60-0,80		11,978		
			"1.31" 14,961-0,80*2		13,361		
			"1.38" 8,531-0,60		7,931		
			Součet		212,594		
292	K	776411111	Montáž soklíků lepením obvodových, výšky do 80 mm	m	41,657		
			"1.28" 23,177-0,90		22,277		
			"1.29" 19,68--0,60-0,90		19,380		
			Součet		41,657		
293	M	697510710	koberec ve čtvercích 50x50cm, struktur.smyčka, vlákno PA a Econyl 650g/m2,zátěž 33,útlum 23dB,Bfl S1,záda bitumen	m2	2,291		
294	K	7765311.01	Montáž vstupních čistících zón z rohoží kovových nebo plastových	m2	2,205		
			1,05*2,1 "m.č. 1.01		2,205		
			Součet		2,205		
295	M	697521.01	textilní čistící zóna typ Gapa Catwell 2 šedá tl. 18mm	m2	2,426		
296	K	998776202	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	1 120,000		
D		781	Dokončovací práce - obklady				
297	K	781471810	Demontáž obkladů z dlaždic keramických kladených do malty	m2	156,799		
			"1.11" 2,00*9,001-0,60*1,96*4		13,298		
			"1.12" 1,98*5,506-0,60*1,96		9,726		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			"1.13" 1,98*(1,51*2+0,87*2)-0,60*1,96		8,249		
			"1.14" 1,98*(1,27*2+1,095*2)-0,60*1,95		8,195		
			"1.15" 1,98*(10,0521-0,3-0,1)-0,60*1,98*2		16,735		
			"1.16" 1,98*(1,18*2+0,38*2+0,85*2)*0,60*1,97		11,281		
			"1.17" 1,98*(8,576-0,1)-0,60*1,96-0,60*1,98		14,418		
			"1.18" 1,98*5,413-0,60*1,96		9,542		
			"1.32" 1,98*7,978-0,80*1,99-0,60*1,97		13,022		
			"1.33" 1,98*9,665-0,60*1,97		17,955		
			"1.34" 1,98*(0,87*2+2,10*2)-0,60*1,97		10,579		
			"1.36" 1,98*8,68-0,90*1,98-0,90*2,00		13,604		
			"1.37" 1,98*6,049-0,90*1,98		10,195		
			Součet		156,799		
298	K	781474117	Montáž obkladů vnitřních stěn z dlaždic keramických lepených flexibilním lepidlem rezných nebo glazovaných hladkých přes 35 do 45 ks/m2	m2	131,165		
			"1.11" 2,60*12,20-0,60*1,97*2-0,58*1,84-0,3*2 "odpočet po zvětšení dveří		27,689		
			"1.12" 2,60*5,228-0,60*1,97*2		11,229		
			"1.14" 2,60*5,477-0,60*1,97-0,70*1,97		11,679		
			"1.15" 2,60*6,239-0,90*1,97-0,70*1,97*2		11,690		
			"1.16" 2,60*4,866-0,60*1,97		11,470		
			"1.17" 2,60*8,551-0,60*1,97-0,7*1,97		19,672		
			"1.18" 2,60*5,382-0,60*1,97		12,811		
			"1.34" 2,60*(1,01*2+1,315*2)-0,60*1,97		10,908		
			"1.37" 2,60*6,073-0,90*1,97		14,017		
			Součet		131,165		
299	M	597610011	dodávka obkladu keramického	m2	144,282		
300	K	781495111	Ostatní prvky ostatní práce penetrace podkladu	m2	131,165		
			"1.11" 2,60*12,20-0,60*1,97*2-0,58*1,84-0,3*2 "odpočet po zvětšení dveří		27,689		
			"1.12" 2,60*5,228-0,60*1,97*2		11,229		
			"1.14" 2,60*5,477-0,60*1,97-0,70*1,97		11,679		
			"1.15" 2,60*6,239-0,90*1,97-0,70*1,97*2		11,690		
			"1.16" 2,60*4,866-0,60*1,97		11,470		
			"1.17" 2,60*8,551-0,60*1,97-0,7*1,97		19,672		
			"1.18" 2,60*5,382-0,60*1,97		12,811		
			"1.34" 2,60*(1,01*2+1,315*2)-0,60*1,97		10,908		
			"1.37" 2,60*6,073-0,90*1,97		14,017		
			Součet		131,165		
301	K	998781202	Přesun hmot pro obklady keramické stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	1 519,000		
	D	782	Dokončovací práce - obklady z kamene				
302	K	782632111	Montáž obkladu parapetů z pravoúhlých desek z tvrdého kamene do lepidla tl do 25 mm	m2	2,220		
			"T1.02" 0,30*2,00		0,600		
			"T1.03" 1,80*0,30*3		1,620		
			Součet		2,220		
303	M	782-T.1/02	Okenní parapet vnitřní, Corian 300/25, ozn. T.1/02	m	2,000		
			2,00 "1.NP		2,000		
			Součet		2,000		
304	M	782-T.1/03	Okenní parapet vnitřní, Corian 300/25, ozn. T.1/03	m	5,400		
			1,80*3 "1.NP		5,400		
			Součet		5,400		
305	K	998782202	Přesun hmot procentní pro obklady kamenné v objektech v do 12 m	%	289,000		
	D	783	Dokončovací práce - nátěry				
306	K	7833.01	Nátěr zárubně ocelové š. do 150 mm, š. dveří do 900 mm - lak, odstín RAL 9003	kus	19,000		
			"přízemí				
			1 "D.1/6L		1,000		
			1 "D.1/7P		1,000		
			1 "D.1/7L		1,000		
			1 "D.1/8aP		1,000		
			1 "D.1/8bP		1,000		
			1 "D.1/8L		1,000		
			1 "D.1/9aP		1,000		
			1 "D.1/9bP		1,000		
			1 "D.1/9L, m.č. 1.17		1,000		
			2 "D.1/10aP		2,000		
			1 "D.1/10bP		1,000		

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
			1 "D.1/10aL		1,000		
			1 "D.1/10bL		1,000		
			2 "D.1/16P a D.1/16L, m.č. 1.09		2,000		
			3 "D.1/17, do m.č. 1.40		3,000		
			Součet		19,000		
307	K	783823133	Penetrační nátěr omítek hladkých omítek hladkých, zrnitých tenkovrstvých nebo štukových stupně členitosti 1 a 2 silikátový	m2	0,308		
			3,08*0,1 "přeložení kabelu dvorní fasáda		0,308		
			Součet		0,308		
308	K	783827123	Krycí (ochranný) nátěr omítek jednonásobný hladkých omítek hladkých, zrnitých tenkovrstvých nebo štukových stupně členitosti 1 a 2 silikátový	m2	0,308		
			3,08*0,1 "přeložení kabelu dvorní fasáda		0,308		
			Součet		0,308		
	D	784	Dokončovací práce - malby				
309	K	784421100	Malby na omítku	m2	1 413,617		
			80,83+299,311+0,2+3+28+1002,276		1 413,617		
			Součet		1 413,617		
310	K	784422100	Malby na SDK	m2	169,062		
			87,43+25,76+22,81+1,376+2,455*0,6		138,849		
			(3,73*4,05)*2 "přízemí, doplnění přičky m.č. 1.40		30,213		
			Součet		169,062		
311	K	78466110.1	Dekorační technika broušený a voskovaný štuk v místnostech výšky do 5,00 m	m2	99,760		
			2,32+11,16*2 "m.č. 1.01		24,640		
			2,32+34,2+38,6 "m.č. 1.02		75,120		
			Součet		99,760		
	D	786	Dokončovací práce - čalounické úpravy				
312	K	78661.01	Montáž zastíňujících rolet z textilií nebo umělých tkanin	m2	43,940		
			1,90*3,25 "O.1/1a		6,175		
			1,90*3,25 "O.1/1b		6,175		
			1,62*3,25*6 "O.1/2		31,590		
			Součet		43,940		
313	M	611243.01	roleta celostínící vnitřní bílá RAL 9003 s plechovým kastlíkem RAL 9003	m2	43,940		
			1,90*3,25 "O.1/1a		6,175		
			1,90*3,25 "O.1/1b		6,175		
			1,62*3,25*6 "O.1/2		31,590		
			Součet		43,940		
314	K	998786202	Přesun hmot pro čalounické úpravy stanovený procentní sazbou (%) z ceny vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	%	511,000		
	D	O01	Ostatní				
315	K	Ost-01	Zábor veřejných ploch (21,315+26,225)*2 m2 x 30 x 3	m2	11 409,600		
			(21,315+26,225)*2*30*4		11 409,600		
			Součet		11 409,600		
	D	VRN	Vedlejší rozpočtové náklady				
	D	VRN3	Zařízení staveniště				
316	K	030001000	Základní rozdělení průvodních činností a nákladů zařízení staveniště	kpl	1,000		
	D	VRN6	Územní vlivy				
317	K	060001000	Základní rozdělení průvodních činností a nákladů územní vlivy	kpl	1,000		
	D	VRN7	Provozní vlivy				
318	K	070001000	Základní rozdělení průvodních činností a nákladů provozní vlivy	kpl	1,000		

**Stavba:** ČSSZ Biskupská - zdravotní technika

**Stupeň:** DSP

**Datum:** 7.1.2017

**Zpracovatel:** ██████████

Číslo položky	Popis jednotlivých prací	Množství dle projektu	Měrná jednotka	Cena za mj.	Cena celkem
<b>Specifikace materiálu</b>					
<b>ZTI - vnitřní vodovod</b>					
1	Potrubí PPR3, pro pitnou vodu, PN 20 - 20x3,5	30	m		
2	Potrubí PPR3, pro pitnou vodu, PN 20 - 25x4,2	4	m		
3	Izolace návleková z pěněného PE - Tubolit, tl. 13 mm - 22/13	30	m		
4	Izolace návleková z pěněného PE - Tubolit, tl. 13 mm - 28/6	4	m		
5	Kulový ventil DN25	4	ks		
6	Rohový ventil kulový 1/2"-3/8" bez přípojovací hadice	5	ks		
7	Kotvení potrubí	1	kpl		
8	Tlaková zkouška potrubí	1	kpl		
9	Desinfekce rozvodu	1	kpl		
<b>Požární vodovod</b>					
10	Požární hydrant D25 s tvarově stálou hadicí 20m	1	kpl		
11	Potrubí OC pozink. DN25	4	m		
<b>ZTI - domovní kanalizace splašková</b>					
12	Potrubí kanalizační hrdlové PP - HT ø 40	4	m		
13	Potrubí kanalizační hrdlové PP - HT ø 50	9	m		
14	Potrubí kanalizační hrdlové PP - HT ø 110	6	m		
15	Napojení kanalizace do stávajícího litinového ležáku	3	kpl		
16	Úprava rozvodů pro napojení nových zařizovacích předmětů	11	kpl		
17	WC závěsné invalidní vč. madel	1	kpl		

18	WC závěsné	5	kpl
19	Podomítková splachovací nádržka vč. dálkového ovládní	1	ks
20	Splach. nádržka do předstěny, tlačítko dle arch. návrhu	5	ks
21	Umyvadlo invalidní vč. Sifonu a madla	1	ks
22	Umyvadlová baterie invalidní	1	ks
23	Umyvadlo	3	ks
24	Umyvadlová baterie stojánková směšovací	3	ks
25	Pisoár s radarovým splachováním vč. trafa 230/24V	1	ks
26	Požární ucpávky	1	kpl.
27	Kotvení potrubí	1	kpl
28	Zkouška těsnosti ležatého svodu dle ČSN 75 6760	1	kpl

Poznámka:

Zařizovací předměty sanity jsou napsány obecně, budou předmětem výběru investora



Stavba: ČSSZ Biskupská - vytápění

Stupeň: DSP

Datum: 7.9.2020

Zpracovatel:

Číslo položky	Popis jednotlivých prací	Množství dle	Měrná jednotka	Cena za mj.	Cena celkem
<b>Specifikace materiálu a práce</b>					
<b>Podlahové vytápění</b>					
1	Polyetylenové potrubí PEXa (podlahové vytápění) 17x2,0 ( 240 m; 600 m )	m	1524		
2	Systémová izolační deska SOLOTOP ( 145,6 )	m2	264		
3	CS 553 DVP - sestava rozdělovač/sběrač - bez skříně 5/4" x EK 6cestný - P2/N2	ks	1		
4	CS 553 DVP - sestava rozdělovač/sběrač - bez skříně 5/4" x EK 9cestný - P3/N3	ks	1		
5	Kit dvou kulových uzávěrů k rozdělovači 5/4"	ks	2		
6	Obvodový dilatační pás samolepící s fólií DP 50 tl. 10 mm, š. 160 mm ( 50 / 250 m )	m	212		
7	Plastifikátor PL 10 BAKELITE MF ( 10 kg )	kg	65		
8	Svěrné šroubení TP 4410 na potrubí PEX pro rozdělovače 17 x 2 PEX - EK	ks	30		
<b>Radiátory a rozvody</b>					
9	Radik PLAN VK cca 500W	ks	4		
10	Potrubí měděné 35x1,5 vč. Izolace	m	6		
11	Potrubí měděné 42x1,5 vč. Izolace	m	36		
12	Potrubí měděné 54x1,5 vč. Izolace	m	52		
<b>Zdroj tepla</b>					
13	Ekvitermní regulátor vč. teplotních čidel	kpl	1		
14	Oběhové čerpadlo Wilo Stratoss 25/1-8	ks	1		
15	Kulový ventil DN32	ks	12		
16	Kulový ventil DN25	ks	2		
17	Zpětná klapka DN32	ks	3		
18	Filtr DN32	ks	3		
19	Teploměr 0-120°C	ks	2		
20	Tlakoměr 0-6bar	ks	1		
21	Pojišťovací ventil DN20 7bar	ks	1		
22	Trojcestný směšovací ventil ESBE VRG 131 DN25 se servopohonem ARA 600	ks	1		
23	Vypouštěcí ventil DN15	ks	2		
24	Odvzdušňovací ventil DN15	ks	4		
25	Montážní a kotvicí materiál	kpl	1		
<b>Ostatní</b>					
26	Tlaková zkouška	kpl	1		
27	Vyvážení soustavy	kpl	1		

Název stavby: „Klienské centrum PSSZ, Biskupská 7, Praha 1“  
SPECIFIKACE DODAVEK A HLAV. MONT. MATERIÁLU.

Číslo pol.	Popis položky a rozměry	Měrná jednotka	Počet měř. jedn.	jednotk. cena	cena celkem
<b>A) Dodávky</b>					
1	Nový <b>RE</b> (skříňový, zapuštěný 600x2000x300), IP32/20, pož. odolnost EI30DP1, měření nepřímé, standart PREDi vyzbrojen: Hlavní jistič 3x160A, 8x praporce do AI90mm, 3x Mtp 150/5A, dálkový odečet svorky, ostatní pomocný materiál	ks	1,00		
2	IP32/20, požární odolnost EI30DP1, vyzbrojen: Hlavní vypínač 3x200, 4x praporce do AI 95mm, 5x sběrnice do 200A, 13kA, 6x podružné sběrnice, 4x kombinovaný 1. a 2. Nový <b>MSO</b> (ocep zapuštěný 600x400x150), IP32/20, vyzbrojena: 25x tlačítkový ovladač 230V/10A, 50x svorka do svorka do RS2,5, ostatní pomocný materiál	ks	1,00		
3	Podružné uzemňovací sběrnice	ks	9,00		
4	Sběrnice hlavního ochranného pospojování	ks	1,00		
<b>Položka A-Celkem</b>					
<b>B) Hlavní montážní materiál</b>					
<b>B1) Kabelové rozvody</b>					
1	Kabel CYKY 4Bx95 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	25,00		
2	Kabel CYKY 4Bx16 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	95,00		
3	Kabel CYKY 4Bx10 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	280,00		
4	Kabel CYKY 3Cx2,5 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	700,00		
5	Kabel CYKY 5Cx1,5 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	680,00		
6	Kabel CYKY do 3x1,5 (vč. pom. materiálu, upevnění, ukončení a ostatních souvisejících prací)	m	#####		
7	Vodič CY 35mm-z/žl	m	10,00		
8	Vodič do CY 16mm-z/žl	m	420,00		
9	Vodič do CY 4mm-z/žl	m	120,00		
10	Kabelový žlab do 250/100	m	10,00		
11	Kabelový žlab do 125/100	m	60,00		
12	Kabelová žlab do 62/50l	m	20,00		
13	Dělený podlahový kanál do 250/50mm	m	25,00		
14	Tvrzená ohebná trubka do prům 100mm	m	4,00		
15	Tvrzená ohebná trubka do prům 80mm	m	20,00		
16	Tvrzená ohebná trubka do prům 63mm	m	10,00		
<b>Všechny kabely , vodice a nosné prvky jsou uvazovany nove, vc. jejich mereni, odvinuti z zabnu, řezání , zapojení a nutných souvisejících stavebních prací ( sekání drážek ve zděných stěnách a pevného upevnění kabelů, vodičů, trubek a trubek vedených v dutinách a předstěnách a nosných a kotvicích prvků kabelových roštů a žlabů)</b>					
<b>Položka B1-Celkem</b>					
<b>B2) Ostavní elektroinstalace (standart ABB Tango)</b>					
1	Vypínač 230V/10A (řazení 1) , vč.krabice a připojení	ks	13,00		
2	Vypínač 230V/10A (řazení 5) , vč.krabice a připojení	ks	4,00		
3	Vypínač 230V/10A (řazení 6) , vč.krabice a připojení	ks	3,00		
4	Vypínač 230V/10A (řazení 6+6) , vč.krabice a připojení	ks	2,00		
5	Vypínač 230V/10A (řazení 6+1) , vč.krabice a připojení	ks	1,00		
6	Vypínač 230V/10A (řazení 7) , vč.krabice a připojení	ks	9,00		
7	Vypínač 230V/10A (tlačítkový) , vč.krabice a připojení	ks	24,00		
8	Vypínač 400V/16A (sporáková kombinace) , vč.krabice a připojení-rezrva	ks	2,00		
9	Dvojjásuvka 230V/16A vč.krabice a připojení	ks	40,00		
10	1x Zásuvka 230V,16 + 2x rezerva pro slaboproud ve stružené pětikrabcii vč.pětiráměčku, pomocných komponentů a připojení	ks	2,00		
11	3x Zásuvka 230V,16 + 2x rezerva pro slaboproud ve stružené pětikrabcii vč.pětiráměčku, pomocných komponentů a připojení	ks	6,00		
12	3x Zásuvka 230V,16 + 4x rezerva pro slaboproud v podlahové krabici	ks	9,00		
13	Spožďovací časové relé s nastavitelnou dobou sepnutí s integrovaným kontaktem 230V/10A v krabici KP68	ks	6,00		
14	Přepojení a úprava stávajícího podružného rozvaděče	ks	10,00		
15	Osoušeč rukou	ks	2,00		
16	Krabice svorková (vč. Svorkovnice a víka)	ks	80,00		
17	Komplet nouzové signalizace (optické + akustické) vč. Ovládání – signalozace pro invalidy dle bodu 5 příl. 3 vyhlášky 398/2009sb.	ks	1,00		
<b>Všechny elektroinstalační prvky jsou uvazovány nové, vc. jejich zapojení a nutných souvisejících prací (sekání kapes, frézování sádrokartonových stěn a předstěn ....)</b>					
<b>Položka B2-Celkem</b>					

**B3) Osvětlovací tělesa (bližší viz v.č. EL1 a kniha svítidel)**

1	Osvětlovací těleso typ A (dle výkresu č. EL1)	ks	85,00
2	Osvětlovací těleso typ B (dle výkresu č. EL1)	ks	9,00
3	Osvětlovací těleso typ C (dle výkresu č. EL1)	ks	16,00
4	Osvětlovací těleso typ D (dle výkresu č. EL1)	ks	15,00
5	Osvětlovací těleso typ E (dle výkresu č. EL1)	ks	8,00
6	Osvětlovací těleso typ F (dle výkresu č. EL1)	ks	7,00
7	Osvětlovací těleso typ G (dle výkresu č. EL1)	ks	3,00
8	Osvětlovací těleso typ CH (dle výkresu č. EL1)	ks	16,00
9	Osvětlovací těleso typ I (dle výkresu č. EL1)	ks	2,00
10	Osvětlovací těleso typ N (dle výkresu č. EL1)	ks	22,00
11	Osvětlovací těleso typ N1 (dle výkresu č. EL1)	ks	1,00

**Všechny osvětlovací tělesy jsou uvážovány nové, vč. jejich zapojení a nutných souvisejících prací a včetně zdrojů.**

**Položka B3-Celkem****B4) Demontáže**

1	Demontáž stávajících rozvaděčů (vč. odvozu, a ekologické likvidace)	kompl	1,00
2	Demontáž stávajících kabelových rozvodů a nosných konstrukcí (vč. odvozu, a ekologické likvidace)	kompl	1,00
3	Demontáž stávajících osvětlovacích těles (vč. odvozu, a ekologické likvidace)	kompl	1,00
4	Demontáž stávajících koncových prvků (vč. odvozu, a ekologické likvidace)	kompl	1,00

**Položka B4-Celkem****B5) Ostatní**

1	Revize elektrických zařízení	ks	1,00
---	------------------------------	----	------

**Položka B5-Celkem****Rekapitulace**

1	Položka A-Celkem		1,00
2	Položka B1-Celkem		1,00
3	Položka B2-Celkem		1,00
4	Položka B3-Celkem		1,00
5	Položka B4-Celkem		1,00
6	Položka B5-Celkem		1,00

**Silnoproudá elektroinstalace - Celkem**

Trevos  
Trevos

## Slaboproudá elektrotechnika

Dodatek pro realizaci

**Klientské centrum ÚP PSSZ**  
**Biskupská 7, Praha 1**

Ceny bez DPH

01	Č. pol.:	Ref. Typ	EPS Popis:	jedm.	počet	Cena / jedn.		Cena		Celkem
						Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
01.01		IQ8Quad	Optickokouřový hlásič	ks	14					
01.02		IQ8Quad	Termomaximální hlásič	ks	2					
01.03		IQ8Quad	Sokl hlásiče v základní verzi pro hlásiče	ks	14					
01.04		IQ8Quad	Elektronika tlačítkového hlásiče s oddělovačem	ks	5					
01.05		CWSS-RR-S3	Sirena/maják červená, 107 dB	ks	2					
01.06			Kabel J-Y(st)Y 1x2x0.8 červený	m	70					
01.07		PraflaGuard	Kabel s funkční schopností B2caS1D0, min. PH30, 1x2x0.8	m	70					
01.08		PraflaGuard	Kabel s funkční schopností B2caS1D0, min. PH30, 2x2x0.8	m	60					
01.09		KSK 175 DPO	Elektroinstalační krabice s funkční integritou, 14 pólů, průřez vodičů 0,5 - 4 mm <sup>2</sup>	ks	1					
01.10		6706	Přichytka jednostranná kovová pro kabel 6 mm	ks	1000					
01.11		SB 6.3x35	Požární odolný šroub do betonu	ks	1000					
01.12		6708	Přichytka jednostranná kovová pro kabel 8 mm	ks	130					
01.13		SB 6.3x35	Požární odolný šroub do betonu	ks	130					
01.14			Přeložka ústředny EPS	ks	1					
01.15			Demontáž hlásičů	ks	25					
01.16			Demontáž sirén	ks	3					
01.17			Programování	h	5					
01.18			Revizní zkouška a vyzkoušení	ks	1					

02	Č. pol.:	Ref. Typ	Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS Popis:	jedm.	počet	Cena / jedn.		Cena		Celkem
						Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
02.01		Galaxy Dimension 96	Ústředna až 96 zón a 16 grup v krytu bez klávesnice s komunikátorem a zdrojem	ks	1					
02.02		CP046-00	Klávesnice s dotykovým displejem a čtečkou, zápusťná montáž, pokročilé menu	ks	1					
02.03		G8	Koncentrátor 8 vstupů/ 4 výstupy, v kovovém krytu	ks	9					
02.04		C080	Rídící modul pro připojení dvou bezkontaktních čteček	ks	3					
				ks	1					
02.06		UT1280	Aku 12V,18Ah	ks	2					
02.07		OP90	Bezkontaktní čtečka (HID Prox) v antivandal provedení -ACS 1	ks	1					
02.08		MoonarWB	Čtečka EM+HID Prox karet na el. instal.krabice,vnitřní, bílý kryt -ACS 3.5.6	ks	3					
02.10		PROXCARD II	Bezkontaktní karta HID Prox (26 bit Wiegand)	ks	100					
02.11		RK800Q-G3	PIR detektor s vestavěnými EOL rezistory, funkcí antimasking a dosahem 15m, st. 3	ks	14					

02.12		Univerzální kloubový stojan	ks	14
02.13	AD800-AM	Akustický detektor tříštění skla s AM, dosah max. 9m, stupeň zabezpečení 3	ks	6
02.14		MG kontakt závrtný do kovu, st. 3	ks	8
02.17	SO/PICCOLO/WB/G3	Nezálohovaná plastová vnitřní sířena 112dB/1m do stupně 3 s modrým majákem	ks	1
02.18	RAPIER6000	Zálohovaná leštěná kovová sířena venkovní 118dB/1m s majákem a akumulátorem	ks	1
02.19	EL560/55	Elektromechanický hluboký samozamykací panikový zámek - ACS 2,7,9Elektromechanický hluboký samoza	ks	2
02.20	SX03F1	Bezpečnostní kování klika - klika pro EL560,9mm dělený čtyřhran	ks	2
02.21	ABLOY	10m propojovací kabel s konektorem pro el. Zámky	ks	2
02.22	ABLOY 8810	Kabelová zadlabavací průchodka kovová,	ks	2
02.23	EL460/55	Elektromechanický úzký samozamykací panikový zámek - ACS 4Elektromechanický úzký samozamykací pa	ks	1
02.24	SX03F1	Bezpečnostní kování klika - klika pro EL560,9mm dělený čtyřhran	ks	1
02.25	ABLOY	10m propojovací kabel s konektorem pro el. Zámky	ks	1
02.26	ABLOY 8810	Kabelová zadlabavací průchodka kovová, ABLOY 8810	ks	1
02.27	ZBP13.8V/3A-K17	Lineární zdroj v kovovém krytu 13,8 Vss / 3A - pro zámkyLineární zdroj v kovovém krytu 13,8 Vss / 3A - pro z	ks	1
02.28	UT1280	Aku 12V,7Ah	ks	1
02.29	VD 04	Kabel sdělovací stíněný 4x0,5 plný vodič	m	500
02.30	VD 06	Kabel sdělovací stíněný 6x0,5 plný vodič	m	1400
02.31	VD 26	Kabel sdělovací stíněný 2x0,8+6x0,5 plný vodič	m	100
02.32	KE300U24LS OH	Kabel FTP Cat.5e	m	90
02.33		Kabel J-Y(S)Y 1x2x0,8	m	40
02.34	VL 28	Kabel sdělovací stíněný 2x0,8+8x0,5 lankový vodič	m	50
02.35		Pomocný instalační materiál	sada	1
02.36		Programování ústředny	h	8
02.37		Provozní odzkoušení	h	12
02.38		Výchozí revize	ks	1

Poznámka : Montáž zámku se zabudovanými kabely a všech kování včetně koordinátoru dvoukřídlých dveří bude provedena dodavatelem dveří.

03	Č. pol.:	Ref. Typ	Strukturovaná kabeláž		Cena / jedn.		Cena		Celkem
			Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	
03.01	RMA-37-A66-CAX-A1	Stojanový rozvaděč 600x600, 37 U, prosklené dveře	ks	1					
03.02	KEP-CEA-S-10G-TL	Patch panel osazený, Cat. 6A, 24 portů	ks	14					
03.03	RAB-VP-X21-A2	19" Vyvažovací panel, 1U, 5x úchyt	ks	7					
03.04	6200901	19" Rozvodný panel 9x230 V, 1U	ks	1					
03.05	KEP-CEA-S-10G-TL	Patch panel osazený, Cat. 6A, 24 portů - serverovna	ks	1					
03.06	RAB-VP-X21-A2	19" Vyvažovací panel, 1U, 5x úchyt - serverovna	ks	1					
03.07	RAB-UP-350-A4	19" polička perforovaná 1U/350mm, max.nosnost 80kg.integrované podpěry	ks	2					
03.08	ECS4210-28T-DC	Gigabit Ethernet 28 port L2 switch s managementem, 24x 10/100/1000Base-T (RJ-45) + 4x 1000Base-X SFP, externí DC zdroj	ks	6					

03.09	KEJ-C6A-S-10G	Keystone Cat.6A beznástrojový	ks	324
03.10	601122	Modulární zásuvka Modulo 45 neosazená pro 2xRJ45 bílá 45x45 mm, šikmá s dvířky, oblá	ks	60
03.11	ABB Time	Kryt zásuvky komunikační s rámečkem + nosná maska pro 2 keystone	ks	60
03.12	KPR 68 KA	Krabice pod omítku, hluboká	ks	60
03.13	KEL-C6A-P-015	Patch kabel Cat.6A, 1,5 m	ks	74
03.14	KEL-C6A-P-020	Patch kabel Cat.6A, 2 m	ks	74
03.15	KEL-C6A-P-020	Patch kabel Cat.6A, 2 m - serverovna	ks	4
03.16	KE500S23/1E	Instalační kabel Cat.6A 4x2xAWG23 U/FTP 550 MHz LSOH	m	22300
03.17	2316 LPE1	Trubka ohebná 16 (ČSN) s nízkou mech. odolností	m	270
03.18	2323 LPE1	Trubka ohebná 23 (ČSN) s nízkou mech. odolností	ks	350
03.19		Pomocný instalační materiál	sada	1
03.20	Hilti	Požární ucpávky	sada	2
03.21		Měření strukturované kabeláže	ks	200
03.22		Měřicí protokol	ks	1

04		Vyvolávací systém			Cena / jedn.		Cena		Celkem
Č. pol.:	Ref. Typ	Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
04.01	SWMK-C250V-WEB	SW - Řídící aplikace	ks	1					
04.02	SWMKO-VIRT	SW - Konfigurační klient (konfigurace, monitor, statistiky, události)	ks	1					
04.03	SWPK-9-C250V	Licence přepážkové aplikace na 1 PC	ks	14					
04.04	TOUCH-TS150	Tiskárna s dotykovým displejem (TFT 15")	ks	1					
04.05		Stojan tiskárny, zakázkový	ks	1					
04.06	HD TV 40"	Hlavní displej LCD TV 40", včetně držáku na stěnu	ks	3					
04.07	PC-MINI-H	Počítač mini PC, Windows Embedded	ks	3					
04.08	SW-HD-LCD-Z	SW pro ovládání LCD displeje - zdrojová licence	ks	1					
04.09	SW-HD-LCD-K	SW pro ovládání LCD displeje - licence dle počtu PC	ks	2					
04.10	HDN57.32.3F E POE	Hlavní displej 3 řádky	ks	3					
04.11	Edge-Core ECS2100-10P	Gigabit Ethernet 10 port PoE Smart switch, 8x PoE max. 125W	ks	1					
04.12	KEJ-C6A-S-10G	Keystone Cat.5E beznástrojový	ks	6					
04.13	ABB Time	Kryt zásuvky komunikační s rámečkem + nosná maska pro 2 keystone	ks	3					
04.14	KPR 68 KA	Krabice pod omítku, hluboká	ks	3					
04.15	KE300U24LSOH	Instalační kabel Cat.5E 4x2xAWG24 UTP LSOH	m	410					
04.16		Měření, asistence, konfigurace	ks	1					

05		Kamerový systém			Cena / jedn.		Cena		Celkem
Č. pol.:	Ref. Typ	Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
05.01	KED-IPC2411-HN-SIR-L0800	4.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=8mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 10,12,134.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=8mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 10,12,13	ks	3					
05.02	KED-IPC2411-HN-SIR-L0600	4.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=6mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 2,3,4,6,8,11,164.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=6mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 2,3,4,6,8,11,16	ks	5					
05.03	KED-IPC2411-HN-SIR-L0360	4.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=3,6mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 1,7,14,154.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=3,6mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 1,7,14,15	ks	4					
05.04	KED-IPC2411-HN-SIR-L0280	4.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=2,8mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 1,7,14,154.0 MPx mini dome kamera, 1/3" CMOS sensor, H.265, fixní objektiv f=2,8mm, přisvit až 30m, ICR D/N, WDR, 3DNR, IP66, PoE - K 1,7,14,15	ks	2					
05.05	KED-NVR1821-08032A	32-kanálový IP NVR, x1080p@30fps-záznam, 16x1080p@30fps/4x4K@30fps-živý obraz, podpora formátu H.265/H.264, až 8x až 6T HDD, 1x VGA, 1x HDMI, podpora 4K, 2x 1000M	ks	1					
05.06	WD60PURX	6 TB HDD pro kamerové systémy	ks	2					
05.07	ECS2100-28P	L2 Gigabit Ethernet PoE Smart switch ECS2100-28P je osazen 24x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty s podporou PoE+ (max. 30W/port, celkově max. 200W) a čtyřmi dvourychlostními FE/GE SFP sloty pro optický uplink	ks	1					
05.08	KEN-C5E-U-020	Patch kabel Cat.5E, UTP, 2 m	ks	16					
05.09	KE300U24LSOH	Instalační kabel Cat.5E 4x2xAWG24 UTP LSOH	m	320					
05.10	KE300S24OUT	Instalační kabel Cat.5E pro venkovní prostředí 4x2xAWG24 F/UTP	m	130					
05.11	2316 LPE1	Trubka ohebná 16 (ČSN) s nízkou mech. odolností	m	120					
05.12	Dell Precision	Klientské PC - Intel Core i5 750 a vyšší, DDR3 4GB, Intel/ RealTek 1000Mbps, Geforce GTX 460 a vyšší, Windows 7 / Windows 8, min. IE8/ Firefox 3.5 / Chrome 8.0	ks	2					
05.13	GML-2210E	LCD LED monitor 21,5", FullHD, HDMI, displej z materiálu odolného proti poškrábání skla, antireflexní vrstva	ks	2					
05.14		Konfigurace kamer a NVR	ks	1					

06		Videotelefon			Cena / jedn.		Cena		Celkem
Č. pol.:	Ref. Typ	Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
06.01	Bus 2 Way Fermax	Kit videotelefonu pro jednoho účastníka - tablo, handsfree videotelefon, zdroj	ks	1					
06.02	2N Befo 1221	Elektrický zámek s momentovým kolíkem 12V	ks	1					
06.03		Kabel J-Y(S)Y 2x2x0.8	m	30					
06.04		Kabel J-Y(S)Y 1x2x0.8	m	30					
06.05	2316 LPE1	Trubka ohebná 16 (ČSN) s nízkou mech. odolností	m	25					
06.06		Pomocný instalační materiál	sada	1					
06.07		Programování tabla, videotelefonu	h	1					

07		Vedlejší náklady			Cena / jedn.		Cena		Celkem
Č. pol.:	Ref. Typ	Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
07.01		Přesun techniky a materiálu	hod	36					
07.02		Úklid pracoviště	hod	36					
07.03		Doprava	komplet	1					

dle sídla dodavatele

08		Ostatní náklady			Cena / jedn.		Cena		Celkem
Č. pol.:	Ref. Typ	Popis:	jedn.	počet	Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
08.01		Zaškolení obsluhy	h	22					
08.02		Dokumentace skutečného provedení	ks	1					

Celkem

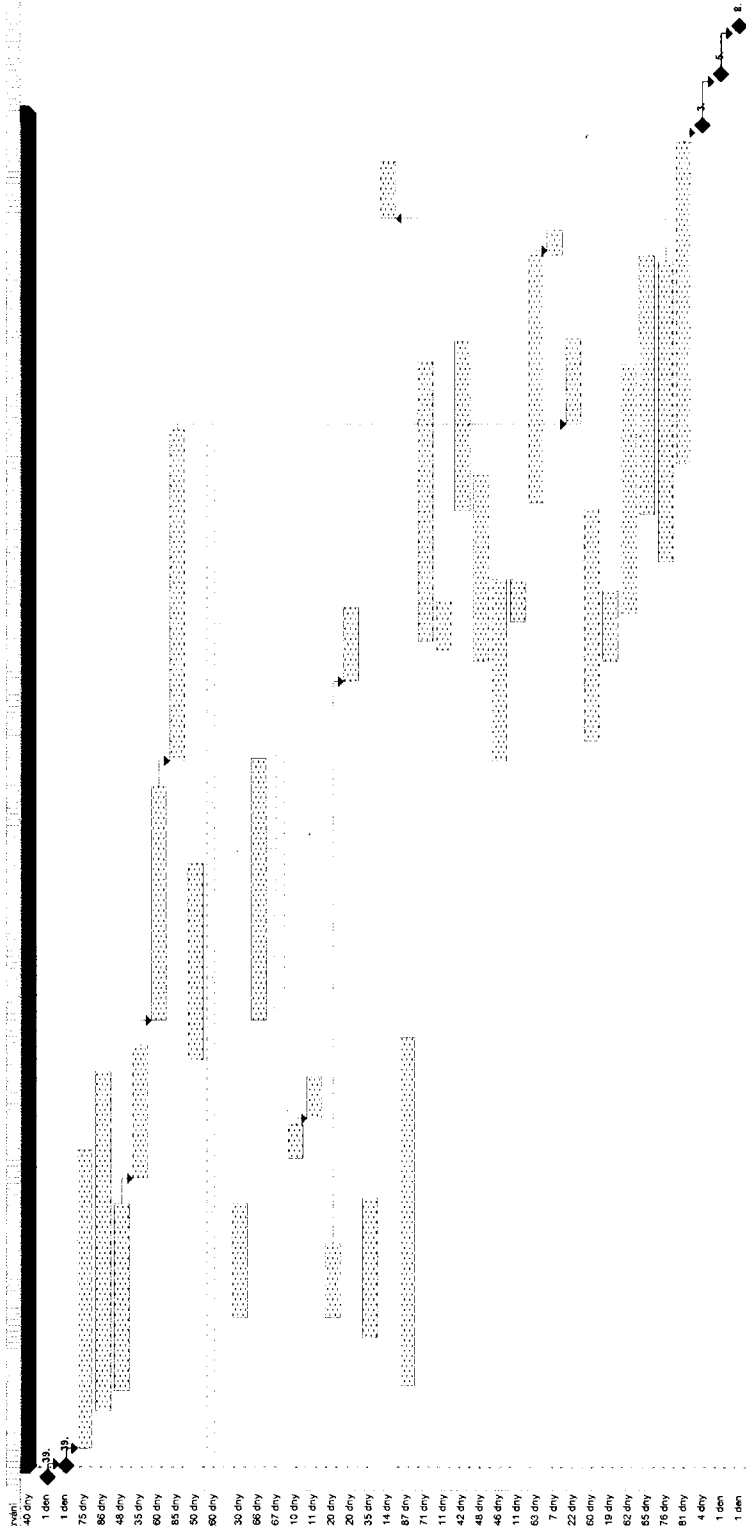




Č. pol.	Název položky	MJ	Mn.	Cena / MJ	Celkem (Kč)
1	Radiální ventilátor Elektrodesign ECOAIR DESIGN S	ks	4		
2	Radiální ventilátor Elektrodesign EBB 175 S	ks	1		
3	Protidešťová žaluzie D100 RAL dle fasády	ks	3		
4	Spiro potrubí D80	m	5		
5	Stěnová mřížka 325x125 elox. Hliník	ks	1		
6	Montážní materiál	ks	1		

## **PŘÍLOHA Č.4 – PODROBNÝ HARMONOGRAM DÍLA**

### Príloha č. 4 - Podrobný harmonogram díla



## **PŘÍLOHA Č.5 – SEZNAM ČLENŮ REALIZAČNÍHO TÝMU**

**Seznam členů realizačního týmu**

<b>Hlavní stavbyvedoucí</b>	
<i>Požadované vzdělání:</i>	<i>ukončené vysokoškolské vzdělání stavebního směru</i>
<i>Požadovaná odborná způsobilost:</i>	<i>autorizace v oboru pozemní stavby ve stupni autorizovaný inženýr podle Zákona č. 360/1992 Sb.</i>
<i>Požadovaná praxe:</i>	<i>min. 7 let praxe při řízení stavebních prací jako hlavní stavbyvedoucí či stavbyvedoucí</i>
<i>Požadované zkušenosti:</i>	<i>člen realizačního týmu působil ve funkci hlavního stavbyvedoucího či stavbyvedoucího alespoň u 2 referenčních stavebních prací, jejichž předmětem byla výstavba či rekonstrukce stavby občanského vybavení ve finančním rozsahu minimálně 20 milionů Kč bez DPH za každou z těchto referenčních stavebních prací</i>
Titul, jméno a příjmení:	
Telefon, e-mail:	
Odborná způsobilost:	autorizovaný inženýr v oblasti pozemní stavitelství
Praxe:	35 let v pozici hlavního stavbyvedoucího, projektanta

<b>Zástupce stavbyvedoucího</b>	
<i>Požadované vzdělání:</i>	<i>ukončené vysokoškolské vzdělání stavebního směru</i>
<i>Požadovaná odborná způsobilost:</i>	<i>autorizace v oboru pozemní stavby ve stupni autorizovaný inženýr podle Zákona č. 360/1992 Sb.</i>
<i>Požadovaná praxe:</i>	<i>min. 5 let praxe v pozici stavbyvedoucího nebo zástupce hlavního stavbyvedoucího či zástupce stavbyvedoucího</i>
<i>Požadované zkušenosti:</i>	<i>člen realizačního týmu působil ve funkci stavbyvedoucího nebo zástupce hlavního stavbyvedoucího či zástupce stavbyvedoucího alespoň u 2 referenčních stavebních prací, jejichž předmětem byla výstavba či rekonstrukce stavby občanského vybavení ve finančním rozsahu minimálně 15 milionů Kč bez DPH za každou z těchto referenčních stavebních prací</i>
Titul, jméno a příjmení:	
Telefon, e-mail:	
Odborná způsobilost:	autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavitelství
Praxe:	31 let v pozici stavbyvedoucího

<b>Člen týmu zodpovědný za instalace zabudovaných truhlářských prvků interiéru</b>	
Požadované vzdělání:	<i>minimálně ukončené středoškolské vzdělání stavebního či technického směru s maturitou</i>
Požadovaná praxe:	<i>min. 5 let praxe v instalacích truhlářských prvků interiéru</i>
Požadované zkušenosti:	<i>člen realizačního týmu působil alespoň u 2 referenčních stavebních prací, jejichž předmětem byla realizace a instalace zabudovaného interiérového vybavení v minimálním rozsahu 2 miliony Kč bez DPH tohoto interiérového vybavení (hodnota 2 milionů Kč bez DPH se vztahuje k rozsahu realizace interiérového vybavení a nikoli k rozsahu celé reference, jejíž součástí má být vybavení interiéru)</i>
Titul, jméno a příjmení:	
Telefon, e-mail:	
Praxe:	13 let v oboru interiérový nábytek a vybavení

<b>Člen týmu zodpovědný za realizaci skleněných příček a přepážek</b>	
Požadované vzdělání:	<i>minimálně ukončené středoškolské vzdělání stavebního či technického směru s maturitou</i>
Požadovaná odborná způsobilost:	<i>osvědčení dokládající odbornost k realizaci skleněných příček a přepážek (např. certifikát o proškolení vydaný výrobcem nabízeného systému)</i>
Požadovaná praxe:	<i>min. 5 let praxe ve stavebnictví</i>
Požadované zkušenosti:	<i>člen realizačního týmu působil alespoň u 2 referenčních stavebních prací, jejichž předmětem byla výstavba či rekonstrukce stavby občanského vybavení a jejichž součástí byla realizace skleněných příček a přepážek v rozsahu min. 900.000 Kč bez DPH za každou z těchto referenčních stavebních prací (částka 900.000 Kč bez DPH se vztahuje k rozsahu realizace skleněných příček a přepážek a nikoli k rozsahu celé reference, jejíž součástí má být realizace skleněných příček a přepážek)</i>
Titul, jméno a příjmení:	
Telefon, e-mail:	
Odborná způsobilost:	protokol o zaškolení dokládající odbornost k realizaci skleněných příček a přepážek
Praxe:	18 let realizace skleněných příček a přepážek

## **PŘÍLOHA Č.6 – VZOR PŘEDÁVACÍHO PROTOKOLU**

## VZOR

### Předávací protokol

**Název akce:** „*ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum*“ – stavební práce  
*ident. č. 013V222001505*

**Smlouva o dílo č.:** ..... ze dne: ..... (dále jen „**Smlouva**“)

**Zhotovitel (předávající):**

**Revitherm s.r.o.**

Sídlo: Marešova 643/6, 198 00 Praha 9 Černý Most  
Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 187898  
IČO: 24198820

**Objednatel (přejímající):**

**Česká republika - Česká správa sociálního zabezpečení**

Sídlo: Křížová 1292/25, 225 08 Praha 5  
IČO: 00006963

**Popis předávaného Díla:**

Předávány jsou:

- *Stavba bez vad a nedodělků,*
- *dokumentace skutečného provedení stavby a doklady k dokončené Stavbě dle článku VII. odst. 5. písm. b) a odst. 9. písm. b) až d) Smlouvy,*
- *kolaudační souhlas, který nabyl právních účinků.*



## Část A. Předávacího protokolu

### **Předání a převzetí Zhotovitelem dokončené Stavby před zahájením kolaudace**

#### **Výsledek přejímacího řízení (přejímky):**

Soupis předaných dokumentů:

.....  
.....

Stavba je zhotovena v souladu se Smlouvou, jejími přílohami, Projektovou dokumentací a stavebním povolením a nemá vady a nedodělky, které brání užívání Stavby.

Soupis vad a nedodělků, **kteřé nebrání užívání Stavby** a musí být odstraněny před započtím 2. části předávacího řízení:

.....  
.....

Soupis vad a nedodělků, **kteřé brání užívání Stavby** vč. termínů jejich odstranění:

.....  
.....

Termín vyklizení staveniště: xx. xx. xxxx

**Datum zahájení 1. části předávacího řízení:** xx. xx. xxxx

**Datum skončení 1. části předávacího řízení:** xx. xx. xxxx

**Za Zhotovitele (předávající):**

**Za Objednatele (přejímací):**

.....  
jméno, příjmení

.....  
jméno, příjmení

.....  
funkce

.....  
funkce

.....  
podpis

.....  
podpis

**AD:** .....  
jméno, příjmení

.....  
podpis

**TDS:** .....  
jméno, příjmení

.....  
podpis

**Ostatní účastníci:**

.....  
jméno, příjmení                      funkce                      podpis

.....  
jméno, příjmení                      funkce                      podpis

## **Část B. Předávacího protokolu**

### **Předání a převzetí Díla**

#### **Výsledek přejímacího řízení (přejímky):**

Byl předán kolaudační souhlas, který nabyl právních účinků.

Soupis dalších předaných dokumentů:

.....  
.....

Záznam o odstranění vad a nedodělků,  **které nebrání užívání Stavby, a jsou uvedeny v části A tohoto Předávacího protokolu:**

.....

Soupis vad a nedodělků, vč. termínů jejich odstranění:

.....  
.....

Dílo bylo provedeno bez vad a nedodělků.

Termín vyklizení staveniště: xx. xx. xxxx

**Datum zahájení 2. části předávacího řízení:** xx. xx. xxxx

**Datum skončení 2. části předávacího řízení:** xx. xx. xxxx

**Za Zhotovitele (předávající):**

**Za Objednatele (přejímací):**

.....  
jméno, příjmení

.....  
jméno, příjmení

.....  
funkce

.....  
funkce

.....  
podpis

.....  
podpis

**AD:**

.....  
jméno, příjmení

.....  
podpis

**TDS:**

.....

jméno, příjmení

.....

podpis

**Ostatní účastníci:**

.....

jméno, příjmení

.....

funkce

.....

podpis

.....

jméno, příjmení

.....

funkce

.....

podpis

## **PŘÍLOHA Č.7 – PŘEHLED PODDODAVATELŮ ZHOTOVITELE**

**ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ NA IDENTIFIKACI PODDODAVATELŮ  
(realizace vlastními silami)**

Název sdružení: REG – ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum

Obchodní firma/název/jméno a příjmení: Revitherm s.r.o.

Se sídlem/místem podnikání: Marešova 643/6, 198 00 Praha 9

IČ: 241 98 820

Jednající/zastoupen: [REDACTED] jednatel společnosti

a

Obchodní firma/název/jméno a příjmení: GKR STAVBY s.r.o.

Se sídlem/místem podnikání: Kratochvílova 2659, 413 01 Roudnice nad Labem

IČ: 63144719

Jednající/zastoupen: [REDACTED] a [REDACTED] jednatelé společnosti

jako uchazeč o veřejnou zakázku s názvem

„ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum“

Tímto čestně prohlašuji, že pro realizaci výše uvedené zakázky nebudeme využívat poddodavatele, tj. budeme realizovat zakázku pouze vlastními silami.

V Praze dne 7.6.2021

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
jedenatel společnosti  
Revitherm s.r.o.

## **PŘÍLOHA Č.8 – PLÁN BOZP A PO**

# **OBSAH PLÁNU BOZP A PO**

<p><b>Název veřejné zakázky: „ÚP PSSZ – KLIENSKÉ CENTRUM – STAVEBNÍ PRÁCE“</b></p>
--

Dokládáme dokumentaci, která popisuje preventivní opatření BOZP a PO pro akci s názvem ÚP PSSZ – klientské centrum – stavební práce. Tato dokumentace obsahuje plán BOZP a PO, veškeré informace a postupy pro zajištění bezpečného a zdraví neohrožujícího provádění stavby, informace k plánu průběžných opatření k zajištění bezpečných tras přístupových koridorů pro vstup zaměstnanců a klientů Zadavatele do budovy, pro jejich přístup ke schodišti v hlavní budově a ke vstupu do dvorního objektu ÚP PSSZ, zároveň protipožární opatření, požadavky na zdravotní způsobilost zaměstnanců dodavatele a poddodavatelů a údaje o jejich školení v oblasti BOZP a PO. Z námi vytvořené dokumentace BOZP a PO k této akci pramení, že budou dodrženy veškeré uvedené informace dle zadávací dokumentace VR ze strany Objednatele bod. 4.3.4. dle ZD.

BOZP a PO je přiloženo jako součást přílohy č.9 této smlouvy s názvem Technologické postupy a plán kvality prací, kde jsou detailně specifikovány plány BOZP a PO k jednotlivým odborným pracím, které budou prováděny na této stavbě. Dle přiložených technologických postupů je zřejmé, že všichni zaměstnanci či subdodavatelé Zhotovitele budou řádně proškoleni k jednotlivým odborným pracím a budou dodržovat pravidla a zásady, které si stavba vynucuje.

Dále přikládáme kompletní registr rizik, který je součástí této přílohy č.8 s názvem Plán BOZP a PO, v registru rizik je kompletní celkový přehled informací, které odkazují na dodržování pravidel a plánu dle zadávací dokumentace této VR ze strany Objednatele bod. 4.3.4. dle ZD.

Detailní informace k plánu opatření k zajištění bezpečných tras přístupových koridorů budou vytvořeny a předány Objednateli po předání staveniště a po konzultaci s pověřenými zástupci ze strany Objednatele na stavbě. Tyto trasy budou zaznamenávány a následně se budou upravovat dle jednotlivých etap stavby. Tyto jednotlivé etapy jsou patrné v přiložené příloze č. 4 s názvem Podrobný harmonogram díla. Tzn. že při každé etapě bude upraven a následně doložen plán koridorů dle požadavků stavby, jelikož se budou měnit vstupy do budovy apod. v těchto doložených plánech tras koridorů budou dodrženy veškeré BOZP a PO, tak aby vždy splňovali bezpečnost uživatelů budovy.



# Registr rizik BOZP

## Revitherm, s.r.o.

### Registr rizik

účinnost od: 3.1.2020

	Vypracoval	Schválil
Funkce	.	Jednatel
Jméno		
Datum		
Podpis		

2021.09.15 10:45:30

Signer:  
CN= [REDACTED]  
C=CZ  
O=Revitherm s.r.o. [IČ 24198820]  
2.5.4.97=NTRCZ-24198820  
Public key:  
RSA/2048 bits

Dokument je duševním majetkem společnosti Revitherm, s.r.o..  
Kopírování a pořizování kopií mimo společnost lze se souhlasem generálního ředitele společnosti.

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					5)						
Práce ve výškách	Plošiny, lávky, lešení, zvýšené podlahy, žebříky	Pád a propadnutí předmětů z podlahy plošiny, lávky, ocelových roštů a jiných zvýšených konstrukcí a jejich částí	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	}opatření volných okrajů podlah ochrannou (okopovou) lištou, zarážkou o výšce min. 100 mm }ochrana materiálu a předmětů proti pádu } zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů; } vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách; } na stavbách používat ochranné přilby;	NE
		Propadnutí osob podlahou, poklopem, podlahovým roštem, neúnosnou střešní krytinou	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	4	2	16	1	}opatření zvýšených podlah nosnými poklopy, rošty, zajištěním proti posunutí, zvrtnutí a jinému nežádoucímu pohybu }udržování podlahových prvků, výměna neúnosných a poškozených prvků } zamezení přístupu k místům na lešení, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou z vážných příčin zajištěny proti pádu;	NE

## Registr rizik BOZP

		Pád osob při provádění údržby a oprav a jiných činností při nichž je zaměstnanec vystaven nebezpečí pádu z výšky, tj. na jakýchkoliv zvýšených místech práce a pohybu osob	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	3	4	2	24	2	}zajištění bezpečného přístupu k místům práce ve výšce, zřízení manipulačních plošin, lávek schůdků s plošinou }opatření volných okrajů střech, teras, ochozů, plošin, lávek apod. ochranným prvkem (zábradlí apod.) }používání prostředků osobního zajištění při pracích na částech budov a objektů, kde není zřízena ochrana proti pádu z výšky, povinnost dvojího jištění při změně pracovního místa }používání žebříků, přenosných plošin, pracovních plošin	NE
--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Žebříky	* pad žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability žebříku při použití žebříku pro práci;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy						27	2	<p>* po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak;</p> <p>* žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m,</p> <p>* žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití;</p> <p>* na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce;</p> <p>* při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky;</p> <p>* zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání;</p> <p>* chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku;</p> <p>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</p> <p>* přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat;</p>	NE
------------------	---------	--	---	--	--	--	--	--	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce ve výškách	Žebříky	* pád osoby ze žebříku při vystupování či sestupování; * pád pracovníka ze žebříku v důsledku nadměrného vychýlení ze žebříku, při postavení žebříku na nerovný podklad a opěru; při přetížení a nerovnoměrném zatížení žebříku;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	Zakázané manipulace při práci na žebříku: * používání nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí; * používání poškozených žebříků; * po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba; * žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen. * nebezpečně a nadměrně se vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku, * vynášet a snášet břemeno hmotnosti nad 15 kg; * pracovat na jednoduchém žebříku ve vzdálenosti chodidel blíže než 0,8 m od jeho konce a na dvojitém žebříku blíže než 0,5 m od jeho konce; * vystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví, s dlouhými tkaničkami apod.; * dodržovat zákaz nebezpečného vyklánění ze žebříku do strany a také práce pracovníka příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku; * nepoužívat přenosné žebříky o délce větší než 12 m;	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
* prasknutí, zlomení příčle dřevěných žebříků s následným pádem pracovníka;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	4	2	16	1	* udržovat žebříky v řádném technickém stavu; * poškozené žebříky odstranit z pracoviště; * nepoužívat poškozené žebříky; * nepracovat nad sebou a nevystupovat ani nesestupovat po žebříku více osob současně; * nevynášet ani nesnášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg. * před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík); * pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;	NE		

## Registr rizik BOZP

		rozjetí postranic a pád dvojitého žebříku;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	3	4	2	24	2	<p>* opatření dvojitých žebříků zajišťovacími řetízky, táhly apod. proti rozevření;</p> <p>* žebříky používat jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí;</p> <p>* po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak;</p> <p>s návodem na používání;</p> <p>* chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku;</p>	NE
--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	---	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5) Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)



## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Vícedílné žebříky	Pád kovového vícedílného žebříku s osobou	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* žebříky sestavovat a vysouvat jen do délky uvedené výrobcem v návodu k použití;</li> <li>* dle potřeby delší žebříky zajišťovat proti prohnutí (např. pomocí opěrných tyčí);</li> <li>* u posuvných žebříků dbát na volnou pohyblivost vodících částí a na zapadnutí zajišťovacích prvků;</li> <li>* správné spojení a upevnění násuvných přípojí a dílů žebříku;</li> <li>* větší nároky na zajištění stability hliníkových žebříků s malou hmotností (nežli u žebříků dřevěných);</li> <li>* udržování žebříků;</li> <li>* nepoužívání deformovaných a poškozených žebříků;</li> <li>* nepoužívat žebříky s poškozenými částmi a zajišťujícími prvky;</li> <li>* nepracovat na žebříku více osobami nad sebou a nevystupovat a nesestupovat po žebříku více osobám;</li> <li>* nebezpečně a nadměrně se nevyklánět (tj. nevychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku;</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;</li> </ul>	NE
------------------	-------------------	---	--	---	---	---	---	----	---	--	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce ve výškách	Vícedílné žebříky	nadměrné nebezpečné prohnutí kovového vícedílného žebříku;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* žebříky sestavovat a vysouvat jen do délky uvedené výrobcem v návodu k použití;</li> <li>* dle potřeby delší žebříky zajišťovat proti prohnutí (např. pomocí opěrných tyčí);</li> <li>* u posuvných žebříků dbát na volnou pohyblivost vodicích částí a na zapadnutí zajišťovacích prvků;</li> <li>* správné spojení a upevnění násuvných přípojů a dílů žebříku;</li> <li>* větší nároky na zajištění stability hliníkových žebříků s malou hmotností (nežli u žebříků dřevěných);</li> <li>* udržování žebříků, nepoužívání deformovaných a poškozených žebříků;</li> <li>* nepoužívat žebříky s poškozenými částmi a zajišťujícími prvky;</li> <li>* nepřetěžovat žebřík nepracovat na žebříku více osobami nad sebou a nevystupovat a nesestupovat po žebříku více osobám;</li> <li>* nebezpečně a nadměrně se nevyklánět (tj. nevychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku;</li> <li>* před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík);</li> <li>* pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných žebříků;</li> </ul>	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5) Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	<p>pád pracovníka z výšky -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* pád lešenáře při montáži resp. při demontáži jednotlivých prvků lešení (trubek, rámu, podlah apod.);</li> <li>* pád pracovníků z nezajištěných volných okrajů pracovních podlah lešení; při práci a pohybu osob na lešení;</li> <li>* pád pracovníka při užívání lešení;</li> <li>* pád osoby při odebírání břemen dopravovaných el. vrátkem, jeřábem z nezajištěných podlah lešení;</li> <li>* pád při šplhání a vystupování po konstrukčních prvcích lešení (nepoužití žebříku);</li> <li>* pád pracovníka při zřícení lešení, převrácení nekotveného a pojízdného lešení; (doplnit a upravit dle podmínek pracoviště, staveniště)</li> </ul> <p>Při změněném způsobu užívání lešení, který by mohl mít za následek snížení statické, funkční nebo pracovní bezpečnosti, se konstrukce lešení musí z těchto hledisek posoudit a v případě nutnosti v potřebném rozsahu upravit</p>	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací (s platným lešenářským průkazem);</li> <li>* vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách a zvyšování místa práce (lešení, žebříky, materiál, inventární dílce) a jejich dostatečná únosnost, pevnost a stabilita;</li> <li>* průběžné zajišťování všech volných okrajů lešení od výšky 1,5 m zábradlím se zarážkou nebo jiná ekvivalentní alternativa - síť, plachty, obednění);</li> <li>* používání osobního zajištění při montáži a demontáži lešení;</li> <li>* zamezení přístupu k místům na lešení, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou z vážných příčin zajištěny proti pádu;</li> <li>* používání lešení až po jeho ukončení, vybavení a vystrojení a po předání do užívání;</li> <li>* zajištění podlahy v poli lešení, kde se odebírají břemena dopravovaná el. vrátkem alespoň jednotyčovým zábradlím;</li> <li>* zajišťování prostorové tuhosti lešení (kotvení, zavětrování);</li> </ul>	NE
------------------	--	---	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce ve výškách	Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	* pády osob při sestupu (méně při výstupu) na podlahy lešení, ze žebříků;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	1	4	2	8	1	* zajištění bezpečných prostředků pro výstupy na podlahy lešení; * vyžadování používání žebříků k výstupu a sestupu i na podlahy kozových lešení); * zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.); * dodržování zákazu seskakování z lešení (platí i pro kozová lešení) a slézání po konstrukci lešení;	NE
		* pád (překlopení, převrácení) pojízdných a volně stojících lešení při nezajištění stability těchto druhů lešení;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	2	4	2	16	1	* používání technicky dokumentovaných lešení včetně pojezdových kol opatřených zajišťovacími zařízeními proti samovolnému pohybu (fixace kol brzdami nebo opěrkami);  * pojezdová plocha rovná a únosná bez otvorů apod.; * při přemísťování lešení vyloučit přítomnost osob na lešení;	NE

## Registr rizik BOZP

		<p>* propadnutí a pád nebezpečnými otvory - mezerami v podlahách lešení širších než 25 cm;                  * pád pracovníka mezerou mezi vnějším okrajem podlahy lešení a přilehlou budovou, mezerou v koutech, rozích, štítových stěnách, u vystupujících říms, balkonů, lodžii apod.);</p>	<p>Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy</p>	U	2	4	2	16	1	<p>* nebezpečné otvory v podlahách zajišťovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklapy;                  * mezera mezi vnitřním okrajem podlah lešení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm;                  * otvory zakrývat současně s postupem prací ve výšce;                  * poklapy zajišťovat svlaky nebo jinými ochrannými prvky proti vodorovnému posunutí;                  * poklapy musí být dostatečně únosné s ohledem na předpokládané zatížení;</p>	NE
--	--	---	--	---	---	---	---	----	---	---	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	<p>* pád předmětu a materiálu z lešení na osobu z podlahy lešení s ohrožením a zraněním hlavy (cihla, drobný materiál, úlomek z materiálu), ohrožení občanů, veřejnosti;</p> <p>* pád úmyslně shazovaných součástí lešení nebo jednotlivých předmětů z výšky při montáži a demontáži lešení;</p> <p>* nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy lešení;</p> <p>* odstřík, prosáknutí malty, kapalin používaných při práci na lešení;</p> <p>* pád materiálu, předmětů, případně částí lešení z podlah lešení při dopravě materiálu výtahy nebo el. vrátky;</p>	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	4	3	3	36	2	<p>* bezpečné ukládání materiálu na podlahách lešení mimo okraj;</p> <p>* zajišťování volných okrajů podlah lešení zarážkou při podlaze, popř. obedněním, sítí, plachtou apod. nebo záchytnou stříškou;</p> <p>* zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů těsných a vhodně upravených;</p> <p>* pro svislou dopravu vybourané suťi zřídit uzavřené shozy;</p> <p>* vyloučení vstupu osob pod břemeno zvedané el. vrátkem (oplocení, zábradlí, obednění, zamezení vstupu střežení);</p> <p>* prostory, nad kterými se pracuje, je nutné vždy bezpečně zajistit;</p> <p>* pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména</p> <p>a) vyloučení provozu,</p> <p>b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,</p> <p>c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutýčovým zábradlím popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m,</p> <p>d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.</p> <p>* ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně</p> <p>a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,</p> <p>b) 2 m při práci ve výšce nad 10m do 20 m,</p> <p>c) 2,5m při práci ve výšce 20m - 30m,</p> <p>d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.</p>	NE
------------------	--	--	--	---	---	---	---	----	---	--	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	§)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)



## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Práce a pohyb pracovníků na střeších práce tesařské, pokrývačské, klempířské, montážní, hromosvodářské, udržovací apod.	* pád pracovníka z výšky nebo do volné hloubky	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla					27	2	<p>* zajištění bezpečného přístupu na střechu pomocí komunikačních prostředků (pracovních podlah, lávek, plošin, schodů, žebříků apod.);</p> <p>* zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně nářadí, pracovních pomůcek a materiálu, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo přístupová podlaha apod.);</p> <p>* ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, zaměstnavatel zajistí použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu;</p> <p>* zajištění proti sklouznutí zaměstnavatel zajistí použitím žebříků upevněných v místě práce a potřebných komunikací, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu;</p> <p>* u střech se sklonem nad 45 stupňů od vodorovné roviny je nutno použít vedle žebříků ještě osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu;</p>	NE
------------------	---	--	--	--	--	--	--	----	---	--	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	§)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Práce ve výškách	Práce a pohyb pracovníků na střeších práce tesařské, pokrývačské, klempířské, montážní, hromosvodářské, udržovací apod.	* propadnutí pracovníka neúnosnou krytinou resp. střešní konstrukcí s následným pádem na podlahu; * propadnutí a pád pracovníků otvory na střeše (o šířce více než 25 cm);	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla						U	2	3	4	24	2	<p>* nebezpečné otvory na střeše zajišťovat dostatečně únosnými poklopy; * zatížení (pracovníky a materiálem) na neúnosný střešní plášť vhodně rozložit * volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky; * při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení; * požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci; * je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky; * jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření; * bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraní konstrukce ochrany proti pádu opět osadí;</p>	NE
------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce ve výškách	Práce a pohyb pracovníků ve výškách a nad volnou hloubkou	* pád pracovníka při výstupu a sestupu na podlahy a na místa práce ve výškách;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	3	4	2	24	2	* zajištění bezpečných prostředků pro výstupy na zvýšená místa stavby (žebříky, schodiště, rampy); * vyžadovat používání žebříků k výstupu a sestupu i na podlahy kozových lešení); * dodržování zákazu seskakování z lešení a slézání po konstrukcích;	NE
		* pád z vratkých konstrukcí a předmětů, které nejsou určeny pro práci ve výšce ani k výstupům na zvýšená pracoviště;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	3	4	2	24	2	* vybavení stavby vhodnými prostředky a zařízeními pro zvyšování místa práce; * zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (bedny, obaly, palety, sudy, vědra apod.);	NE
		* propadnutí a pád nebezpečnými otvory (šachtami, mezerami a prostupy v podlahách o šířce nad 25 cm);	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	3	3	3	27	2	* nebezpečné otvory v podlahách zajišťovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklapy; mezera mezi vnitřním okrajem podlah lešení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm; * otvory zakrývat současně s postupem prací ve výšce; * poklapy zajišťovat svlaky nebo jinými ochrannými prvky proti vodorovnému posunutí; * poklapy dostatečně únosné s ohledem na předpokládané zatížení;	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Pohyb osob na staveništích	Podlahy, komunikace	Zakopnutí, pád osob na rovině	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	1	4	2	8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} odstranění jakýchkoliv komunikačních překážek, o které lze zakopnout</li> <li>} udržování komunikací a průchodů volně průchodných a volných, bez překážek, jejich nezastavováním materiálem, provozním zařízením</li> </ul>	NE
		Uklouznutí a pád osoby na podlaze pracovního stanoviště obslužné plošiny, pracovních schůdcích, na neudržované komunikaci v zimě	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	2	4	2	16	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} rovný a tvrdý stav povrchu podlah a komunikací bez nerovností, výmolů, udržování, čištění a úklid podlah, včasné odstraňování poškozených míst a nerovností</li> <li>} vhodná pracovní obuv</li> <li>} čištění pracovních ploch, včasné odstraňování nečistot</li> <li>} podle potřeby používat protiskluznou obuv</li> <li>} v zimním období odstraňování námrazy, kluzkosti</li> </ul>	NE
	Schody a žebříkové výstupy	Pád osob při sestupování ze schodů, žebříků a stupadel zajišťujících komunikační spojení se zvýšenými plošinami, lávkami apod.	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	2	4	2	16	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} rovný, nekluzný a nepoškozený povrch schodišťových stupňů a podest</li> <li>} přidržování se madel při výstupu a sestupu po schodištích a žebřících</li> <li>} očištění obuvi před výstupem na žebřík</li> <li>} označení prvního a posledního schodišťového stupně</li> </ul>	NE

## **Registr rizik BOZP**

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Pohyb osob na staveništích	Otvory a jámy	* pády osob do prohlubní, šachet, kanálů, otvorů, jam; * propadnutí nedostatečně pevnými a únosnými poklapy a překrytím otvorů; * propadnutí neúnosnými prvky a konstrukcemi umístěnými na pochůzných plochách staveniště;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	3	4	2	24	2	* zabezpečení nebezpečných prohlubní, otvorů apod.(o velikosti více než 25 cm) dostatečně únosnými poklapy, překrytím, nápadnou překážkou nebo pevným zábradlím; * poklapy zajištěné proti horizontálnímu posunutí;	NE
	Výstupy a sestupy	* pád pracovníka při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	2	4	2	16	1	* k místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy a pod.);	NE
	Břemena a předměty - pád z výšky	* pád předmětu a materiálu z výšky na pracovníka s ohrožením a zraněním hlavy (cihla, úlomek z materiálu přepravovaného jeřábem a jiným strojem); * pád úmyslně shazovaného materiálu a jednotlivých předmětů z výšky; * nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy stavby, pomocné stavební konstrukce;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla, podvrtnutí nohy	U	2	4	2	16	1	* bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj; * materiál, nářadí a pomůcky ukládat, případně skladovat ve výškách tak, aby byly po celou dobu uloženy zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem; * zajišťování volných okrajů pomocných podlah, včetně lešení, zárazkou při podlaze, popř. obedněním, sítí, plachtou apod. proti pádu materiálu; * zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů; * vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách; * na stavbách používat ochranné přilby;	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Staveniště, sklady, provozní prostory	Rampa	Pád osoby z volného okraje rampy,	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla,	U	2	1	2	4	1	}rovné a protiskluzové provedení povrchu rampy }označení volného okraje rampy červenožlutým šrafováním }opatření volného okraje rampy snímatelným a jinak upraveným zábradlím }dostatečné osvětlení rampy	NE
	Vrata, okna	Samovolné zavření křidel např. vlivem působení větru, přiražení osoby nebo částí těla	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	2	2	8	1	}zajištění křidel proti samovolnému zavření (háčky, táhla, zástrčky apod.)	NE
	Okna, dveře, skleněné výplně	Pořezání o sklo rozbité výplně	Poranění částí těla,	U	1	1	1	1	1	}viditelné označení celoskleněných dveřních křidel }vhodný druh skla s odpovídajícími vlastnostmi, zejména pevností, na exponovaných místech }včasné přesklení rozbitých i částečně naprasklých skleněných výplní	NE



## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Vodorovná doprava materiálu na staveništi - ruční	Vodorovná doprava - ručně	Pád po sklouznutí zaměstnance při dopravě materiálu	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	3	2	2	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy</li> <li>}odstranění kluzkosti, udržování max. přípustného sklonu pojezdových ploch cca 1:5</li> <li>}šikmé rampy a nájezdy od výšky 1,5 m vybavit z volných stran zábradlím</li> </ul>	NE
	Kolečko	Pád po sjetí koleček mimo dráhu při najíždění na rampu, lyžinu	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	2	2	8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm</li> <li>}spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu</li> <li>}nepřetěžování pracovních nástrojů, jejich plnění jen do cca 3/4 obsahu korby</li> </ul>	NE
Manipulace s materiálem – ruční	Materiál	Pád břemene/materiálu na zaměstnance, zasažení zaměstnance pádem břemene nebo pohybujícím se břemenem, poěžánání, píchnutí, odření	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení, poranění hlavy	U	1	2	4	8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů např. vytahováním předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu</li> <li>}dodržování max. výšky stohu (2 m) při ručním ukládání</li> <li>}dodržovat zákaz vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu</li> <li>}úprava břemene, odstranění hřebíků, ostrých hrotů, hran apod.</li> <li>}používání rukavic</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

		<p>Přetížení a namožení v důsledku zvedání, přemísťování a manipulaci s břemeny nadměrné hmotnosti a chybného způsobu manipulace.</p> <p>Poškození páteře při dlouhodobějším zvedání a manipulaci s břemeny v nevhodné poloze. Poranění kloubů prudkým nekoor. pohybem</p>	<p>Poranění zad, páteře, kloubů, přetížení rukou</p>	U	3	2	3	12	1	<p>}správné způsoby ruční manipulace                  }nepřetěžování zaměstnanců, dodržování hmotnostního limitu                  }dodržování zásad bezpečného a zdraví nezávadného způsobu manipulace pokud možno v poloze bez ohnutých zad a bez vytáčení trupu                  }břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhavými pohyby apod.</p>	NE
--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Vodorovná doprava materiálu na staveništi - ruční	Kolečko	* pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu (zejména v případech, kdy pracovník musí vyvinout sílu s horizontální složkou - např. při tlačení koleček při rozjezdu) - po vyvinutí úsilí;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	3	2	2	12	1	* úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy; * odstranění kluzkosti; * dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých pojezdových ploch - cca 1 : 5; * nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby;	NE
		* pád pracovníka po sjetí koleček mimo pojezdovou trasu - při najíždění na rampu, lyžinu;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	2	2	8	1	* dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm; * spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu;	NE
Dlaždičské práce,	Materiál	* přiražení prstů o hranu dlaždice, obrubníku, betonové skruže, kanalizační vpusti apod. při manipulaci a osazování betonových prvků a jiného materiálu; * přiražení ruky k úložné ploše vykládaného dopr. prostředku; * pád břemene na nohu, naražení v důsledku vysmeknutí břemene z rukou;	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	2	4	16	1	* správné a pevné uchopení materiálu; * používání vhodných manipulačních pomůcek (kleští, svěrek apod.); * používání OOPP (rukavice); * dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem; * dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu; * dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu; * použití pracovní obuvi s vyztuženou špicí;	NE
		* otlaky kolen, zranění kolen, kolenního kloubu;	Pohmoždění,	U	3	2	4	24	2	* používání - nákolének, chráničů kolen; * pracovnílékařská péče, prevence, hodnocení zdravotního stavu;	

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Manipulace s materiálem - strojní	Materiál	Pád břemene na zaměstnance, přiražení rukou a nohou k úložné ploše, pád břemene na nohu, naražení v důsledku vysmeknutí břemene z rukou, ztráta soudržnosti a rozpadnutí břemene (cihly, tvárnice, bloky), pád na nohu	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení, poranění hlavy	U	2	1	3	6	1	} zajištění pohybové koordinace řízením manipulačních prací určeným zaměstnancem v případě manipulace s břemenem více zaměstnanců } používání vhodných manipulačních pomůcek (pásů, popruhů, manipulačních kleští, svěrek, přísavek, podsvných válečků atd.) } dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem } používání OOPP – pracovní obuv, přilba } zajištění pevného uchopení břemen, využití uchopovacích otvorů, držadel } kontrola stavu břemene, příp. jeho zabezpečení poškozeného břemene před ruční manipulací } při ukládání břemen připravit předem podklady (použít podložek, prokladů o výšce min. 3 cm), ukládání prvků na širší plochu, zajištění krajních prvků postavených na užší plochu proti převržení, fixace materiálu na paletách	NE

## Registr rizik BOZP

	Vrátek Lanový skip	Vyklouznutí, přetržení, pohyb, přetížení, zasažení, utržení, vtažení, sevření. Pád břemena na osobu. Ohrožení lanem. Zasažení obsluhy pohybem vrátku (kotvení).	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	}vhodné umístění stanoviště obsluhy }zajištění kolmosti osy kladky }nasměrování navíjeného lana }označení nosnosti vrátku }ukotvení vrátku a funkční koncový vypínač }kolektivní zajištění }statický výpočet, pevnost, stability, zakotvení }písemné převzetí vrátku (stavební deník) }pravidelné revize Světelná závora	NE
--	-----------------------	---	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Manipulace s materiálem - strojní	Hydraulická ruka	* pád břemene, náraz a zasažení pracovníka břemenem; * přiražení a přitlačení pracovníka zhrounutým břemenem k pevné konstrukci; * přiražení, rozdrčení končetiny mezi spouštěné břemeno a pevnou konstrukci, podklad; * přetržení ocelového vázacího lana nebo jiného vázacího prostředku (řetězu, popruhu); * vysmeknutí tyčového materiálu (potrubí, lešenářské trubky apod. tyčového materiálu) z úvazku;	Zlomeniny, pohmoždění, naražení částí těla	U	3	4	3	36	2	zavěšováním břemen na HR a jinými vazačskými pracemi pověřovat pouze kompetentní osoby s odbornou kvalifikací; * správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene; * dodržování zákazu zdržovat se mimo prostor možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí (vyloučení přítomnosti osob v zóně ohrožení kinetickou či potenciální energií); * výložník s hákem umístit nad těžiště nakládaného břemene k vyloučení zhrounutí břemene; * břemena těžší než 1 800 kg zvedat z levé strany vozidla na oku pro břemena 3 000 kg; * vysunutí třetí části výložníku možno jen s břemeny do hmotnosti 1 200 kg; * dodržování zákazu zvedat břemena šikmým tahem, břemena přimrzlá, přetěžovat HR (dle vyložení) * nezávadné vázací prostředky;	ANO

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Zednické práce	Zděná konstrukce	Zborcení, zasypaní, sesutí uloženého materiálu. Porušení stability zděných konstrukcí Zborcení příček. Zborcení osazených předmětů . Zřícení zdiva po ztrátě jeho stability (zejména zdiva ,komínů, pilířů, opěrných a izolačních zdí a tuhosti příček).	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	1	3	5	15	1	}dostupnost a dodržování technologických postupů }uložení materiálu pro zdění }zakotvení příček ve zdivu }zabezpečení materiálu proti pádu }ukotvení a připevnění osazovaných předmětů	NE
	Malta, vápno	Rozstřík, zasažení očí vápnem, maltou.	Poškození zraku	U	4	3	2	24	2	}používání OOPP }vymezení prostoru pro zedníky tak, aby se navzájem neohrožovali }dodržování předepsaného způsobu míchání malty	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					5)						
Zednické práce	Zděné konstrukce zdění	* pád zdícího materiálu (cihly, cihelné bloky, tvárnice apod.), překladu apod. na nohu, zasažení hlavy;	Zranění nohy nebo hlavy	U	2	2	3	12	1	* správné uchopení břemene, stabilní postavení při práci; * dodržování zákazu házení cihlami apod.; * bezpečné ukládání materiálů, ukládat jej jen do stabilní polohy, nikoliv na volném okraji zdí a podlahy lešení, kde hrozí nebezpečí pádu; * zajištění dostatečného pracovního prostoru při zdění, na podlaže lešení; * zajištění bezpečného zvyšování místa práce tak, aby nebylo nutno provádět zdění ani jiné práce s rukama nad hlavou popř. v jiných nefyziologických polohách;	NE
		* pád osazovaných překladů, přiražení prstů zedníka při manipulaci se zdícím materiálem a při zdění;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	3	3	3	27	2	* správné uchopení břemene, stabilní postavení při práci, * dodržování zákazu házení cihlami apod.; * bezpečné ukládání materiálů; ukládat jej jen do stabilní polohy, nikoliv na volné okraje zdí a podlahy lešení, kde hrozí nebezpečí pádu; * zajištění dostatečného pracovního prostoru při zdění, na podlaže lešení; * zajištění bezpečného zvyšování místa práce tak, aby nebylo nutno provádět zdění ani jiné práce s rukama nad hlavou popř. v jiných nefyziologických polohách;	NE
	Úpravy povrchů stěn a stropů	* zasažení očí pracovníka (zedníka) maltou při omítání;	Poranění oka	U	2	3	3	18	1	* správné a bezpečné zacházení s maltou a vápnem (pokud možno tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí vystříknutí malty, vápenného mléka); * používání OOPP k ochraně zraku	



## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Zednické práce	Míchačka	* kontakt končetiny s rotujícím bubnem, zachycení ruky, vykloubení, zlomení, odřenyiny;	zranění ruky	U	1	2	3	6	1	* dodržování zákazu provozovat míchačku s nefunkčním ochranným zařízením a strkat ruce do nebezpečného prostoru; * zakrytí bubnu poklopem, víkem (dle typu míchačky); * dodržování zákazu čištění bubnu za chodu a to ani nářadím drženým v ruce; * zakrytí bubnu poklopem, víkem (dle typu míchačky);	NE

## Registr rizik BOZP

Betonářské práce	Bednění	* pád z výšky při manipulaci s bedněním a jeho částmi, při montáži bednění, a při odbedňování z volných nezajištěných okrajů míst betonářských prací (bednění), pracovních podlah, konstrukčních částí staveb;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla									U	1	3	5	15	1	* pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability kromě případů, kdy je konstrukce montována ve shodě s uspořádáním obsaženým v české technické normě. * volné okraje podlah, lávek apod. zajistit osazením konstrukce ochrany proti pádu (např. dvoutyčové zábradlí se zarážkou u podlahy) vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky; konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových přístupů; * při použití osobního zajištění, určit místo kotvení (úvazu); * žebřík při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr;	NE
------------------	---------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	--	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Železářské pracoviště - všeobecně	Betonářská ocel, výroba armatury	* píchnutí, bodnutí, pořezání ruky nebo i jiné části těla pracovníka koncem prutu, ostrou hranou, vyčnívající částí armatury;	Bodnutí, pořezání ruky	U	3	2	3	18	1	* správné ukládání a skladování betonářské oceli a vyrobené armatury ve stanovených profilech; * podle potřeby a fixace materiálu; * udržování volných manipulačních uliček a komunikací; * používání OOPP;	NE
		* pořezání prstů, dlaně ruky o ostré části betonářské oceli, pruty, vyrobené výztuže apod. při ruční manipulaci;	Zranění ruky	U	2	3	4	24	2	* používání OOPP (rukavice, dlaňovnice apod.); * udržování volných manipulačních i obslužných průchoďů; * správné pracovní postupy při ruční manipulaci s materiálem;	NE
		* zakopnutí o materiál (betonářskou ocel, odřezky, polotovary, vyrobenou armaturu) pád osoby, naražení po dopadu;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	3	2	3	18	1	* zařízení pro výrobu armatury (stroje, přípravky) a související objekty a zařízení rozmístit tak, aby pracovníci nebyli ohroženi pohybem materiálu a jeho ukládáním; * pořádek na pracovišti, včasné odklizení a odstraňování odpadu; * udržování volných manipulačních i obslužných průchoďů u strojů na výrobu armatury;	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Betónářské práce	Betónová konstrukce	* deformace betonové konstrukce; * snížení a ztráta únosnosti a stability betonové konstrukce, havárie;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	1	2	3	6	1	* do betonových konstrukcí zabudovávat betonářskou ocel dle projektu a v tvarovém zpracování, které odpovídá v rámci příslušných úchylek požadavkům projektové dokumentace; armatura po konečném uložení nesmí být deformována. * přejímka uložené armatury a bednění; * správná technologie ukládání betonové směsi, průkazné a kontrolní zkoušky betonové směsi, ochrana čerstvého betonu před působením povětrnostních vlivů; * odbedňovat konstrukce s nosnou funkcí jen na pokyn odpovědného pracovníka (zákaz předčasného odbedňování);	NE
		* propadnutí osoby pomocnou podlahou	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	1	3	5	15	1	* zajištění jednotlivých prvků podlah proti posunutí a pohybu; * dostatečná dimenze prvků (tloušťka) podlah zajišťující pevnost a únosnost; * výběr vhodného materiálu pro prvky podlah a zábradlí, vyloučení použití nadměrně sukovitého, nahnílého a jinak vadného dřeva; * nepřetěžování podlah materiálem, stavebními kolečky, soustředěním více osob apod.; * neseskakovat na podlahy;	NE
	Ukládání betonové směsi	* nedodržení technologie	Vystříknutí směsi, zasažení očí, obličeje či jiných nechráněných částí těla.	U	3	1	2	9	1	* technologický předpis betonáře * zákaz rozmíchávání betonové směsi * postupné plynulé ukládání	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5) Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Bourání a rekonstrukce	Zdivo	* pád a zřícení bouraného zdiva nebo konstrukčních částí objektů na pracovníky; * rizika spojená se strukturální integritou v případě demontáží, bourání většího rozsahu nebo demolic	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	1	2	3	6	1	* průzkum bouraného nebo rekonstruovaného objektu, stanovení technologického postupu; * při bourání a rekonstrukčních pracích postupovat podle projektu a technologického (pracovního) postupu a průběžně zajišťovat stabilitu a pevnost narušovaného a zatěžovaného zdiva, (* rekonstrukce a bourání při kterém dochází ke změně konstrukční bezpečnosti objektu a při strojním bourání práce provádět pod stálým dozorem odpovědného pracovníka; * před bouráním příček a zdí pod vodorovnými konstrukcemi ověřit, zda nemají nosnou funkci;	NE

## Registr rizik BOZP

		* pád materiálu nebo části konstrukce na osobu;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	3	5	30	2	<p>* vymezení prostoru ohroženého bouráním (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu apod.);</p> <p>* dodržení stanoveného pracovního nebo technologického postupu;</p> <p>* při ručním bourání svislých konstrukcí odstranit konstrukční prvky jen tehdy nejsou-li zatíženy;</p> <p>* ruční bourání nosných konstrukcí provádět vertikálním směrem shora dolů;</p> <p>* dodržovat správný postup při ručním bourání svislých zdí a to odbourávání zdiva po menších vrstvách shora dolů;</p> <p>* řezání ocelových konstrukcí správným způsobem dle pracovního nebo technologického postupu tak, aby nedošlo k pádu oddělené konstrukce nebo prvku na pracovníka;</p>	NE
--	--	---	---	---	---	---	---	----	---	--	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Bourání a rekonstrukce	Zdivo, stropy, podlahy	* zasažení pracovníka nebo i cizí osoby pádem materiálu z výšky (nebezpečné je zejména zranění hlavy);	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	2	3	12	1	<p>* vyloučení nebo omezení práce nad sebou;</p> <p>* opatření proti pádu materiálu z výšky, ohrazení prostoru pod místy práce ve výšce;</p> <p>* používání ochranné přilby proti zranění hlavy;</p>	NE

## Registr rizik BOZP

		propadnutí pracovníka podlahou, stropem, střechou a jinými narušenými částmi starých a poškozených objektů;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	2	3	12	1	<p>} vyloučit vstup pracovníků na neúnosnou podlahu, strop, střechu a jinou konstrukci;</p> <p>} podle potřeby zřídit a používat pomocné pracovní podlahy (dle potřeby provést vyztužení a podepření) a lešení v kombinaci s prostředky osobního zajištění apod. při práci a pohybu pracovníků po těchto neúnosných konstrukcích a pochůzných plochách;</p> <p>} materiál z bourané části objektu odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropů vybouraným materiálem;</p> <p>} průběžně zajišťovat včasný úklid vybouraného materiálu;</p>	NE
		* pád pracovníků z výšky z volného nezajištěného okraje bouraného objektu a nezajištěnými otvory v podlahách při ručním bourání a manipulaci s materiálem;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	3	5	30	2	* zajištění volných okrajů bouraného objektu ochrannou konstrukcí popř. použití osobního zajištění zejména při ručním bourání střech, obvodových zdí, stropů apod.;	NE

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Budovy, sklady a stavby	Elektrická zařízení	<p>Úrazy následkem zasažení zaměstnanců el. proudem (zpravidla dotyk s fázovým vodičem. Dotyk osob (nahodilý) s živými částmi nebo s částmi, které se staly živými následkem špatných podmínek. Dotyk hadic, potrubí, kovových konstrukcí lešení a jiných prvků s el. vodiči, při manipulaci, přemísťování a vztyčování předmětu v blízkosti venkovního vedení.</p> <p>Nahodilý dotyk s živými nebo neživými částmi el. vedení.</p> <p>Záměna (přehození fázového a ochranného vodiče při neodborném připojení přívodní šňůry a při neodborné opravě přívodní šňůry, při použití prodlužovací šňůry bez ochranného vodiče nebo s přerušenou ochranou.</p> <p>Výtržení přívodní šňůry nešetrnou, nežádoucí nebo zakázanou manipulací zaměstnanců.</p> <p>Porušení izolace připojených pohyblivých přívodů (prodření, proseknutí a jiné poškození izolace na holý vodič).</p>	Ochrnutí dýchacích orgánů, fibrilace srdce, popáleniny, odumírání buněk kůry mozkové, při vyšších proudech dochází k prudkému prohřívání svalstva, k vnitřním i vnějším popáleninám	U	1	2	4	8	1	<p>} zákaz odstraňování zábran a krytů, otvírání přístupů k el. částem,</p> <p>} vyloučení činností při nichž by se zaměstnanec při činnostech na el. zařízení dostal do styku s napětím,</p> <p>} odborné připojování a opravy přívodních šňůr</p> <p>} spoje odlehčovat od tahu, prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem a nepřerušenou ochranou,</p> <p>} respektování barevného označení vodičů</p> <p>} zabránění neodborných zásahů do el. instalace,</p> <p>} šetrné zacházení s kabely a přívodními šňůrami</p> <p>} zákaz vedení el. přívodních kabelů po komunikacích a tam, kde by mohlo dojít k jejich poškození staven. zařízení</p> <p>} udržování el. kabelů a el. přívodů proti mechanickému poškození</p> <p>} udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu pravidelné revize u staveništních prozatímních el. zařízení (1x za 6 měsíců)</p> <p>} dodržování zákazu omotávání el. kabelů kolem kovových konstrukcí lešení, objektů, zábradlí, stožárů apod.</p> <p>} ochrana před nežádoucím vniknutím cizích předmětů, vody, vlhka, plynů, prachů, par do el. zařízení</p>	ANO
-------------------------	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----



## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Budovy, sklady a stavby	Elektrická zařízení	Zasažení el. proudem při neúmyslném dotyku zaměstnanců s částmi nízkého i vysokého napětí včetně dotyku s venkovním el. vedením.	Ochrnutí dýchacích orgánů, fibrilace srdce, popáleniny, odumírání buněk kůry mozkové, při vyšších proudech dochází k prudkému prohřívání svalstva, k vnitřním i vnějším popáleninám	U	1	2	4	8	1	<p>}šetrné zacházení s el. přívody zaměstnanci při manipulaci s el. zařízeními, vypínání, zapínání do zásuvek apod.</p> <p>}vypínání prozatímního el. zařízení</p> <p>}udržování volného prostoru a přístupu k hlavním vypínačům, prostoru před el. rozvaděči, správné umístění a ochrana el. rozvaděčů</p> <p>}před přemístěním spotřebiče připojeného pohyblivým přívodem spotřebič bezpečně odpojit vytažením vidlice ze zásuvky (neplatí pro spotřebiče, které jsou k tomu účelu zvlášť konstruovány a uzpůsobeny),</p> <p>}vyhnout se používání prodlužovacích přívodů, prodlužovat je jen v nejnnutnějších případech, nepoužívat prodlužovací přívody s vidlicemi na obou stranách,</p> <p>}přesvědčit se před použitím el. přístroje nebo el. zařízení o jeho řádném stavu</p> <p>}dodržování zákazu resp. dodržování podmínek pro práci v blízkosti el. vedení a zařízení</p> <p>}neodstraňovat zábrany a neotvírat přístupy do el. rozvodů, dodržovat zákazy na výstrahách (respektovat bezp. sdělení)</p> <p>}práce v blízkosti el. zařízení provádět pouze v součinnosti s odborníkem za stanovených podmínek, včetně dodržování min. vzdálenosti</p>	ANO

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Budovy, sklady a stavby	Skladovací regály	* pád materiálu z regálové buňky a zasažení pracovníka;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	2	3	12	1	* zajištění správného uložení břemene na podlahu regálu (na širší plochu, bez přesahu přes přední okraj podlahy regálu apod.); * podle potřeby a druhu materiálu fixace a zajištění materiálu proti pádu; * zajištění stability každého druhu materiálu ukládaného do regálu;	NE
		* pád pracovníka při obsluze výše položených regálových buněk;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	3	5	30	2	* ruční obsluha (ukládání a odebírání materiálu) částí regálu ve výšce nad 1,8 m prováděna z bezpečných zařízení a pomůcek (žebříky, pojízdné schůdky, manipulační plošiny a pod.); * nevystupovat po konstrukci regálu;	NE

## Registr rizik BOZP

		* zakopnutí, naražení osoby o konstrukci regálu a uložený materiál;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	3	3	3	27	2	* udržování volného přístupu, příp. příjezdu k regálům, tak aby nebylo bráněno ukládání a vyjímání manipulačních jednotek a materiálu; * šířka uliček mezi regály a stohy odpovídá způsobu ukládání materiálu a je široká nejméně 0,8 m pro ruční obsluhu; šířka uličky pro průjezd dopravních vozíků je alespoň o 0,4 m větší než nejvyšší šířka vozíků nebo nákladů;	NE
--	--	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5) Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Budovy, sklady a stavby	Stohování materiálu	* sesutí stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek; * pád, zřícení stohovaných palet nebo jiných manipulačních jednotek;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	3	2	4	24	2	<p>* udržování povrchu ploch ke stohování palet a nástaveb včetně uliček v řádném stavu, zejména rovnosti;          * manipulační jednotky ukládat do příslušných předem určených skladovacích zón;          * ložené prosté palety stohovat jen jsou-li loženy materiálem, který snese bezpečné stohování a zaručuje vytvoření stabilního stohu;          * palety a nástavby ložit rovnoměrně tak, aby ložený materiál (výrobky) nepřesahoval vnější půdorysné rozměry;          * materiál ložit tak, aby nezasahoval do nabíracích otvorů ani při nastohování;          * materiál, ložený na palety a do palet a nástaveb fixovat tak, aby bylo zabráněno zranění osob pádem uvolněného materiálu;          * dodržování zákazu stohovat palety a nástavby se znečištěnou (zablácenou, se zmrakly apod.) opěrnou plochou a se znečištěnými místy styku;          * stohy palet nebo nástaveb vytvářet z ložených nebo prázdných palet, a nástaveb nebo spodní vrstvy stohu z ložených a horní vrstvy z prázdných palet nebo nástaveb;          * pro každý druh a typ manipulačních jednotek stanovit stohovací výšku, případně max. počet vrstev;          * vytvářet stohy a hranice tak, aby byly stabilní, nikoliv jednostranně nakloněny od kolmice k ploše stohování;</p>	NE
-------------------------	---------------------	--	---	---	---	---	---	----	---	--	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s ručním nářadím	Ruční nářadí	Poranění při práci s nářadím	Sečné, řezné, bodné, tržné rány, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny	U	3	4	2	24	2	}praxe, zručnost, popř. zácvik, používání vhodného druhu, typu a velikosti nářadí }zajištění možnosti výběru vhodného nářadí, dodržování zákazu používání poškozeného nářadí	NE
		Odlétnutí střepliny, drobné částice, úlomku sekáče nebo jiného nástroje	Úrazy očí, bodné, tržné rány	U	1	4	2	8	1	}používání sekáčů, průbojníků, hlavičkářů, kladiv apod. bez trhlín a otrepů }používání OOPP k ochraně zraku	NE
		Vyklouznutí nářadí z ruky	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	4	2	16	1	}používání nepoškozeného nářadí s dobrým ostřím u sekáčů }pevné uchycení násady, zajištění proti uvolnění klíny ap. }provedení a úprava úchopové části nářadí, hladký vhodný tvar těchto částí, bez prasklin, udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí nářadí, ochrana před olejem a mastnotou }pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce	NE
		Poranění rukou při práci s nářadím ve stísněném prostoru	Sečné, řezné, bodné, tržné rány, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny	U	1	4	2	8	1	}úpravou pracoviště a organizací zajistit pokud možno práci s nářadím ve fyziologicky vhodných polohách tak, aby zaměstnanec nemusel pracovat nářadím nad hlavou	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s ručním náradím	Ruční nářadí	Sjetí nářadí na ruku, sesmeknutí nářadí	Sečné, řezné, bodné, tržné rány, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny	U	3	2	2	12	1	}používání nářadí vhodného tvaru, typu a velikosti }při práci se sečným náradím vést (směřovat) nářadí od těla zaměstnance }správné používání nářadí }dodržování zákazu používat šroubováku jako sekáče, páčidla, dodržování zákazu používat roztažených klíčů a poškozených klíčů	NE
		Zasažení kladivem	Sečné, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny,	U	3	1	2	6	1	}soustředěnost při práci, příp. používání chráničů ruky	NE
		Pád nářadí ze zvýšených pracovišť	Naražení, zhmožděny, tržné a bodné rány	U	2	2	2	8	1	}neukládání nářadí do blízkosti volných okrajů podlah lešení, zvýšených pracovišť, podest, konstrukcí apod. }zajišťování nářadí proti pádu používání poutek, brašen apod. při práci ve výšce	NE
		Zasažení zaměstnance náradím zdržujícího se v nebezpečné blízkosti	Sečné, řezné, bodné, tržné rány, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny	U	2	3	2	12	1	}udržování dostatečné vzdálenosti mezi zaměstnanci	NE
	El. ruční nářadí	Pád nářadí z výšky při práci na žebřících, v případě nedostatečného upevnění nářadí	Zhmoždění, bodné a tržné rány nohou	U	2	2	3	12	1	}omezení práce s náradím na žebřících }připoutání nářadí k tělu, části oděvu, použití brašen, pouzder apod.	NE

## Registr rizik BOZP

Práce s elektrickým ručním nářadím		Ohrožení zaměstnance uvolněnými padajícími částmi omítky, zdiva, betonu při práci s nářadím nad hlavou či rameny	Úrazy očí, bodné, tržné rány, zhmožděliny	U	3	2	3	18	1	}omezení práce s nářadím nad hlavou a na žebřících apod. nestabilních konstrukcích pro práce ve výškách }používání OOPP (brýle, čepice popř. přilba) }pevné postavení zaměstnance s možností odklonit hlavu či tělo mimo padající části	NE
------------------------------------	--	--	---	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s elektrickým ručním nářadím	El. ruční nářadí	Zranění odletujícími částmi opracovaných materiálů a kotoučů při práci s pneumatickými i el. bouracími kladivy, vrtačkami, sekáči, úhlovými bruskami apod.	Úrazy očí, poranění částí těla	U	4	3	2	24	2	}při pracovních úkonech, kdy hrozí nebezpečí ohrožení zraku používat brýle nebo obličejové štíty	NE
		„Zakousnutí“ (zaseknutí) nebo prasknutí vrtáku, při držení obrobku v rukou	Zhmoždění ruky, vykloubení a zlomení prstů, pořezání ruky apod.	U	2	2	3	12	1	}obsluha musí být na zaseknutí vrtáku při vrtání připravena, ať již je vrtačka vybavena bezpečnostní spojkou či nikoliv }vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul nářadí okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka }soustředěnost při vrtání, puštění vrtačky z rukou při jejím protáčení }používat nářadí jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepůsobit nadměrnou silou }opravu el. nářadí provádět jen po odpojení od sítě	NE



## Registr rizik BOZP

		Vyklouznutí nářadí z ruky, sjetí a sesmeknutí nářadí při práci	Zranění obsluhy nářadí, zejména rukou a přední části těla (pořezání, řezné a tržné rány)	U	3	4	3	36	2	<p>}používat nářadí jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepracovat s nadměrnou silou</p> <p>}udržování rukojetí v suchém a čistém stavu (chránit před olejem a mastnotou)</p> <p>}vrták do čelistového sklíčidla spolehlivě upevnit pomocí kličky a to řádným utažením</p> <p>}nepřetěžování vrtačky, používání ostrého vrtáku</p> <p>}vzhledem k velkému krouticímu momentu se musí při ručním vrtání používat větší vrtačky s řádně upevněným držadlem</p>	NE
--	--	--	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s elektrickým ručním nářadím	El. ruční nářadí	Namotání oděvu resp.jeho volných částí, vlasů, rukavice na rotující nástroj	Zhmoždění ruky, vykloubení a zlomení prstů, poranění částí těla	U	2	4	2	16	1	}vhodné ustrojení zaměstnance bez volně vlajících částí, nepracovat v rukavicích }dodržování zákazu nosit neupnutý oděv, nár. hodinky, apod. (nebezpečné je držet nářadí při práci v rukavicích) }provádění seřizování, čištění, mazání a oprav nářadí jen je-li nářadí v klidu }dodržování zákazu přenášení nářadí zapojeného do sítě s prstem na vypínači }dodržování zákazu zastavovat rotující vřeteno nebo vrták rukou a rukou odstraňovat třísky a odpad	NE
		Pád zaměstnance při práci s nářadím ze žebříku apod.	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy, páteře, vnitřní zranění apod.)	U	2	3	3	18	1	}zajištění pevného a stabilního postavení zaměstnance při práci s nářadím, omezení práce na žebřících }vyloučení práce na vratkých a nestabilních konstrukcích namísto žebříku používat bezpečnějších a stabilnějších zařízení (plošin, schůdků s plošinou, lešení apod.)	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					5)						
Práce s elektrickým ručním nářadím	El. ruční nářadí	Zranění rotujícím nástrojem (vrtákem, brousícím kotoučem, pilovým kotoučem), při styku ruky s nástrojem např. nežádoucím uvedením do chodu	Požezání, poranění částí těla	U	2	4	3	24	2	}nepřenášet nářadí s prstem na spínači, je-li připojeno k síti }při zapojování vidlice do zásuvky se přesvědčit, zda je spínač vypnutý a není-li zajištěno aretační tlačítko apod. }udržovat suché a čisté rukojeti a uchop. části nářadí, ochrana před olejem a mastnotou }nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohybujícího se nástroje a zabránit styku ruky s nástrojem, např. při nežádoucím uvedení do chodu }seřizování, čištění, mazání a opravy nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu }před použitím nářadí pečlivě zkontrolovat zda nejsou poškozeny kryty nebo jiné části nářadí, dále musí zkontrolovat všechny pohyblivé části, }dodržování zákazu zastavovat rotující vřeteno nebo vrták rukou a rukou odstraňovat třísky a odpad }po ukončení práce, před jeho údržbou a před výměnou nástrojů vytáhnout přívodní kabel ze zásuvky }věnovat práci s nářadím pozornost, je-li obsluha unavena nesmí s nářadím pracovat }nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout a zapnout	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s elektrickým ručním náradím	El. ruční nářadí	Úraz elektrickým proudem (z principu ručního nářadí drženého v rukou vyplývá větší nebezpečí úrazu při průchodu el. proudu živým organismem. Na nářadí působí zaměstnanec silou, takže jeho svaly jsou předepjaty a styk s vodivými částmi je obzvláště dobrý)	Svalové křeče, zástava dechu, ve vážných případech i fibrilace srdečních komor. Při zasažení el. proudem může dojít následně k pádu zaměstnance z výšky, žebříku apod.	U	1	5	4	20	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}opravu provádět odborně, jen po odpojení od sítě</li> <li>}nepoužívání elektromechanického nářadí určeného pro ochranu nulováním nebo zemněním pro práci a použití v mokru nebo na kovových konstrukcích</li> <li>}provádění kontroly nářadí na pracovišti před zahájením práce ve směně a po skončení práce s nářadím</li> <li>}nepoužívání poškozeného nářadí a nářadí, které nelze spínačem vypnout a zapnout</li> <li>}nepoužívání poškozených el. přívodů</li> <li>}přívodní kabel nepoužívat k vytažení vidlice ze zásuvky a klást jej mimo ostré hrany</li> <li>}podle potřeby přívodní kabel chránit vhodným způsobem proti mechanickému popř. jinému poškození</li> <li>}el. kabel nenamáhat tahem</li> <li>}pohyblivý přívod vést vždy od nářadí dozadu</li> <li>}ve venkovním prostředí používat prodlužovací kabel jen je-li příslušně označený a určený pro toto prostředí</li> <li>}el. nářadí, přívodní el. kabel, prodlužovací kabel, vidlici, návlačku pravidelně kontrolovat (revize)</li> <li>}po ukončení práce s vrtačkou vidlice pohyblivého přívodu odpojit ze zásuvky</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce s elektrickým ručním náradím	Horkovzdušné pistole	* popálení horkým vzduchem; * popálení při nechtěném dotyku nechráněné části těla o horký povrch ohřátého předmětu, materiálu;	Popálení ruky nebo části těla	U	1	2	4	8	1	* nřadí používat jen pro účely, pro které je určeno (nikoliv např. pro vysoušení vlasů), nedotýkat se horké trysky ani ohřátých předmětů; * používat OOPP (rukavice); * nesměřovat proud horkého vzduchu proti osobám; * dodržování zásad požární ochrany, před odklizením a úschovou pistole ji nechat vychladnout;	NE
	Elektrické brusky	* pořezání rotujícím nástrojem (brouscím nebo řezacím kotoučem) při styku ruky s nástrojem např. při nežádoucím uvedení do chodu;	Poranění částí těla	U	3	2	2	12	1	* nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohybujícího se nástroje a zabránit styku ruky s nástrojem, při nežádoucím uvedení do chodu; * dobíhající kotouč nebrzdít tlakem na bok kotouče; * při broušení dbát na to, aby se obsluha brusky nedotýkala jinou částí těla než rukama;	NE
	Rozbrušovací pily	* zranění zasažením odlétajícími úlomky, drobnými částicemi;	Poranění očí, obličeje	U	2	1	4	8	1	* funkční ochranný kryt řezacího kotouče, ochranný kryt nastavit tak, aby jeho spodní část byla co nejbliže obrobku a zachytila většinu jisker; * používání OOPP (brýle, obličejový štít); * vyloučit přítomnost jiných osob v pracovním prostoru, zejména ve směru proudu jisker a ubíraných částíček materiálu;	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Staveniště	Zemní práce	Nesoudružnost zeminy (sesutí zeminy výkopu, sesutí svislých stěn zával, zasypání výkopu)	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy, páteře, vnitřní zranění apod.)	U	1	2	4	8	1	}geologický průzkum }technologický postup pro výkopové práce a pažení }rozdělení a stanovení třídy hornin včetně opatření BOZ }zajištění výkopových prací, stěn, výkopů }zákaz zatěžování okrajů výkopů (min 0,5m od hrany výkopu) }odborná kontrola pažení, ohrazení, zábran, přechodů, osvětlení apod. }rozmístění zaměstnanců při ručních výkopových pracích (min 2 zaměstnanci na 1 místě) a tak aby se neohrožovali }použití OOPP (přilby) }zabezpečení výkopů	NE
		Poškození podzemních vedení	Poranění el. proudem, výbuchem, materiální škody	U	3	2	2	12	1	}vyznačení inž. sítí a jejich prokazatelné zaměření oprávněnou osobou vlastníka sítí (povinnost investora) }max. opatrnost při strojních pracích v blízkosti inž. sítí – dodržování ochr. pásem kde je zakázána práce strojem (ruční dokopávky)	NE

## Registr rizik BOZP

		Ztráta stability objektu ohroženého výkopem (v okolí výkopu) – sesutí výkopu, zranění osob	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy, páteře, vnitřní zranění apod.)	U	1	1	4	4	1	zabezpečení okolních objektů ohrožených výkopem statické posouzení zabezpečení okolních objektů	NE
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Staveniště	Zemní práce	* pád, zasažení pracovníka manipulovaným, vytahovaným dílcem systémového kovového bednění; * pád materiálu nebo předmětů do výkopu;	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy,	U	2	2	4	16	1	* zákaz zdržovat se ve výkopu po dobu zatlačování nebo vytahování pažení, po dobu hloubení a zasypávání sekcí pažení, která bezprostředně souvisí se sekcí, kde se pažení zatlačuje nebo vytahuje; * při práci ve výkopu používat ochrannou přilbu; * okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu; * zajištění nebo odstranění balvanů, zbytků stavebních konstrukcí ve stěnách výkopu;	NE

## Registr rizik BOZP

		* pád zaměstnanců, pracovníků stavby, osob do hloubky na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám;	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy,	U	3	2	2	12	1	* zajistit okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m; * přes přechod hlubší než 0,5 m zřídit přechod; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, při hloubce výkopu nad 1,5 m po obou stranách; * při ruční přepravě zeminy pro zásyp výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem, při okraji výkopu zřídit pevnou zářezku zabraňující sjetí kolečka do výkopu;	NE
		* pád a převrácení stroje do výkopu po utržení hrany výkopu při provozu stroje a zatížení volného okraje výkopu;	Vážná poranění – zlomeniny, zhmoždění končetin, poranění hlavy, páteře, vnitřní zranění apod.)	U	1	1	4	4	1	* nezatěžovat strojem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín; * vzdálenost stroje od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídě a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem stroje;	NE



## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Staveniště	Zemní práce	Pád materiálů z okrajů stěn, pád osob do výkopu,	Vážná poranění – zlomeniny, poranění hlavy, vnitřní zranění apod.)	U	3	4	2	24	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>}důsledné uložení materiálu v dostatečné vzdálenosti od výkopu (v závislosti od hloubky výkopu – min. 0,5m od hrany výkopu)</li> <li>}zabezpečení materiálu proti pádu do výkopu</li> <li>}označení výkopů a zajištění výkopu proti pádu osob do výkopu</li> <li>}bezpečné sestupy do výkopů (max 30m vzdálené od sebe)</li> <li>}zajištění staveniště proti vstupu cizích osob</li> <li>}přechody přes výkopy</li> <li>}dodržování průchodů</li> <li>}použití OOPP (přilby)</li> </ul>	NE
	Bednění betonových konstrukcí	Zborcení, uvolnění, netěsnost, posunutí, vybočení (při montáži nebo ukládání směsí do bednění)	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla, poranění hlavy	U	3	3	3	27	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>}výkresová dokumentace bednění</li> <li>}technologický postup zhotovení bednění</li> <li>}kvalita materiálu pro bednění</li> <li>}zajištění prvků bednění proti pádu</li> <li>}kontrola a převzetí bednění se zápisem do stavebního deníku</li> <li>}únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem v dodavatelské dokumentaci s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika</li> <li>}OOPP (přilba)</li> <li>}školení montážní čety, včetně návodu k montáži</li> <li>}plynulé a postupné ukládání směsí do bednění</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

		Pád osob, přepadnutí, propadnutí	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla	U	2	3	3	18	1	}zabezpečení zaměstnanců kolektivním nebo osobním zajištěním proti pádu }pracovní podlahy s bezpečnými výstupy a sestupy	NE
--	--	----------------------------------	--	---	---	---	---	----	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					5)						
Staveniště	Bednění betonových konstrukcí	Vyčnívající ostré spojov. součásti	Požezání ruky a částí těla, naražení částí těla	U	2	3	2	12	1	}ohnutí špatně zatlučených hřebů }viditelné označení vyčnívajících součástí nebo zabránění přístupu k nim	NE
		Nedostatečná únosnost, posunutí zborcení, vybočení, destrukce (podpěrná konstrukce)	Zlomeniny, pohmoždění, poranění a naražení částí těla, poranění hlavy	U	1	3	4	12	1	}statický výpočet podpěrné konstrukce }technologický postup montáže, demontáže }kvalita materiálu }postavení podpěrné konstrukce v ose nad sebou }umístění patek pod podpěry }kontrola podpěr – měsíční, denní }plynulé a postupné ukládání směsí do bednění }vodorovné a příčné ztužení }OOPP (přílba) }školení montážní čety, včetně návodu k montáži	NE
Svařování	Volba nevhodného pracoviště Nezajištění kontroly po svařování 8h	Požár, šíření škodlivin	Popáleniny, materiální škody	U	1	3	4	12	1	}nehořlavé, zvukové a tepelné izolační materiály stropu a stěn }větrání pracoviště }dodržování rozměrů svařovacích pracovišť (zajištění dostatečného prostoru pro svařování) }ohrazení nehořlavými plentami, zástěnami,	ANO
		Nerovná podlaha	Pád osob na rovině, zakopnutí, špatné našlápnutí	Zlomeniny, poranění a naražení částí těla,	U	2	4	2	16	1	}rovná, nekluzká, nehořlavá podlaha
	Elektrický proud bludné proudy	Neznalost poskytnutí první pomoci při zasažení el. proudem	Svalové křeče, zástava dechu, ve vážných případech i fibrilace srdečních komor	U	1	4	4	16	1	}prokazatelné seznámení se zásadami poskytnutí první pomoci	ANO

## **Registr rizik BOZP**

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Svařování el. obloukem	Práce v mokřích, vlhkých, horkých prostorech	Zvýšené nebezpečí zasažení el. proudem, popálení el. proudem, nepříznivé působ. el. proudu na lidský organismus	Svalové křeče, zástava dechu, ve vážných případech i fibrilace srdečních komor, popáleniny	U	2	3	3	18	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}pisemný příkaz na svařování, prohlídka svařovacích vodičů, spojek, ochrana před nebezp. dotykovým napětím</li> <li>}umístění svařovacího zdroje mimo obslužný prostor</li> <li>}neporušená izolace držáků elektrod, odizolované stojany, podložky, osvětlení 12 V, OOPP, případná prohlídka pracoviště revizním technikem el. zařízení</li> </ul>	ANO
	Elektrický proud, bludné proudy	Dotyk svářeče s živými částmi		U	1	3	3	9	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}použití bezpečného proudu, vyloučení dotyku svářeče s živými částmi, ochrana připojovacích svorek u zdroje</li> </ul>	ANO
		Špatný technický (izolační) stav svařovacích zdrojů a zařízení		U	2	3	3	18	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}kontrola, pravidelná údržba, uzemnění ochranným vodičem, izolace svař. kabelů apod.</li> </ul>	ANO
	Elektrody	Výměna elektrod v držáku holou rukou		U	1	2	3	6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}použití suchých neporušených svařovacích rukavic, v prostředí zvýšeného nebezpečí úrazu použití dielektrických rukavic</li> </ul>	ANO
	Svařovací svorka	Chybné umístění svorky svařovacího vodiče		U	2	3	3	18	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}umístění svorky svařovacího vodiče co nejbližší místu svařování nebo přímo na kovový svařovací stůl</li> </ul>	ANO
Svařování plamenem	Plamen	Požár, vznik materiálních škod	Popálení	U	1	4	4	16	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}prohlídka místa práce, odstranění hořlavých látek, utěsnění otvorů</li> <li>}hasební mobilní prostředky, hasičská asistence</li> </ul>	ANO
Svařování nebo řezání kyslíkem	Vytvoření kyslíkové atmosféry	Příznivější podmínky pro vytvoření výbušných směsí, podporuje intenzivní hoření	Popálení, poranění	U	1	3	4	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>}Ventilace nebo větrání, větrací otvory v příslušné výšce</li> <li>dle vlastností plynu, odstranění mastných látek</li> </ul>	ANO

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)					Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)			
Svařování plamenem nebo řezání kyslíkem	Nesprávná manipulace a používání tlakových nádob	Pád, převrácení, náraz, kolize, zasažení osob,	Výbuch, požár, popálení	U	1	3	3	9	1	}bezpeč. pokyny, školení obsluh, kontrola zbytkového přetlaku, regulace odběru, zajištění proti pádu }bezpečné umístění nádob od zdroje tepla } používání svař. vozíků, manipul. pomůcek, atd.	ANO
	Únik acetylenu, poškození hadic, netěsnost hadic	Překročení nejvyššího přetlaku, roztržení hadice	Výbuch, zranění, požár	U	1	3	3	9	1	}označení nejvyššího přetlaku červenou rýskou 0,15 MPA, - kontrola, ověření funkce	ANO
	Kyslíkový redukční ventil, styk s mastnotou	Vytvoření výbušné směsi	Výbuch, popálení, požár	U	1	2	3	6	1	}školení obsluhy }kontrola, očištění, řádné udržování	ANO
	Acetylenový redukční ventil, netěsnost, nečistoty	Únik plynu, výbuch, plamen, roztržení láhve	Výbuch, popálení, zranění, požár	U	1	2	3	6	1	}po nasazení kontrola těsnosti, vyčištění	ANO
	Acetylenový redukční ventil, zamrznutí	Zvýšení tlaku, poškození, únik plynu	Výbuch, popálení, zranění, požár	U	1	2	3	6	1	}kontrola, rozmrazení, vícestupňové redukční ventily	ANO

## Registr rizik BOZP

	Hořlavý plyn, zpětné šlehnutí, nepoužití hadicové pojistky, poškozená pojistka	Zpětné šlehnutí do acetylenové hadice,	Popálení, požár, výbuch	U	2	2	3	12	1	montáž pojistky do acetylenové hadice pravidelná kontrola pojistky	ANO
--	--	--	-------------------------	---	---	---	---	----	---	---	-----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
					5)						
Svařování plamenem nebo řezání kyslíkem	Svařovací hadice, (poškoz. a netěsné)	Únik plynů, vytvoření výbušných směsí,	Výbuch, popálení, zranění, požár	U	2	3	4	24	2	}pravidelná kontrola těsnosti hadic 1x za 3 měsíce. }ochrana hadic proti poškození }výměna nadměrně popraskaných a zšedělých hadic }pevné a těsné připojení hadic hadicovými pojistkami (spony)	ANO
	Svařovací hadice, (krátké)	Blížkost otevřeného ohně u tlakových láhví zahřívání, výbuch, popálení	Výbuch, popálení, zranění, požár	U	1	3	4	12	1	}použití hadic minimální délky 5m	ANO
	Svařovací hořák (samovolné zhasnutí )	Hoření plamene uvnitř hořáku	Výbuch, popálení, zranění, požár	U	1	3	4	12	2	}otevřít ventil hořlavého plynu	ANO
	Svařování elektrickým obloukem a plamenem	} působení infračerveného, ultrafialového záření } zánět spojivek s řezavými bolestmi, zarudnutí pokožky není-li zajištěna ochrana svářeče i osob v okolí;	Zánět očí	U	1	3	3	9	1	} ochrana zraku i pokožky svářeče, pomocníka a podle potřeby i pracovníků v okolí (proti ultrafialovému záření - pozor na sebemenší otvory v OOPP - např. prasklý skleněný filtr); } rozmístění a používání závěsů, zástěn ochranných štítů apod., úprava povrchů pracoviště a všech předmětů tak, aby byl snížen průnik a odraz záření na pracovišti;	ANO



## Registr rizik BOZP

	Svařování elektrickým obloukem a plamenem	} zasažení pracovníka proudem při přemístování svářečky	Svalové křeče, zástava dechu, ve vážných případech i fibrilace srdečních komor, popáleniny	U	1	3	2	6	1	} svářečku odpojit od napájecího napětí odpojením přívodního vodiče; } kontrola, zda není proudový okruh svařovacích vodičů přímo spojen s kostrou svářečky (provádí se tak, že pod libovolný svorník kostry se vodivě připevní měděná destička o síle cca 3 mm, o tuto destičku pak svářeč postupně škrtně elektrodou a potom svařovací svorkou), při kontrole musí být druhý svařovací vodič odpojený od výstupní svorky (v případě zajištění musí být svářečka odstavena);	ANO
--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	-----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Dlaždičské práce, ruční manipulace s materiálem	Materiál, Břemeno	} pád dlaždice, obrubníku, cihly, betonových skruží, kanalizačních vpustí apod.) na nohu; } převržení nestabilně uloženého materiálu (nastojato uloženého obrubníku); } pád břemene na nohu, naražení v důsledku vysmeknutí břemene z rukou; } otlaky kolen, zranění kolen, kolenního kloubu	Pohmoždění, poranění částí těla, Naražení	U	2	2	2	8	1	} dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene a pod břemenem; } dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu; } dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu; } použití pracovní obuvi s vyztuženou špicí; } používání - nákolének, chráničů kolen; } zdravotní prevence, hodnocení zdravotního stavu;	NE

## Registr rizik BOZP

		<ul style="list-style-type: none"> <li>} přiražení prstů o hranu dlaždice, obrubníku, beton. skruže, kanalizační vpusti apod. při manipulaci a osazování betonových prvků a jiného materiálu;</li> <li>} přiražení ruky k úložné ploše vykládaného dopr. prostředku;</li> <li>} poškození páteře při dlouhodobějším zvedání a manipulaci s břemeny v nevhodné poloze;</li> <li>} poranění kloubů prudkým nekoordinovaným pohybem;</li> </ul>	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení	U	2	3	2	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} správné a pevné uchopení materiálu;</li> <li>} používání vhodných manipulačních pomůcek ( kleští, svěrek apod.);</li> <li>} používání rukavic;</li> <li>} dodržování zásad bezpeč. a zdraví nezávadného způsobu manipulace, pokud možno v poloze bez ohnutých zad;</li> <li>} břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhavými pohyby apod.)</li> </ul>	NE
Působení povětrnostních a přírodních vlivů	Vítr, zima, teplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>} prochladnutí pracovníka v zimním období při práci na venkovních nechráněných prostranstvích</li> <li>} přehřátí, úpal v letním období;</li> <li>} oslnění; zánět spojivek;</li> </ul>	Nemoc, úpal, zánět spojivek	U	2	2	1	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} poskytnutí OOPP proti chladu a dešti (vlhkosti);</li> <li>} podávání teplých nápojů;</li> <li>} přestávky práci v teplé místnosti;</li> <li>} poskytování chladných nápojů;</li> <li>} přestávky v práci;</li> <li>} používání ochranné příkrývky hlavy;</li> <li>} použití slunečních brýlí, zástěn apod.;</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Práce a pohyb pracovníků na střeších	Plošiny, zvýšené podlahy, žebříky	<ul style="list-style-type: none"> <li>} nezachycený pád při použití prostředků osobního zajištění (POZ);</li> <li>} náraz na pevnou překážku v průběhu zachycení pádu při použití prostředku osobního zajištění</li> <li>} náhlé zachycení pádu při použití bezpečnostního pásu (polohovacího prostředku) - poškození krční páteře, odražení vnitřních orgánů</li> </ul>	Pohmoždění, poranění částí těla, odražení nitřních orgánů, naražení	U	2	3	3	18	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} správné použití POZ, používání povolených kombinací POZ; kontroly a zkoušky POZ, dodržování návodu k použití;</li> <li>} správná volba vhodného a spolehlivého místo upevnění (ukotvení) POZ, aby při zachycení kinetické energie vzniklé případným volným pádem pracovníka zajišťovaného POZ nedošlo k jeho následnému volnému pádu, např. v případě vytržení, zlomení, uvolnění, vysmeknutí kotvícího zařízení (střešního háku, prasklého dřevěného prvku, zlomené ocel. tyče apod.);</li> <li>} odborné ověření kotvícího bodu, např. statikem, zejména v případech kdy mechanické vlastnosti materiálu, způsob upevnění a spojení konstrukčních prvků a zařízení na střeších nejsou známy, resp. nelze je spolehlivě vizuálně ověřit;</li> </ul>	NE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>} zachycení pádu ve fyziologicky nevhodné poloze (poškození krční páteře, obličeje, odražení vnitřních orgánů)</li> <li>} komplikace při vyproštění, vytažení pracovníka visícího na POZ</li> </ul>	Pohmoždění, poranění částí těla, odražení nitřních orgánů, naražení	U	2	3	2	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} správné použití POZ, upevnění POZ do zádového kotvícího kroužku;</li> <li>} použití POZ (postroje) bez tlumiče pádové energie tak, aby nenastal volný pád delší než 1,5 m;</li> <li>} správné použití POZ (postroje) s tlumičem pádové energie;</li> <li>} správná volba kotvícího bodu;</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

Výkopy, stavební jámy apod.	Výkopy, stavební jámy – pažení	} pád pracovníka při sestupování a vystupování po částech pažení } uklouznutí a pád při slézání a vylézání do/z výkopu; } naražení pracovníka při seskakování do výkopu;	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení, poranění hlavy	U	2	3	1	6	1	} nepoužívat rozpirací systém místo žebříku } k výstupu a sestupu do výkopu používat žebříku, schodiště, rampy apod.	NE
-----------------------------	--------------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Výkopy, stavební jámy apod.	Výkopy, stavební jámy	<p>} zavalení, zasypání a udušení pracovníků při vstupu a práci ve výkopech;                      Pozn.: prováděním výkopů odstraňováním zeminy se narušuje původní rovnovážný stav v zemině; dochází k tahovým a smykovým silám v obnažených stěnách výkopu, které nutno nahradit uměle, jinak by došlo ke zřícení stěny. K poruše stability zeminy vede vše, co zvyšuje napětí v zemině a vše, co snižuje pevnost zeminy.</p>	Udušení, pohmoždění, rozmačkání vnitřních orgánů	U	2	4	2	16	1	<p>} zajištění stěn výkopů proti sesutí stěn od hloubky 1,30 m (resp. 1,50 m v nezastavěném území) pažením nebo svahováním dle projektu a skutečného stavu, fyzikálně mechanických vlastností zeminy a místních podmínek;                      } kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu osob do nezajištěného výkopu;                      } nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně;                      } nezatěžování hrany výkopu (volný pruh min. 50 cm) a to ani vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů není-li zřízeno spolehlivé pažení, štětová stěna apod.;                      } vyloučení vstupu pracovníků do výkopu s nezajištěnými stěnami (strojně hloubenými) při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5 m;                      } podle potřeby odvodnění výkopu, resp. terénu podél výkopu;                      } správný postup odstraňování pažení;                      } zřízení žebříků (popř. ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup do výkopu a pro rychlé opuštění výkopu v případě vzniku nebezpečí;</p>	NE
		<p>} pád pracovníků příp. jiných osob (občanů) do výkopů z okrajů stěn;                      } pád předmětu, kamene apod. na pracovníka ve výkopu</p>	Pohmoždění, poranění částí těla, naražení, poranění hlavy	U	2	3	1	6	1	<p>} ohrazení výkopů nebo zajištění výkopů proti pádu osob jinou nápadnou překážkou na stavbách v případě, kdy je výkop v blízkosti komunikací nebo kde se v blízkosti výkopu na stavbě pracuje;                      } zřízení bezpečných přechodových lávek a můstků;                      } při práci ve výkopu používat ochrannou přilbu;                      } zajištění nebo odstranění balvanů, zbytků stavebních konstrukcí ve stěnách výkopu</p>	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Řezání dřeva	Kotoučová pila na dřevo	} neúmyslný dotyk prstů nebo rukou obsluhy se zuby pilového kotouče; } kontakt s pilovým kotoučem - pořezání prstů nebo ruky pilovým kotoučem;	Pořezání prstů, ruky	U	2	3	1	6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} ochranný kryt pilového kotouče, část krytu pohyblivá;</li> <li>} před zahájením práce s pilou se přesvědčit, zda se pohyblivý kryt pohybuje volně a bez zadírání, ověřit správnou činnost mechanismu pro vrácení systému ochranných krytů do klidové polohy;</li> <li>} připevnění dorazové lišty k materiálu, použití pravítka;</li> <li>} použití vhodného a správně upevněného pil. kotouče, dodržování zákazu používat poškozené, vyhřáté pil. kotouče, s chybějícím zubem;</li> <li>} nezastavovat kotouč bočním tlakem na kotouč;</li> <li>} nezajišťovat pohyblivý kryt v otevřené poloze;</li> <li>} ověření, zda činnost mechanismu pro vrácení systému ochranných krytů do klidové polohy je správná;</li> <li>} použití pily způsobem stanoveným v návodě k používání;</li> <li>} správné držení a uchopení pily;</li> <li>} před výměnou kotouče, před seřizováním a prováděním údržby odpojit vidlici od síťového napájení;</li> <li>} za chodu náradí neměnit polohu rozpěrného klínu;</li> <li>} před výměnou kotouče, před seřizováním, prováděním údržby apod. odpojit vidlici od síťového napětí;</li> <li>} správně fungující síťový spínač vypínající motor ihned a uvolnění ovládacího prvku spínače;</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Řezání dřeva	Kotoučová pila na dřevo	zasazení osoby částmi roztrženého pilového kotouče	Úrazy očí, poranění částí těla	U	2	3	2	12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} správné osazení a upevněné nástroje;</li> <li>} použití vhodného nástroje (průměr, tloušťka, otáčky) dle údajů výrobce;</li> <li>} používání nářadí v souladu s účelem použití dle návodu, nepřetěžování nářadí;</li> <li>} nepoužívat poškozený, deformovaný, naprasklý kotouč a kotouč vyrobený z rychlořezné oceli;</li> <li>} průběžné kontroly stavu pilového kotouče (praskliny, trhliny, zuby, vyhřátí apod.)</li> <li>} funkční ochranné zařízení kotouče (kryt);</li> </ul>	NE
		navinutí, namotání oděvu resp. jeho volných částí, vlasů, rukavice na rotující nástroj	poranění částí těla	U	1	3	2	6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>} vhodné ustrojení pracovníka bez volně vlajících částí, nepracovat v rukavicích;</li> <li>} dodržování zákazu nosit neupnutý oděv, náramkové hodinky apod.,</li> <li>} dodržování zákazu přenášení nářadí zapojeného do sítě s prstem na spinači;</li> <li>} dodržování zákazu zastavovat rotující kotouč rukou a rukou odstraňovat piliny a odpad;</li> <li>} provádění seřizování, čistění, mazání a oprav nářadí jen je-li pila v klidu;</li> </ul>	NE

## Registr rizik BOZP

		sevržení zadní části pilového kotouče dřevem - zpětný pohyb nářadí, zablokování pilového kotouče (zpětný vrh pily resp. neupevněného dřeva zejména při řezání dřeva podél vláken)	poranění částí těla	U	2	2	1	4	1	<p>} správná funkce rozevíracího klínu (podle ČSN EN 50144-2-5 "rozpěrného klínu");</p> <p>} klínu používat vždy s výjimkou případů, kdy se pil. kotouč ponořuje doprostřed opracovaného kusu;</p> <p>} správné upevnění a nastavení rozevíracího (rozpěrného klínu) - vzdálenost klínu od zubů pil. kotouče max. 5 mm, zuby pil. kotouče nepřesahují více než 5 mm pod nejnižší okraj rozpěrného klínu, jeho hladký povrch apod.);</p> <p>} použití vhodného pil. kotouče (otáčky, průměr, tloušťka) s ostrými a správně nabroušenými zuby;</p>	NE
--	--	---	---------------------	---	---	---	---	---	---	--	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Řezání dřeva	Přeřezávací - zkracovací kotoučová pila na dřevo	* zasažení obsluhy, popř. ohrožení pracovníků v okolí pily v přířezovně vymrštěnými částmi roztrženého pilového kotouče, odděleným zubem z pilového kotouče;	Úrazy očí, poranění částí těla	U	2	3	2	12	1	<p>* použití vhodného pilového kotouče s odpovídající velikostí, tvarem zubů, roztečí, ostřím a rozvodem zubů;</p> <p>* dodržování zákazu používání vyhrátých, naprasklých, zrezivělých, kmitajících, nevyvážených a jinak poškozených pilových kotoučů, * ochranný kryt pilového kotouče nad stolem pily, vhodně seřízený a upravený;</p> <p>* nenamáhání pilového kotouče na ohyb;</p> <p>* vyloučení styku zubů pilového kotouče s kovovými předměty</p>	NE



## Registr rizik BOZP

		<p>* pořezání, traumatická amputace prstů obsluhy při styku se zuby pilového kotouče v důsledku velké obvodové rychlosti a ostří zubů pilového kotouče;</p> <p>* pořezání prstů, řezné poranění rukou, způsobená pilovým kotoučem při ručním posuvu materiálu do řezu, při odstraňování odpadu, odřezků, pilin, třísek v nebezpečném pracovním prostoru za chodu pilového kotouče, tj. v případech, kdy se ruce obsluhy dostávají do blízkosti zubů rotujícího pilového kotouče a dochází k jejich kontaktu s pilovým kotoučem;</p>	Poranění částí těla		U	1	3	2	6	1	<p>* před zahájením práce zkontrolovat pilu a její bezpečnostní a ochranná zařízení včetně správného otáčení pilového kotouče;</p> <p>* vybavení pily vhodným ochranným krytem, * samočinný návrat pilového kotouče do zadní základní polohy;</p> <p>* pilu používat výhradně pro příčné řezání (přeřezávání) dřeva;</p> <p>* nepřiblížovat ruce a nesahat do nebezpečné blízkosti pilového kotouče, např. při odebrání dřeva;</p> <p>* dodržování zákazu pracovat v rukavicích (kromě výjimečných případů - práce v zimě, dřevo s pryskyřicí kdy je možno použít tři až pětiprstých rukavic);</p> <p>* zajištění dostatečné teploty, aby obsluha nemusela držet materiál ve zkřehlých, méně citlivých rukou;</p> <p>* při výměně pilového kotouče a při provádění oprav a údržby zajišťovat pilu proti nežádoucímu uvedení do chodu;</p>	NE
--	--	---	---------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	----

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Rezání dřeva	Přeřezávací - zkracovací kotoučová pila na dřevo	* zasažení oka nebo obličeje obsluhy vymrštěnou částí řezaného dřeva, odražením odřezku, třískou, uvolněným sukem apod.	Úrazy očí, poranění částí těla	U	2	3	2	12	1	* správné pracovní postupy; * včasné odklizení odpadu, odřezků apod. ze stolu pily; * u stacionárních pil instalace odsávacího zařízení; * podle charakteru ohrožení používání OOPP k ochraně zraku obsluhy; * zaujmutí postoje mimo rovinu možného odletu nebo vymrštění materiálu, kdy hrozí úder, zhmoždění obličeje, naražení řezaným materiálem v případě jeho zachycení a odhození (odmrštění) rotujícím pil. kotoučem;	NE
		* zasažení pracovníka el. proudem;	Poranění částí těla	U	1	3	2	6	1	* preventivní údržba el. zařízení pily; * ochrana pohyblivých el. přívodů proti mechanickému poškození;	NE
		* hlučnost;	Poškození sluchu	U	1	3	2	6	1	* používání OOPP k ochraně sluchu (hodnoty hluku až 90 dB);	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Řezání dřeva	Kotoučová pila na dřevo (včetně univerzální pily s ručním posuvem - např. typu HOP)	* pořezání, traumatická amputace prstů obsluhy při styku se zuby pilového kotouče v důsledku velké obvodové rychlosti a ostří zubů pilového kotouče;	Pohmoždění, poranění částí těla	U	2	2	2	8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ochranný kryt pilového kotouče nastavený nad stolem tak, aby zůstala jen mezera nezbytně nutná k přísunu materiálu k pilovému kotouči;</li> <li>* při dořezání materiálu, při odstraňování odpadu, odřezků, pilin apod., kdy se ruce obsluhy mohou dostat do blízkosti rotujících zubů pil. kotouče používat posuvací pomůcky s držadly, dotlačovací pomůcky, přípravky, lažky se zářezem apod. a to zejména při řezání krátkého materiálu (cca do 30 až 40 cm);</li> <li>* používání vodícího pravítka k lepšímu vedení materiálu do řezu;</li> <li>* dodržování zákazu pracovat v rukavicích (kromě výjimečných případů - práce v zimě, dřevo s pryskyřicí, kdy je možno použít tří až pětiprstých rukavic);</li> <li>* zajištění dostatečné teploty, aby obsluha nemusela držet materiál ve zkrhklých, méně citlivých rukou;</li> <li>* pevné ustavení pojízdné pily typu HOP;</li> <li>* zajištění kvalifikované obsluhy (vyučení v oboru truhlář, tesař apod., nebo praktické zacvičení, zaškolení a ověření znalostí bezpečnostních předpisů);</li> </ul>	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Řezání dřeva	Kotoučová pila na dřevo (včetně universální pily s ručním posuvem - např. typu HOP)	* vymrštění zaklíněného odřezku uvízlého ve štěrbině vložky ve stole pily a jeho vymrštění proti obsluze (zasažení očí a obličeje); * nežádoucí kontakt zubů pilového kotouče se stolem pily;	Úrazy očí, poranění částí těla	U	3	3	2	18	1	* výměnná vložka ve stole pily a to po obou stranách pilového kotouče - z vhodného materiálu (nejlépe z tvrdého dřeva, příp. z měkkého kovu apod.); * správná funkce vložky; * včasná výměna opotřebované vložky;	NE
		* zasažení oka nebo obličeje obsluhy vymrštěnou částí řezaného dřeva, odražením odřezku, třiskou, uvolněným sukem apod.;	Poranění očí nebo obličeje	U	2	3	2	12	1	* správné pracovní postupy; * včasné odklizení odpadu, odřezků apod. ze stolu pily; * u stacionárních pil instalace odsávacího zařízení; * podle charakteru ohrožení používání OOPP k ochraně zraku obsluhy; * zaujmutí postoje mimo rovinu možného odletu nebo vymrštění materiálu, kdy hrozí úder, zhmoždění obličeje, naražení řezaným materiálem v případě jeho zachycení a odhození (odmrštění) rotujícím pil. kotoučem;	NE
		* zasažení a úraz pracovníka el. proudem;		U	1	3	2	6	1	* preventivní údržba el. zařízení pily; * ochrana pohyblivých el. přívodů proti mechanickému poškození;	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-2)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Pneumatické nářadí	Pneumatické nářadí	poškození zařízení, prasknutí hadice,	Pohmoždění, poranění částí těla	U	2	2	2	8	1	} u pneumatického nářadí nutno dodržovat rozmezí tlaku vzduchu udaný výrobcem (zpravidla tlak cca 0,5 až 0,8 Mpa tj. 5 až 8 bar) využívat regulátor, (příliš nízký tlak vzduchu snižuje výkon nářadí, naopak příliš vysoký tlak vede ke zvýšenému opotřebenému a ke snížení životnosti nářadí); } zajištění vhodného zdroje vzduchu - kompresoru,; } podle spotřeby vzduchu připojit nářadí přírodní hadicí o odpovídajícím průřezu. (na nářadí se spotřebou do 400 l/min. Vzduchu jde o Js cca 8 mm, nad 400 l/min. cca 13 mm); } správná funkce průběžného mazání nářadí (olejovač nebo je olejovač součástí odlučovače vody);	NE

## Registr rizik BOZP

		zranění očí, obličeje a uvolněnými jemnými částicemi	Pohmoždění, poranění částí těla								<ul style="list-style-type: none"> <li>} opatření odbočky potrubí pro upevnění pryžové hadice vzduchovým kohoutem nebo samouzavíracím ventilem.</li> <li>} hadici před připojením k pneumatickému nářadí profouknout stlačeným vzduchem;</li> <li>} při profukování být volný konec hadice držet tak, aby tlakový vzduch nerozvířoval prach a proudil do volného prostoru;</li> <li>} neomezovat průtok vzduchu ohýbáním hadic;</li> <li>} spojení hadice zaručuje stálost spojení při max. dovoleném provozním tlaku vzduchu;</li> <li>} hadice je na nátrubku zajištěna pevně proti sesmeknutí sponami, nebo k tomu určenými svorkami</li> <li>} dodržován zákaz uvolňovat pneumatické nástroje po použití vystřelováním;</li> </ul>		U	2	2	2	8	1	NE
--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	----

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Strojní zařízení	Vibrační desky	* hlučnost;	Poškození sluchu	U	2	2	2	8	1	* používání OOPP k ochraně sluchu účinné v oblasti kmitočtů daného hluku; * udržování stroje v řádném technickém stavu; * pravidelná údržba stroje; * celkové kontroly stroje 1 x za rok;	NE
		* vibrace působící na ruce a paže;	Nemoci rukou	U	2	3	2	12	1	* udržování stroje v řádném technickém stavu; * včasná výměna exponovaných částí majících vliv na vibrace; * pravidelná údržba; * klidové bezpečnostní přestávky dle návodu k obsluze, dodržovat max. úhrnnou dobu za směnu (např. např. nepřekračovat 40 minut - dle návodu a dle výsledků měření);	NE
	Vibrační pěch	* pád pčehovadla při nakládání a vykládání pomocí jeřábu, HR apod. ;  * naražení, přiražení, přimáčknutí končetin o pevnou překážku při jeřábové manipulaci a při manipulaci na ložné ploše přepravního prostředku;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla,	U	2	3	3	18	1	* správné zavěšení pčehovadla (jeřábový hák se zavěsí do středu přepravního třmenu); * dodržování zákazu vstupovat pod zavěšené břemeno (pčehovadlo); * dodržování předpisů pro zavěšování břemene; * zajištění pčehovadla na ložné ploše vozidla proti nežádoucímu pohybu, příp. jeho přivázání k pevným částem vozidla;	NE

## Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Strojní zařízení	Řezačky betonových a asfaltových ploch	* sjetí řezačky ze svahu, převrácení řezačky, přiražení obsluhy;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla,	U	2	2	2	8	1	* dodržování bezpečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů a příčného i podélného dovoleného sklonu;	NE
		* popálení obsluhy při kontaktu nechráněné části těla o horký povrch;	Popálení částí těla	U	2	3	2	12	1	* nedotýkat se motoru nebo tlumiče pokud motor běží nebo bezprostředně po jeho vypnutí;	NE
		* ohrožení odlétáním jisker;	Popálení částí těla	U	2	3	3	18	1	* používat OOPP (rukavice, ochrana očí a obličeje, hlavy, nohou); * potřebná protipožární opatření v případě nutnosti pracovat s řezačkou v blízkosti snadno hořlavých látek;	NE
		* působení vibrací; a hlučnost	Poškození sluchu a rukou	U	3	3	3	27	2	* dodržovat bezpečnostní přestávky dle návodu k obsluze; * udržovat řezačku v dobrém technickém stavu; * při chvění řídicího držadla seřídít unavený gumokov držadla; * používat OOPP (rukavice); * udržování řezačky v dobrém technickém stavu; * používání OOPP proti hluku; * dodržování návodu k obsluze;	NE



# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ					POŽADAVKY A OPATŘENÍ	
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	6)Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)
Strojní zařízení	Zařízení se spalovacími motory - všeobecně	* zasažení obsluhy pohyblivými se částmi;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla,	U	2	2	2	8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ochranné kryty a zařízení udržovat ve funkčním stavu;</li> <li>* neprovozovat stroj a nářadí/stroj bez bezpečnostních zařízení s nenamontovanými a nefunkčními ochrannými kryty;</li> <li>* nářadí/stroj udržovat tak, aby zajišťovalo bezpečné upínání nástroje a aby nepřipouštělo styk obsluhy s pohyblivými se částmi mechanického ústrojí, popřípadě nástroje;</li> <li>* seřizování, čištění, a opravy nářadí provádět jen za klidu;</li> <li>* motor vypínat při ukončení práce, při odkládání nářadí, odstavování stroje, při provozních přestávkách, před opravou a údržbou, před výměnou nástroje;</li> </ul>	NE

# Registr rizik BOZP

IDENTIFIKACE RIZIKA					HODNOCENÍ				POŽADAVKY A OPATŘENÍ		
Objekt/činnost	Zdroj rizika	Typ nebezpečí	Dopad/následky	Typ MU	5) Pravděpodobnost vzniku rizika MU (1-5)	Doba působení (1-4)	Následky MU (1-5)	Míra rizika (body 1-100)	Závažnost rizika (skupina 1-4)	Technické opatření, OOPP, dokument	Zvláštní kvalifikace (ANO/NE)

## Registr rizik BOZP

Zdvihací zařízení - vrátky	Stavební elektrické vrátky	* pád břemene, ztráta únosnosti a pevnosti nosné konstrukce kladky, její zřícení;	Zlomeniny, pohmoždění, poranění částí těla,							* správná volba stanoviště obsluhy vrátku (tak, aby nebylo ohroženo břemenem nebo lanem, bylo z něj vidět na všechna nakládací a vykládací místa); * vyloučení vstupu osob pod zavěšené břemeno; * zatížení nebo zakotvení vrátku s ohledem na jeho nosnost; * nosnou konstrukci kladky, včetně závěsu mít technicky dokumentovanou včetně statického posouzení, její pevnost a stabilitu zajistit kotvením nebo protizávažím; * správné seřízení koncového vypínače zdvihu a před zahájením práce překontrolování jeho funkce; * vyznačit max. nosnost vrátku resp. max. hmotnost dopravovaného břemene; * nepřekračovat nosnost vrátku; * správné zavěšení břemene; * vrátkem nedopravovat břemena nevhodných rozměrů, při dopravě koleček upravit dráhu břemene tak, aby nedošlo k zachycení koleček o pevnou konstrukci (např. o lešení); * používání ochranné přílby obsluhou vrátku;	ANO
		* vtažení ruky do svěrného místa: - mezi kladku a lano při odběru materiálu z háku; - mezi lano a lanový buben - zhmoždění, rozdrčení prstů;	Zlomeniny, pohmoždění, ruky,	U	3	2	4	24	2	* umístit kladku mimo dosah z podlahy místa odběru břemene nebo použití kladky s krytem; * lanový buben chránit krytem; * neusměrňovat navíjení lana na buben rukama nebo nohama;	ANO

## Registr rizik BOZP

### Komentář:

Typ mimořádné události (MU):

Úrazy (U), Požár, výbuch v souvislosti s požárem (Po), Nemoc (N), Dopravní nehoda (DN), Havarijní situace (H)

**PŘÍLOHA Č.9 – TECHNOLOGICKÉ POSTUPY A KONTROLA  
KVALITY PRACÍ**

# OBSAH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

<b>Název veřejné zakázky: „ÚP PSSZ – KLIENSKÉ CENTRUM – STAVEBNÍ PRÁCE“</b>
---

Dokládáme technologické postupy a kontrolu kvality prací. V těchto technologických postupech jsou popsány procesy a postupy, pro zajištění kvality provádění díla. Veškeré technologické postupy budou vždy provedeny odbornými pracovníky a v souladu s platnými normami, na které odkazuje jejich obsah. Uvedeny jsou hlavní technologické postupy, které jsou prioritní pro toto dílo, a to především bourací práce, a práce s rozpisem prací HSV a PSV zejm.

- bourací práce,
- zděné konstrukce,
- vodoinstalace,
- obklady a dlažby,
- malby a nátěry,
- sádkartonové konstrukce,
- hydroizolace,
- provádění omítek,
- cementové potěry,
- monolitické betonové konstrukce,
- betonové konstrukce montované,
- vzduchotechnika,
- zděné konstrukce z broušených cihel,
- skleněné příčky,
- truhlářské výrobky,

Tyto hlavní námi doložené technologické procesy obsahují:

- popis technologických postupů,
- používané materiály,
- použité mechanismy, zařízení, nářadí, stroje (vybavení),
- složení a kvalifikace pracovní skupiny,
- bezpečnost a ochrana zdraví (BOZP a PO)
- vstupní, mezioperační a výstupní kontrola,
- přehled použitých norem a předpisů.

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

**BOURACÍ PRÁCE  
A DEMOLICE**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

# **O B S A H:**

- 1 ÚČEL**
- 2 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**
- 3 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘI BOURACÍCH PRACÍCH**
- 4 KVALIFIKACE A POČET PRACOVNÍKŮ**
  - 4.1 Bourací práce a demolice prováděné strojně**
  - 4.2 Bourací práce a demolice prováděné ručně**
- 5 MECHANIZMY A POMOCNÉ PROSTŘEDKY**
- 6 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PŘI BOURACÍCH PRACÍCH A DEMOLICÍCH**
  - 6.1 Základní pravidla při bouracích pracích a demolicích**
  - 6.2 Postup při demontáži, bourání objektu**
- 7 POPIS JEDNOTLIVÝCH PRACÍ**
  - 7.1 Průzkum stavu objektů**
  - 7.2 Pracovní postup**

**Přípravné práce**

  - 7.3 Zajištění místa bourání**
  - 7.4 Vstupy a vjezdy do bouraného objektu**
  - 7.5 Bourání střešních konstrukcí**
  - 7.6 Bourání svislých konstrukcí**
  - 7.7 Bourání podlah, stropů a jednotlivých vodorovných prvků**
  - 7.8 Bourací práce nad sebou**
- 8 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**
  - 8.1 Vstupní kontrola**
  - 8.2 Mezioperační kontrola**
  - 8.3 Výstupní kontrola**
- 9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**



- 10 PŘEVZETÍ BOURACÍCH PRACÍ**
- 11 BEZPEČNOST PRÁCE**
- 12 EKOLOGIE**
- 13 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**
- 14 PŘEDPISY**
  - 14.1 Technické normy a publikace**
  - 14.2 Obecně závazné předpisy (v platném znění)**
  - 14.3 Související TP společnosti**
  - 14.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti (ISM)**
- 15 ZMĚNOVÁ ŘÍZENÍ**
- 16 PŘÍLOHY**

# 1 ÚČEL

Účelem tohoto obecného předpisu je popsat a stanovit všeobecné zásady pro provádění bouracích prací a demolice u objektů pozemních staveb.

## POZNÁMKA:

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky pověřený zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb. a nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., včetně stanovení rizik BOZP, zákonem č.: 183/2006 Sb., a vyhláškou č.: 499/2006 Sb., – viz kapitola č.: 14 tohoto předpisu

Technologický postup „Bourací práce a demolice“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní dodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky tohoto dokumentu se zpracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání technologického předpisu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu společnosti, nejméně však 1x ročně.

## 2 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Bourací práce a demolice – práce, které se zabývají rozdělováním, demontáží, stržením částí objektů určených k rekonstrukci nebo celých objektů bránících nové výstavbě, případně demolícím nevyhovujících objektů pozemních staveb, eventuálně jiných úprav, které souvisejí s těmito pracemi. Tento předpis musí být rozpracován přípravou výroby na konkrétní objekt v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., nařízením vlády č.:591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a na základě zevrubné prohlídky bouraného, případně rekonstruovaného objektu a jeho statického posouzení tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu nebo jeho části a případně sousedních objektů.

### **3 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘÍ BOURACÍCH PRACÍCH**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

1. Bourací práce, při nichž jsou dotčeny nosné prvky stavební konstrukce, se smí provádět pouze podle technologického postupu stanoveného v dokumentaci bouracích prací. Při bouracích pracích, pro něž se dokumentace bouracích prací podle zvláštního právního předpisu nezpracovává, zajistí zhotovitel zpracování technologického postupu na základě provedeného průzkumu stávajícího stavu bourané stavby, jejího statického posouzení a zjištění vedení, popřípadě staveb a zařízení technického vybavení a stavu dotčených sousedních staveb. K průzkumu se využijí stávající dostupné dokumentace o stavbě samé a o stavbách sousedních, vyjádření vlastníků popřípadě správců technické infrastruktury a vlastní ohledání staveniště. Na základě statického posouzení se zajišťuje, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. O provedeném průzkumu vyhotoví zhotovitel zápis.
2. Průzkumem zjištěné podzemní prostory, například dutiny, studně nebo jiné podzemní objekty, musí být před zahájením bouracích prací zasypány nebo jiným způsobem zajištěny.
3. Bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m kon, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterých dochází ke změně konstrukční bezpečnosti stavby, strojní bourání, bourání specifickými metodami, jako je řezání kyslíkem, a bourací práce podle bodu 26., smějí být prováděny pouze fyzickými osobami k tomu určenými zhotovitelem, pokud je zajištěn stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou k tomu zhotovitelem pověřenou; fyzická osoba pověřená stálým dozorem po celou dobu výkonu stálého dozoru sleduje určené pracoviště, provádění prací a pohyb fyzických osob na něm, z tohoto pracoviště se nevzdaluje a nevykonává jinou činnost než dozor.
4. Stálý dozor podle předchozího bodu je dále nutno zajistit, jestliže bourací práce probíhají na dvou nebo více místech v rámci jedné bourané stavby současně.
5. Jsou-li v průběhu bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly průzkumem podle bodu 1 odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby vždy byla zajištěna bezpečnost prováděných prací.

6. Před zahájením bouracích prací je nutno vymežit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných fyzických osob, dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do bourané stavby jakož i na jednotlivá pracoviště a přijmout nezbytná opatření k ochraně veřejného zájmu, jenž by mohl být těmito pracemi ohrožen.

7. Ohrožený prostor musí být v zastavěném území vymezen oplocením o výšce nejméně 1,8 m, pokud tomu použítá technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor oplotit, musí být zajištěn jiným vhodným způsobem, například střežením nebo vyloučením provozu.

8. Vnitřní rozvody a instalace zabudované v bourané stavbě musí být před zahájením prací odpojeny a zajištěny proti použití. Podle okolností se proti poškození zajistí i vedení technického vybavení, do nichž je stavba prostřednictvím přípojek napojena. Pokud u rekonstruované stavby nelze z provozních důvodů vnitřní rozvody a instalace odpojit, stanoví zhotovitel opatření k zajištění jejího bezpečného provozu během provádění bouracích prací.

9. K zajištění dodávky elektrické energie pro provádění bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky. Toto zařízení, stejně jako dočasný přívod vody pro kropení k omezení prašnosti, je nutno v průběhu bouracích prací zabezpečit proti poškození.

10. Bourací práce nesmí být zahájeny, pokud k tomu nebyl osobou určenou zhotovitelem vydán písemný příkaz a pokud nebylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.

11. Před zahájením bouracích prací je nutno stanovit signál, kterým v naléhavém případě bezprostředního ohrožení dá osoba určená zhotovitelem k řízení bouracích prací pokyn k neprodlenému opuštění pracoviště. Zhotovitel zajistí, aby všechny fyzické osoby zdržující se na tomto pracovišti byly s tímto signálem prokazatelně seznámeny.

12. Zhotovitel zajistí, aby při provádění bouracích prací bylo provedeno statické zajištění sousedních staveb způsobem stanoveným v dokumentaci bouracích prací popřípadě v technologickém postupu tak, aby nebyla ohrožena jejich stabilita.

13. Dočasné stavební konstrukce zřízené uvnitř bourané stavby nebo na jejích vnějších stranách nesmějí být zatěžovány vybouraným materiálem ani nesmí být přes ně strháván materiál z bourané stavby, pokud nejsou k tomu účelu navrženy.

14. Materiál z bourané části stavby je nutno průběžně odstraňovat, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropních konstrukcí následkem jeho nahromadění.
15. Bourací práce nesmí být přerušeny, pokud není zajištěna stabilita těch částí bourané konstrukce, které nebyly dosud strženy. Tento požadavek platí i v případě neplánovaného přerušování bouracích prací například z důvodu náhlého zhoršení povětrnostní situace.
16. Jestliže v průběhu bouracích nebo rekonstrukčních prací je část stavby nadále užívána, musí být v technologických postupech stanoveno bezpečnostní zajištění a kontroly pracovišť se zřetelem na zajištění ochrany života a zdraví fyzických osob, které stavbu užívají.
17. Bourání střešní konstrukce nebo krovů strháváním pomocí lan a tažných strojů smí být prováděny pouze tehdy, jestliže byla učiněna opatření k zajištění stability zbývajících konstrukcí a částí stavby.
18. Není-li zajištěna dostatečná únosnost konstrukcí bourané stavby, provádějí se bourací práce ze samostatné pomocné konstrukce.
19. Při ručním bourání smějí být konstrukční prvky odstraněny pouze tehdy, nejsou-li zatíženy.
20. Při bourání zdí, které stabilizují vystupující konstrukce, například balkony nebo arkýře, je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.
21. Při ručním bourání nosných konstrukcí se musí postupovat zásadně vertikálním směrem shora dolů.
22. Postupné bourání staveb postavených panelovou technologií se smí provádět až po rozpojení jednotlivých panelů a po předchozím zajištění jejich stability.
23. Ruční bourání stropů s dřevěnou nosnou konstrukcí se smí provádět tehdy, jsou-li zdi nad ní odstraněny, nosné prvky jsou odkryty a ze stropů je odklizen vybouraný materiál.
24. Stropní prvky je nutno před uvázáním na zdvihací zařízení uvolnit od ostatních konstrukcí.
25. Bourání klenby uvolněním části konstrukce, která ji zajišťuje, lze provádět pouze strojním způsobem a je-li zajištěno, že zřícením klenby nedojde k ohrožení fyzických osob.
26. Bourací práce na pracovištích uspořádaných tak, že fyzické osoby provádějící tyto práce mohou být ohroženy padajícími předměty nebo materiálem z pracoviště nad nimi, se smí

provádět pouze tehdy, jsou-li provedena opatření stanovená v technologickém postupu k zajištění bezpečnosti fyzických osob při takovém způsobu práce.

## **Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

### **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. jimiž jsou zejména únosnost pudy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4 Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů

6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. Lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech, podzemním vedení, zařízení a podobně.

## **II Stavební elektrické vrátky**

1. Stanoviště obsluhy musí být umístěno tak, aby nebylo ohroženo břemenem nebo nosným lanem a aby ' něho bylo viděl na všechna nakládací a vykládací místa, není-li vzájemné dorozumívání mezi obsluhou a fyzickou osobou na nakládacím popřípadě vykládacím místě zajištěno signalizačním zařízením.

2 Vrátek musí být umístěn v bezpečné vzdálenosti od svislé dráhy přepravovaného břemene, chráněn před ostatním provozem na staveništi a řádně ukotven popřípadě stabilizován. Nestanoví-li výrobce v návodu k používání jinak, nesmí být hmotnost zátěže použité pro stabilizaci vrátku menší než dvojnásobek jeho nosnosti.

3. Kladku je nutno osadit tak, aby její osa byla kolmá na směr navíjení lana. a nejvýše do takové polohy, aby při nejnižší poloze břemene zůstaly na bubnu vrátku ještě nejméně 3 závity lana

4 Vrátek nelze používat, není-li zajištěno, že se jeho chod samočinně zastaví, jakmile se závěsný hák svou nejvyšší částí přiblíží na stanovenou bezpečnou vzdálenost k pevné překážce. například kladce nebo tělesu vrátku. Nestanoví-li výrobce jinak, nastaví se tato bezpečná vzdálenost na 0.3 m.

5. V místě odebírání nebo nakládání materiálu ve výšce je zajištěna ochrana fyzických osob proti pádu z výšky' Pokud by střední tyč zábradlí nebo zarážka ti podlahy znemožňovaly bezpečnou manipulaci s přepravovaným břemenem, lze je v nezbytném rozsahu vynechat popřípadě odstranit. Postup podle zvláštního právního předpisu tím není dotčen

6. Vrátek nelze uvést do provozu, dokud nebyl po dokončení jeho montáže, včetně závěsné konstrukce kladky, předán a ,hotovitelem převzat do provozu a dokud o tomto předání a převzetí nebyl učiněn zápis.

7. Před uvedením vrátku do chodu se obsluha přesvědčí, zda se nikdo nezdržuje v prostoru ohroženém pádem břemene.

8. Při provozu vrátku není dovoleno

- a) zatěžovat vrátek nad jeho nosnost,
- b) přepravovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolí, pokud nejsou provedena  
náležitá bezpečnostní opatření.
- c) zdvihát břemena šikmým tahem.
- d) opustit stanoviště obsluhy vrátku, je-li břemeno zavěšeno na háku,
- c) zavěšovat břemeno na špičku háku.
- f) zdržovat se pod zavěšeným břemenem a v jeho nebezpečná blízkosti, usměrňovat rukama  
nebo nohama navíjení lana na huben vrátku.
- g) pokračovat v práci s vrátkem. utvoří-li se na laně smyčka nebo uzel a dojde-li k  
vysmeknutí lana z drážky kladky.
- i) dopravovat břemena, hrozí-li nebezpečí poškození nosného lana nebo vázacích prostředků,
- j) způsobovat rázy při spouštění nebo tahu břemene.
- k) zdvihát břemena zasypaná, přimrzlá nebo přilnutá.
- l) provádět změny na brzdách, které by mohly ohrozit bezpečnost fyzických osob.
- m) používat elektrický vrátek pro zdvihání výtahové plošiny ve vodičkách, pokud nejsou  
splněny technické požadavky platné pro uvedení stavebních plošinových výtahů do  
provozu
- 9) Vrátek smí být použit pro vlečení, jen pokud jek tornu upravena pokud
  - a) tornu přizpůsoben kryt navíjecího bubnu,
  - h) instalováno zařízení pro správné ukládání lana při navíjení na huben.
  - c) ovládání vrátku zařízení tak, že při uvolnění tlačítka určeného pro uvedení vrátku do  
chodu se chod vrátku zastaví.
- 10. Ve zhotovitelem určených intervalech provede obsluha vrátku nebo fyzická osoba určená  
zhotovitelem prohlídku vrátku, lana a úvazku podle návodu k používání nebo pokynů pro  
obsluhu.

### **III. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen**



Nosné textilní lano musí mít průměr nejméně 10 mm. Poškozené lano je vyloučeno z používání.

2. Provedení nosné konstrukce kladky je před prvním použitím prokazatelně schváleno fyzickou osobou určenou zhotovitelem.

#### **IV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce**

I. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

2 Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu návodem k používání.

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládání stroje.

5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činnosti prováděnou v jeho okolí.

## 4 KVALIFIKACE A POČET PRACOVNÍKŮ

### Bourací práce a demolice můžeme provádět strojně nebo ručně.

#### 4.1 Bourací práce a demolice prováděné strojně

Používat lze jen stroje a strojní zařízení, která jsou k tomu určeny svým popisem, konstrukcí, provedením a technickým stavem a odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Stroje lze používat pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a technickými normami.

- a) Stroje může samostatně obsluhovat pouze pracovník, starší 18-ti let, který má pro tuto činnost odbornou způsobilost.
- b) Obsluha stroje musí být nejméně jednou za 24 měsíců školená a přezkoušena z předpisů k zajištění bezpečnosti práce.
- c) Stroj obsluhuje jeden pracovník, pokud výrobce v technických podmínkách nebo v návodu na obsluhu stroje nestanoví jinak. Vyžaduje-li to bezpečnost práce, dodavatel stavebních prací určí vícečlennou obsluhu.
- d) Obsluhuje-li stroj více než jeden pracovník, musí být určen odpovědný pracovník.
- e) Samostatně mohou obsluhovat stroje jen pracovníci duševně a tělesně způsobilí, starší 18 let, pokud pro obsluhu stroje není stanovena vyšší věková hranice, kteří jsou:
  - pověřeni výrobcem strojů (kteří montují, ověřují, zkoušejí a předávají stroje, případně zaučují obsluhu),
  - určení dodavatelem stavebních prací k obsluze (údržbě), prokazatelně zaškolení a zacvičení, případně podle zvláštních předpisů mající odbornou způsobilost k obsluze nebo řízení (vazačský, jeřábnický, řidičský průkaz a pod.).
- f) Obsluha se musí plně věnovat ovládnutí stroje tak, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti osob, stroje a konstrukcí.
- g) Zjistí-li obsluha závadu nebo poškození, které by mohlo ohrozit bezpečnost práce a provozu, a které není schopna sama odstranit, nesmí stroj uvést do provozu a musí závadu ohlásit odpovědnému pracovníkovi. Zjistí-li takovou závadu během provozu, musí stroj ihned zastavit a bezpečně zajistit proti nežádoucímu spuštění. Během provozu musí obsluha sledovat chod stroje a zjištěné závady zaznamenat do „provozního deníku“ a tam, kde je to předepsáno, zaznamenávat další určené údaje.
- h) Obsluha musí před zahájením práce podle návodu výrobce prohlédnout stroj a příslušenství a přezkontrolovat, zda jsou ovládací, sdělovací a bezpečnostní zařízení funkčně činná.
- i) Při provozu stroje musí být zajištěna jeho stabilita v průběhu všech pracovních operací. Je-li stroj vybaven opěrami, táhly nebo závěsy, musí být během provozu nastaveny v souladu s návodem výrobce v pracovní poloze a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.
- j) Výsuvné, sklopné a podobné části strojů a zařízení, včetně hadic, elektrických přívodů a vedení musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k jejich styku s pohyblivými částmi stroje nebo jinému poškození.
- k) Při práci stroje za provozu na veřejných komunikacích musí dodavatel stavebních prací zajistit stálý dozor určeným pracovníkem. Tento pracovník je zejména povinen vydávat pokyny k zajištění bezpečnosti práce.

- l) Stroje musí být při přerušení nebo ukončení provozu zajištěny tak, aby nemohly být zdrojem ohrožení nebo neoprávněného užití.
- m) Údržba, opravy a čištění se musí provádět v souladu s dokumentací strojů a technickými normami. Za včasné zajištění údržby a oprav strojů v souladu s dokumentací odpovídá dodavatel bouracích prací.

#### **4.2 Bourací práce a demolicе prováděné ručně**

Práce spojené s bouracími pracemi a demolicemi prováděnými ručně provádějí převážně zaučení stavební dělníci, kteří jsou řádně a prokazatelně seznámeni se závaznými předpisy o postupu prací a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví. Pracovní skupinu stavebních dělníků vede odpovědný mistr.

Každý pracovník z pracovní čety s příchodem na staveniště musí být proškolen z bezpečnosti práce a seznámen s pracovním postupem a technologickým předpisem. Při bourání musí být zajištěn stálý dozor odpovědného pracovníka (mistra, stavbyvedoucího).

V případě ohrožení musí odpovědný pracovník (mistr, stavbyvedoucí), který přímo řídí bourací práce, dát dohodnutým znamením pokyn k okamžitému opuštění pracoviště.

**Odpovědný pracovník** (mistr, stavbyvedoucí) organizuje a řídí práci, odpovídá za dodržování pracovních postupů a za bezpečnost při provádění prací.

**Dělníci** zabezpečují bourací práce a odsun materiálů a vykonávají další pomocné práce dle pokynů odpovědných pracovníků (mistra, stavbyvedoucího).

## 5 MECHANIZMY A POMOCNÉ PROSTŘEDKY

Pracovní četa je vybavena:

a) těžké mechanizační prostředky:

rypadla, traktorová rypadla, hydraulická rypadla, dozery, mobilní drtící soupravy, nakladače (otočné, čelní), jeřáby, nákladní auta, kompresory, energetické centrály případně i jiné;

b) lehké mechanizační prostředky:

soupravy pro řezání plamenem, případně svářečka, lopaty, krumpáče, kolečka, kladiva, majzlíky, štípací kleště, nůžky pákové a čelist'ové, nůžky na plech, nůž na řezání desek, ruční pila, drátová síťová bruska, kbelík, žebřík dvojitý a jiné prostředky podle potřeby.

c) ruční nářadí s pohonem elektrickým nebo pneumatickým, případně hydraulickým:

sbíjecí a vrtací kladiva, vrtačky s příklepem, šroubovák, stříhací nůžky apod.,

*Poznámka* : - vynechávka na doplnění podle skutečného stavu

Nasazení mechanismů pro bourací práce se řídí rozsahem, složitostí a náročností vždy konkrétní stavby. Plán postupu provádění bouracích prací těžkými mechanismy zpracovává oddělení technologie přípravy.

## **6 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PŘI BOURACÍCH PRACÍCH A DEMOLICÍCH**

### **6.1 Základní pravidla při bouracích pracích a demolicích**

1. Práce mohou být zahájeny na základě vydaného „STAVEBNÍHO POVOLENÍ“, vydaného příslušným orgánem státní správy - stavebního úřadu, a pod.;
2. objekt je odpojen od sítí (elektro, plyn, voda apod.) nebo jsou sítě odpojeny v částech určených k bourání (viz. PP);
3. objekt je ohrazen nebo zabezpečen tak, aby při bouracích pracích nemohla do ohroženého prostoru vstoupit třetí osoba (střežení při shazování, bourání apod.) –nepovolaná osoba;
4. při bouracích pracích musí být nejméně 2 (dvě) osoby starší 18 (osmnácti) roků, musí být seznámeny s těmito návody a se základními požadavky nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., viz kapitola č.: 3 tohoto TP.
5. demontované prvky objektu (střešní tašky, dřevěné konstrukce, cihly mohou být shozeny jen do ohrazeného nebo střeženého prostoru );
6. pracovníci musí používat ochranné pomůcky a přiměřený oděv, obuv, přilbu, brýle, rukavice a pod;
7. o postupu prací vede stavbyvedoucí „STAVEBNÍ DENÍK“;
8. při jakýchkoliv pochybnostech, náhlém propadu konstrukcí, vzniku trhlin a podobně bude stavbyvedoucí neprodleně informovat TDI a statika; práce budou přerušeny (mimo zabezpečovacích prací);
9. na uvolněné konstrukce je vstup zakázán;
10. při přerušení práce musí být vzniklé otvory zabezpečeny proti pádu (ohrazení, bednění);
11. bourání objektů vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterém dochází ke změně konstrukční bezpečnosti objektu, strojní bourání, bourání speciálními metodami (řezání kyslíkem a pod.) a bourací práce nad sebou, mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod stálým dozorem odpovědného pracovníka.

### **6.2 Postup při demontáži, bourání objektu**

Základní pravidla jsou :

- při bourání se postupuje shora dolů,
- nesmí se uvolňovat a bourat zatížené konstrukce, t.j. konstrukce, na kterých jsou jiné svislé nebo vodorovné konstrukce,
- vodorovné konstrukce nesmí být zatěžovány sutí,
- volné předměty, zbytky konstrukcí musí být sнесeny.

Základní postup při bourání je :

- odstranění střešních tašek, rovnoměrně z plochy střechy,
- odstranění laťování, bednění, krokví, vaznic, pozednic, vzpěr, sloupků, vazných trámů,
- bourání štítů, komínů, nadezdívek – postupně s odstraňováním krovu
- odstranění všech vybouraných prvků z podlahy půdy,
- odstranění konstrukce podlah půdy, záklopu, podbití, odstranění stropních trámů,
- postupné bourání zdiva,
- obdobný postup v nižších patrech.

## **7 POPIS JEDNOTLIVÝCH PRACÍ**

### **7.1 Průzkum stavu objektů**

Před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací musí být proveden průzkum stavu objektu a jeho okolí. Podle rozsahu bouracích prací provádí průzkum projektant (statik)

nebo jen stavbyvedoucí. Průzkumem se zjišťuje, kde se nacházejí inženýrské sítě a posoudí stav dotčených sousedních objektů.

K průzkumu musí být využity stávající podklady o objektu a podklady o objektech sousedních. O provedeném průzkumu musí být vyhotoven zápis odborníka (statika a pod.).

Na základě tohoto průzkumu zajistí příprava výroby před zahájením bouracích nebo rekonstrukčních prací vypracování pracovního postupu těchto prací a zabezpečení stability konstrukcí, případně též zabezpečení sousedních objektů.

Při změně podmínek v průběhu se bouracích nebo rekonstrukčních prací musí příprava výroby pracovní postup upravit tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost při práci.

## **7.2 Pracovní postup**

Pracovní postup musí obsahovat náležitosti uvedené v příloze č. 1 tohoto dokumentu.

### **Přípravné práce**

Rozvodné sítě a kanalizace nebo zařízení instalované v bouraných a rekonstruovaných objektech musí stavbyvedoucí, mistr před započítím prací odpojit a zajistit tak, aby se nedaly použít. Podle potřeby musí stavbyvedoucí (mistr) zajistit před poškozením i sítě, do kterých ústí přípojky z bouraných objektů. Pokud z provozních důvodů nelze u rekonstruovaných objektů odpojit rozvodné skříně a kanalizaci, musí dodavatel stavebních prací stanovit opatření k zajištění provádění prací za provozu.

Pro odběr elektrické energie k provádění bouracích prací v objektu musí zhotovitel zřídit samostatné vedení. Pro snížení prašnosti bouracích prací kropením musí být zajištěn samostatný zdroj vody. Tyto přípojky musí být zabezpečeny proti poškození po dobu provádění bouracích prací.

Zahájení bouracích prací se může uskutečnit jen na základě písemného zápisu, zapsaného do stavebního deníku odpovědným stavbyvedoucím dodavatele stavebních prací po vybavení pracoviště pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami určenými v pracovním postupu.

### **7.3 Zajištění místa bourání**

Pomocné konstrukce vybudované uvnitř objektu nebo na jeho vnějších stranách se nesmí zatěžovat vybouraným materiálem a nesmí se přes ně strhávat materiál z bouraného objektu, pokud nejsou k tomu účelu navrženy.

### **7.4 Vstupy a vjezdy do bouraného objektu**

Vstupy, výstupy a vjezdy do bouraného prostoru objektu i do jednotlivých pracovišť musí být zajištěny od zahájení prací až do jejich ukončení a viditelně označeny.

### **7.5 Bourání střešních konstrukcí**

Pokud se při bourání střešních konstrukcí nebo krovů postupuje strháváním konstrukčních částí pomocí lan a tažných strojů, musí být učiněna opatření ke stabilizování zůstávající části konstrukce.

Střecha může být bourána ručně. Rozebírání musí být voleno tak, aby nebyla narušena pevnost ostatních částí konstrukce. Pokud není zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce.

Při bourání pomocí výbušnin se nesmí strhávat plechové krytiny a krytiny položené na plném bednění. Trhací práce může provádět pouze stělmistr s příslušným oprávněním.

## **7.6 Bourání svislých konstrukcí**

Při bourání svislých konstrukcí pomocí strojů se venkovní zdi strhávají vždy z vnější strany objektu směrem dovnitř. U přízemních objektů bez podsklepení se může bourání provádět z vnitřní části objektu, jsou-li odstraněny vodorovné prvky nad místem stroje. Zdi se nesmějí strhávat rozhoupáním.

Bourání panelových objektů se provádí rozpojením jednotlivých panelů při zajištění jejich stability.

Při bourání svislých konstrukcí ručně, se rozebírání provádí zásadně vertikálním směrem shora dolů. Je zakázáno ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků. Jednotlivé konstrukční prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, když nejsou zatíženy. Při bourání příček pod vodorovnými konstrukcemi je nutné ověřit zda nemají nosnou funkci, jinak proces nelze provádět. Únosnost vodorovných konstrukcí, na které se bude materiál strhávat, se v případě potřeby zvyšuje podpěrami.

## **7.7 Bourání podlah, stropů a jednotlivých vodorovných prvků**

Stropy s nosnou dřevěnou konstrukcí je dovoleno bourat ručně jen tehdy, když jsou zdi nad ní zbourané, jsou odkryté nosné prvky a ze stropů je odstraněn bouraný materiál. Když při ručním bourání hrozí prolomení podlahy nebo dojde k jejímu prolomení, musí se práce přerušit a podlaha se musí spolehlivě podepřít nebo úplně odstranit.

Při použití zvedacího zařízení se musí stropní části před uvázáním uvolnit od ostatních částí.

Bourání klenby uvolněním části konstrukce, která ji zajišťuje, je dovoleno jen při strojním bourání.

Při bourání jednotlivých poschodí pomocí stroje musí být stropy v nejbližší nižším poschodí, případně dalších poschodích, podepřeny konstrukcí podle statického výpočtu pro zatížení stropu materiálem, který na něj bude dopadat.

## **7.8 Bourací práce nad sebou**

Práce nad sebou jsou zakázány, pokud nejsou stanoveny podmínky zabezpečení pracovníků v pracovním postupu pro konkrétní konstrukci.

## 8 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA

### 8.1 Vstupní kontrola

Obecné zásady pro vstupní kontrolu jsou uvedeny ve směrnících zpracovaných v systému managementu jakosti pro monitorování a měření ve společnosti.

Kontrola stavební připravenosti obsahuje tyto kontroly:

- připravenost pracoviště,
- kontrola provedení průzkumu staveniště,
- kontrola vymezení, zajištění a označení ohrožených prostorů,
- kontrola připravenosti podpěrných a navazujících konstrukcí,
- pevnost podpěrných konstrukcí,
- únosnost bouraných stropních konstrukcí

### 8.2 Mezioperační kontrola

Obecné zásady pro mezioperační kontrolu jsou uvedeny ve směrnících zpracovaných v systému managementu jakosti pro monitorování a měření ve společnosti.

Provádí se kontrola technologických uzlů v těchto četnostech:

#### **Technologický uzel :**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| • kontrola dodržování bezpečnosti práce                              | průběžně                             |
| • kontrola podepření konstrukcí v nižších podlažích                  | průběžně (každý den před a po směně) |
| • dodržení předepsaného uchycení konstrukcí                          | průběžně (každý den před a po směně) |
| • kontrola provedení prací   | průběžně                             |
| • kontrola dodržení technologických postupů                          | průběžně                             |
| • kontrola dodržování specifických požadavků dle PD, Smlouvy o dílo. | dle specifikace                      |

Uvedený výčet kontrolních uzlů a četností je základní, a je žádoucí tento výčet doplnit dle konkrétních podmínek na prováděné stavbě

### 8.3 Výstupní kontrola

Obecné zásady pro výstupní kontrolu jsou uvedeny ve směrnících zpracovaných v systému managementu jakosti pro monitorování a měření ve společnosti.

Výstupní kontrola zahrnuje kontrolu následujících technologických uzlů:

- kontrola provedení bouracích prací
- kontrola dodržení specifikovaných požadavků  
dle Projektové dokumentace, Smlouvy o dílo.



## **9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

Obecné zásady řízení neshod zjištěných při realizaci zakázky, případně po jejím předání se řídí podle příslušné směrnice vydané v systému managementu jakosti společnosti.

## **10 PŘEVZETÍ BOURACÍCH PRACÍ**

Pro případy převzetí bouracích prací od zhotovitele se postupuje podle dokumentovaného postupu, který je uveden v příslušné směrnici vydané v systému managementu jakosti pro monitorování a měření ve společnosti.

Při převímce provedených prací se hodnotí výsledky výstupní kontroly se zaměřením zejména na:

- dodržení specifických požadavků zákazníka uvedených ve Smlouvě o dílo nebo v Projektové dokumentaci;
- dodržení předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví;
- likvidace odpadů a dodržování jiných podmínek daných Smlouvou o dílo a dalšími dokumenty;
- dodržení technologických postupů.

V případě, že provádíme bourací práce vlastními pracovníky je převzetí provedeno podle pracovního postupu společnosti.

## 11 BEZPEČNOST PRÁCE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

### Obecně:

Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří stavební práce projektují, řídí, provádějí a kontrolují, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky zaučit a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalosti podle platných a příslušných předpisů.

Dodavatelé stavebních prací jsou povinni zajišťovat školení, popřípadě zaučení pracovníků a ověřování jejich znalostí v souladu s platnými předpisy.

Stavební práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, mohou dodavatelé stavebních prací a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání.

Dodavatelé stavebních prací nesmí pověřit pracovníky prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti.

Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce.

Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni:

- a) dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny;
- b) používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních;
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály, upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz a pod.);
- e) odchod z pracoviště jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti se musí zajistit dostatečné osvětlení.

Na počátku prací proběhne bezpečnostní školení všech pracovníků, kteří se budou podílet na bouracích pracích. Před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí vymezit ohrožený prostor podle technologie prováděných prací, zajistit ho proti vstupu nepovolaných osob, bezpečně zajistit vstupy do objektu i ochranu veřejného zájmu ohroženého těmito pracemi.

Průzkumem zjištěné podzemní prostory (dutiny, studně a jiné podzemní objekty) se musí před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací zasypat nebo jiným bezpečným způsobem zajistit. Ohrožený prostor v zastavěném území se musí vymezit plným oplocením do výšky 1,8 m, pokud tomu technologie bourání nebrání. Není-li možné prostor oplotit, musí se zajistit jiným vhodným způsobem (střežením objektu, vyloučením provozu).

Bourat se musí tak, aby nedošlo k ohrožení vedlejších objektů, zejména těch, které by rozebíráním přiléhajících staveb ztratili oporu. Způsob statického zajištění okolních objektů ohrožených bouracími pracemi musí být zahrnut v projektu stavby.

Stavbyvedoucí (mistr) zkontroluje, zda jsou odpojeny přívody elektrické energie, plynu a vody v bouraném objektu.

Skleněné a jiné nebezpečné ostrohranné předměty musí být při ručním bourání odstraňovány, aby nebyly zdrojem úrazu.

Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části. Tento požadavek platí i v případě nutného přerušeni bourání z důvodu náhlého zhoršení povětrnostních podmínek.

Při částečném bourání, rekonstrukci a modernizaci budov, které zůstávají v provozu nebo jsou obydleny, musí být v pracovních postupech zakotveno bezpečnostní zajištění včetně kontroly pracovišť z hlediska ochrany pracovníků a jiných osob.

Ochrana životního prostředí se řídí v rámci jednotlivých společností ekologickým nařízením, které stanovuje opatření, postupy a odpovědnosti k zajištění ochrany životního prostředí v souladu s platnými zákony v oblasti nakládání s odpady, evidenci a likvidaci odpadů.

Bezpečnost práce a požární ochrana je dále řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Základní požadavky na obsluhu používaných stavebních strojů při bouracích pracích a demolicích stanoví odst.4.1. tohoto technologického předpisu. Základní pravidla stanoví odst. 3 tohoto technologického předpisu. Současnou prací více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší technologický postup pro **zděné konstrukce**.

### **Rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik**

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců při pohybu zaměstnanců po staveništi, práci ve výškách na lešení i s použitím prostředků osobního zajištění, při práci s ručním náradím, manipulaci s materiálem a zařízení pro plynulou dopravu nákladů (šnekové dopravníky, pásové dopravníky) řeší dokumenty v integrovaném systému managementu společnosti (QMS, EMS, SM-BOZP)

Při používání strojů a zařízení je vždy nutné postupovat v souladu s návodem k obsluze daného typu stroje nebo zařízení s nímž musí být obsluha prokazatelně seznámena.

## 12 EKOLOGIE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### Obecně:

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 49/2010 Sb., úplné znění zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnout motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky MŽP č. 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon

č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asfalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

#### **POZNÁMKA:**

Další ustanovení -viz ustanovení integrovaného systému managementu společnosti dle

- ČSN EN ISO 9001:2009 - Systémy managementu jakosti. Požadavky.
- ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití
- ČSN OHSAS 18001:2008 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## **13 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplní zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## **14 PŘEDPISY**

### **14.1 Technické normy a publikace**

ČSN dle dané zakázky individuální – doplní se při zpracování konkrétního technologického postupu na realizovanou zakázku.

### **14.2 Obecně závazné předpisy (v platném znění)**

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném, aktuálním znění, včetně změn a dodatků

### **14.3 Související TP společnosti**

TP HSV + TP PSV – viz seznam „Technologických předpisů“ v závislosti na druhu, rozsahu a náročnosti zakázky

### **14.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti (ISM)**

## **15 ZMĚNOVÁ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu, který je uveden v příslušné dokumentaci zpracované v integrovaném systému managementu společnosti (ISM).



## **16 PŘÍLOHY**

Přílohy a případná další doplnění budou provedeny v návaznosti na konkrétní případy dle „Smlouvy o dílo“ se zákazníkem, dle PD, dle dokumentu ISM apod.

**Příloha č. 1 :** VZOR: Předloha pro vypracování pracovního postupu na jednotlivé objekty nebo akce

**Příloha č. 2 :** Rozsah a obsah dokumentace bouracích prací

**Příloha č. 3 :** Vzor: Kontrolní zkušební plán

**V Z O R: Předloha pro vypracování pracovního postupu na jednotlivé objekty nebo akce**

Pokud není stanoveno v **projektové dokumentaci** jinak obsahuje pracovní postup tyto náležitosti:

**1. OBECNÉ ÚDAJE :**

- 1.1 Objednatel
- 1.2 Zhotovitel
- 1.3 Stavebník
- 1.4 Místo stavby
- 1.5 Objekt (případně jeho část)
- 1.6 Druh stavby
- 1.7 Projektová dokumentace – viz příloha č.:2

**2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

**3. OBSAH PRACOVNÍHO POSTUPU - PŘEDMĚT**

**4. CELKOVÝ POPIS OBJEKTU**

**4. VLASTNÍ POSTUP - přípravné práce**

- 4.1 Odpojení sítí a jejich zabezpečení
- 4.2 Zajištění objektu z hlediska stability
- 4.3 Pomocné konstrukce a lešení
- 4.4 Svislá a vodorovná doprava, komunikační trasy
- 4.5 Opatření k BOZ (hrazení, zábradlí)

**5. VLASTNÍ POSTUP - bourací práce a demolice**

- 5.1 Bourání nenosných konstrukcí svislých
- 5.2 Zajištění statiky objektu, pomocné konstrukce
- 5.3 Bourání nosných konstrukcí
- 5.4 Stanovená technologie bourání
- 5.5 Svislá doprava materiálů
- 5.6 Časová posloupnost bourání jednotlivých konstrukcí
- 5.7 Montážní zajištění stability jednotlivých konstrukčních částí
- 5.8 Zajištění sousedních objektů
- 5.9 Likvidace odpadů

**6. PRACOVNÍ TÝM ŘÍZENÍ STAVBY**

- 6.1 Vedoucí – odpovědný pracovník
- 6.2 Dozor nad prováděnými pracemi
- 6.3 Specialisté
- 6.4 Další

## **7. BEZPEČNOST PRÁCE a EKOLOGIE**

**Doplň dle skutečných podmínek zakázky odpovědný pracovníkem v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu a konkrétních podmínek realizace a PD**

### **8.0 PODMÍNKY TRANSPORTU**

- 8.1 Transportní trasy
- 8.2 Odprášení, odhlučnění, doba provádění
- 8.3 Čistění dotčených ploch staveb a komunikací
- 8.4 SOD, stavebního řízení, zákonů a technických předpisů BOZ a PO, životního prostředí a pod

## **9 MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ**

- 9.1 Stroje
- 9.2 Malá mechanizace

## **10 PRACOVNÍCI**

- 10.1 Počet a složení pracovních čt
- 10.2 Požadavky na speciální profese (kvalifikace)
- 10.3 Požadavky na vybavení pracovníků ochrannými pomůckami
- 10.4 Školení a poučení postupů, BOZ a PO apod.

## **Rozsah a obsah dokumentace bouracích prací**

Dle přílohy č. 4 k vyhlášce Č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Dokumentace bouracích prací musí vždy obsahovat části A až F členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu a významu stavby, jejímu umístění, objemu, použitým materiálům a stavebně technickému provedení stavby.

### **Dokumentaci bouracích prací tvoří:**

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace stavby
- D. Dokladová část
- E. Zásady organizace bouracích prací
- F. Dokumentace odstraňovaných staveb

#### **A. Průvodní zpráva**

- a) identifikace a základní charakteristika odstraňované stavby,
- b) údaje o území a o stavebním pozemku, o majetkových vztazích a o zvláště chráněných zájmech,
- c) splnění požadavků dotčených orgánů,
- d) termín zahájení, doba trvání bouracích prací,
- e) vliv na okolí stavby.

#### **B. Souhrnná technická zpráva**

- a) stručný popis stavby a jejích konstrukcí,
- b) výsledky stavebního průzkumu, přítomnost azbestu ve stavbě,
- c) připojení na technickou infrastrukturu a způsob odpojení,
- d) ochranná a bezpečnostní pásma.
- e) zhodnocení kontaminace prostoru stavby látkami škodlivými pro životní prostředí v případě jejich výskytu.

#### **C. Situace stavby**

- a) situace odstraňované stavby zpravidla v měřítku 1:1000 nebo 1:500 zpracovaná na podkladě snímku katastrální mapy s vyznačením podzemních a nadzemních vedení, ochranných a bezpečnostních pásem, sousedních staveb a zeleně,
- b) kopie katastrální mapy.

**D. Dokladová Část**

- a) stanoviska, posudky a doklady o výsledcích jednání, pořízené při přípravě odstranění stavby,
- b) fotodokumentace stávajícího stavu stavby, pokud nepostačí stručný popis.

**E. Zásady organizace bouracích prací****1. Technická zpráva**

- a) stav stavby při předání stavebnímu podnikateli, který bude provádět bourací práce,
- b) obvod a úpravy staveniště, příjezdy a přístupy na staveniště,
- c) významné nadzemní a podzemní sítě technické infrastruktury a jejich odpojovací body,
- d) opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví osob,
- e) stanovení podmínek pro provádění prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- f) způsob ochrany a vymezení ohroženého prostoru,
- g) podmínky pro ochranu životního prostředí při odstraňování stavby,
- h) orientační lhůty bouracích prací a přehled rozhodujících dílčích termínů,
- i) zajištění samostatných přívodů energií pro bourací práce,
- j) nakládání s odpady podle jednotlivých druhů, jmenovitě s nebezpečným odpadem a způsob jeho dopravy, recyklace a uložení (plán nakládání s odpadem).

**2. Situace**

v měřítku 1:1000 nebo 1: 500 s vyznačením vjezdů, výjezdů, ochranných opatření (protihlukové stěny, zabezpečení nebezpečných cest), návrh dopravně inženýrských opatření.

**F. Dokumentace odstraňovaných staveb**

Dokládá se pro jednotlivé stavby nebo provozní soubory samostatně.

**1. Dokumentace skutečného provedení stavby**

Dokládá se přiměřeně v rozsahu podle přílohy Č. 3 bod 2.

## **2. Technologie bouracích prací**

### 2.1. Technická zpráva

- a) popis konstrukčního systému stavby, příp. popis a hodnocení stavu jejího nosného systému,
- b) výsledky průzkumu stávajícího stavu bouraných a sousedních staveb,
- c) rozměry a jakost materiálů hlavních konstrukčních prvků,
- d) upozornění na zvláštní, neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily, technologické postupy apod.,
- e) technologický postup bouracích prací, které by mohly mít vliv na stabilitu vlastní konstrukce, resp. konstrukce sousedních staveb,
- f) návrh postupu bouracích prací a vymezení ohroženého prostoru,
- g) úpravy zjištěných podzemních prostorů,
- h) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či přístupů,
- i) nutné pomocné konstrukce a úpravy z hlediska technologie bouracích prací,
- j) speciální požadavky na rozsah a obsah dokumentace bouracích prací při zvláštních postupech (např. použití trhacích prací),
- k) rozsah a způsob odpojení technické infrastruktury a dalších zařízení ve stavbě před zahájením bouracích prací,
- l) speciální požadavky z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### 2.2. Výkresová část

Dokládají se samostatné schematické výkresy postupu bouracích prací, pokud nepostačí údaje v technické zprávě, případně zobrazení nosných konstrukcí v dokumentaci skutečného provedení stavby.

### 2.3. Statický, popř. dynamický výpočet

Zpracovává se k posouzení stability konstrukce v jednotlivých etapách bouracích prací, případně pro návržení dočasných podpěrných konstrukcí.

Příloha č.:3 Vzor: Kontrolní zkušební plán

<b>KZP: Demolice</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b>				
Objekt:		Základní předpisy zpracované v ISM				
Stavbyvedoucí:		PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE				
		TECHNOLOGICKÉ POSTUPY:				
		Bourací práce				
		Zděné konstrukce, Betonové konstrukce monolitické i montované a další				
		Zpracovaný konkrétní pracovní postup				
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Zpracování technologického postupu Prověrka PD	PD, zákony, předpisy	Před zahájením prací			SD, samostatný zápis
	Převzetí pracoviště, Školení zaměstnanců a seznámení s TP	SOD, PD, TP	Před zahájením prací			SD, samostatný zápis
	Ohrazení pracoviště a střežení	SOD, PD	Před zahájením prací			SD,
	Stabilita konstrukce, známky poruch	TP, PD	Průběžně dozor			SD,
	Zajištění ohroženého prostoru	PD, TP	Průběžně, dozor			SD,
	Průběžná kontrola bouracích prací					
	Další inspekce dle PD,SOD, zákonných požadavků, tj. individuálně podle druhu zakázky.					
	Další dle PD, SOD a ISM					
	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD, technologický postup	Celá zakázka	S		Zápis v SD,

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

## **MONOLITICKÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*



# **O B S A H:**

## **1 - ÚČEL DOKUMENTU**

### **1.2 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE.**

## **2. - STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**

## **3 PROVÁDĚCÍ TŘÍDY**

### **"A" - BEDNĚNÍ MONOLITICKÝCH KONSTRUKCÍ**

#### **A.1 Základní pojmy**

#### **A.2 Návrh bednění**

!Neočekávaný konec výrazu

#### **A.4 Mechanizmy a pomocné prostředky**

#### **A.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

#### **A.6 Popis jednotlivých operací**

A.6.1 Přejímka podkladu

A.6.2 Požadavky na bednění

A.6.3 Odbedňování a demontáž podpěrného lešení

#### **A.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

A.7.1 Vstupní kontrola

A.7.2 Mezioperační kontrola

A.7.3 Výstupní kontrola

#### **A.8 Opatření k nápravě**

#### **A.9 Přejímka konstrukce bednění**

### **"B" - VYZTUŽOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ**

#### **B.1 Základní pojmy**

#### **B.2 Výroba výztuže**

#### **B.3 Kvalifikace a počet pracovníků**

#### **B.4 Mechanizmy a pomocné prostředky**

#### **B.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

#### **B.6 Popis jednotlivých operací**

B.6.1 Ukládání výztuže

B.6.2 Krytí výztuže

B.6.3 Ohýbání výztuže

- B.6.4 Nastavování výztužných vložek
- B.6.5 Svařování výztuže
- B.6.5 Mezní odchylky v uložení výztuže

#### **B.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

- B.7.1 Vstupní kontrola
- B.7.2 Mezioperační kontrola
- B.7.3 Výstupní kontrola

#### **B.8 Opatření k nápravě**

#### **B.9 Přejímka železářských prací**

## **"C" – BETONÁŽ**

#### **C.1 Základní pojmy**

#### **C.2 Přeprava betonové směsi**

- C.2.1 Primární doprava betonové směsi
- C.2.2 Vnitrostaveništní doprava betonové směsi

#### **C.3 Kvalifikace a počet pracovníků**

#### **C.4 Mechanizmy a pracovní prostředky**

#### **C.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

#### **C.6 Popis jednotlivých operací**

- C.6.1 Transportbeton
- C.6.2 Zpracování betonové směsi a postup betonování
- C.6.3 Dilatační a pracovní spáry
- C.6.4 Ošetřování betonu
- C.6.5 Betonáž za nízkých nebo záporných teplot
- C.6.7 Zápis o betonáži

#### **C.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

- C.7.1 Vstupní kontrola
- C.7.2 Mezioperační kontrola
- C.7.3 Výstupní kontrola
  - C.7.3.3 Kontrola pevnosti betonu
  - C.7.3.4 Opatření k odstranění neshod
- C.8 Opatření k nápravě
- C.9 Přejímka betonové konstrukce

#### **6.10 - Dovolené odchylky**

#### **C.11 - Postup zhotovení masivních konstrukcí**

### **4 - BEZPEČNOST PRÁCE**

Obecně

### **5 – EKOLOGIE**

### **6 - SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## **7 - EXTERNÍ PŘEDPISY**

### **7.1 Technické normy a publikace**

### **7.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)**

7.3 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti

## **8 - ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

## **9 - PŘÍLOHY**

## 1 - ÚČEL DOKUMENTU

Účelem tohoto obecného předpisu je stanovit a popsat všeobecná pravidla při provádění monolitických betonových, železobetonových konstrukcí, vycházející z praxe, zkušenosti a vybraných obecných ustanovení:

- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí,

Další viz. kapitola č.:7 tohoto předpisu

**Technologické postupy (TP), manuály, návody, prospekty a technologické předpisy** výrobců a dodavatelů bednicích dílců, bednicích systémů a jiných produktů pro betonářské práce, případně i dodavatelů betonářských prací apod.

### POZNÁMKA:

Vzhledem ke skutečnostem, že většina běžných betonových konstrukcí je zařazována do prováděcí **1. kontrolní třídy** jsou v tomto technologickém předpisu stanoveny obecné požadavky pro **ZÁKLADNÍ KONTROLU**.

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Pro prováděcí **kontrolní třídu 2 a 3** se použije jako základ tento předpis, který však musí být dopracován pro konkrétní zakázku v souladu s požadavky ČSN EN 13670 , ustanovení projektové dokumentace, smlouvy a předpisů platných v místě stavby.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec a koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „*Monolitické betonové konstrukce*“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní dodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost: *Revitherm s.r.o..*

Změny a doplňky tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání technologického předpisu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným V integrovaném systému managementu společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **1.2 Minimální požadavky BOZ na staveništi pro betonové konstrukce.**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

### **A.1 Bednění**

1 Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.

3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.

4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

### **A.2 Odbedňování**

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.

2. Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu 'Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.

3. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.
4. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

## **B. 1 Práce železářské**

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.
2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

## **B.2 Předpínání výztuže**

1. Pracovní prostor předpínacího zařízení musí být vyznačen. Vstup do tohoto prostoru je povolen pouze fyzickým osobám vykonávajícím předpínací práce nebo dohled.
2. Stanoviště obsluhy musí být umístěno vedle předpínacího zařízení, mimo směr tahu napínacího drátu a s možností bezpečně ustoupit v případě jeho vychýlení.
3. Obsluha vrátku, kterým se provádí vytahování trubek nebo zatahování kabelů, musí být chráněna zástěnou pro případ poškození tažného lana, závěsu kabelu nebo trubky.
4. Čerpadla, hadice, trysky, spoje a manometry musí být vždy před zahájením pracovní směny kontrolovány zhotovitelem pověřenou fyzickou osobou.
5. Prasklé nebo vytržené dráty nebo pruty, pruty s důlkovou korozí a prvky mechanicky poškozené nesmí být napínány. Při odvíjení předpínacího drátu, dodávaného ve svazcích nebo kotoučích, musí být používáno zařízení vylučující vylétnutí konce odvíjeného drátu.
6. Po ukončení napínání a po odstranění napínací pistole musí být odstraněny přečnívající konce předpínané výztuže.

7. Při ovíjení výztuže nesmí být současně prováděna ochrana ovíjení například torkretováním.

### **C. Přeprava a ukládání betonové směsi**

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.

2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace například pracovní nebo přístupová lešení popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.

3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.

4. Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

## **Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

### **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost pudy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.
3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.
- 4 Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy
5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů
6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. Lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech. podzemním vedení, zařízení a podobně.

## **II. Čerpadla směsi a strojní omítačky**

- 1 Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby
- 2 Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například odvzdušňovacím ventilem,
3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.
- 4 Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.
5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.
6. Pro dopravu směsi k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel,
7. Při provozu čerpadel není dovoleno:
  - a) přehýbat hadice,
  - b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí,



nejsou-li pro to konstruovány,

c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.

9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.

12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

13. Přemísťoval autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

### **III. Vibrátory**

1. Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou, jestliže motorová jednotka je mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru drženu v ruce.

2. Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze zhutňovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Ohebný hřídel vibrátoru nesmí být ohýbán v oblouku o menším poloměru, než je stanoveno v návodu K používání.

## 2. - STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Provádění betonových konstrukcí se sestává zpravidla z řady procesů, které na sebe technologicky bezprostředně navazují. Jsou to zejména procesy:

- A. - **bednění monolitických konstrukcí a jejich odbedňování,**
- B. - **vyztužování,**
- C. - **betonování, ošetřování a ochrana čerstvého betonu,**

Betonování je mokřý proces, na který navazuje technologická přestávka tak, aby beton získal v konstrukci požadované vlastnosti.

Výsledkem celého procesu provádění betonových konstrukcí mohou být zejména:

- základy: pasy, patky, rošty, základové desky, piloty apod.,
- skelety: sloupy, trámy, průvlaky, stropní desky, stěny a pod.,
- speciální konstrukce: předpínané konstrukce, klenby, střechy, zvedané stropy, tunely, mosty a pod. – **kteře nejsou součástí tohoto předpisu.**

## 3 PROVÁDĚCÍ TŘÍDY

Dohled a kontrola musí zajistit, aby betonová konstrukce byla dokončena podle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, podle požadavků projektové dokumentace, smlouvy a předpisů platných v místě stavby..

Kontrola se v této souvislosti týká ověření shody vlastností použitých výrobků a materiálů jakož i kontroly provádění betonové konstrukce.

**V souladu s uvedenou normou, musí být v projektové dokumentaci stavby stanoveno, jaká se má pro ověřování shody použít kontrolní třída při provádění betonových konstrukcí ( ČSN EN 13670 , Příloha B) .**

Požadavky na kontrolu se musí stanovit s použitím jedné z následujících tří prováděcích tříd:

- kontrolní třída 1
- kontrolní třída 2
- kontrolní třída 3

Prováděcí třída se může vztahovat na hotovou konstrukci, části konstrukce nebo na určité materiály.

Návrh zařazení betonových konstrukcí do prováděcích tříd je uveden v následující tabulce.

## Vzor návrhu prováděcích tříd

Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Druh staveb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budovy ≤ 2 podlaží</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obvyklé mosty;</li> <li>- budovy &gt; 2 podlaží</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální mosty; <sup>NP1</sup></li> <li>- výškové stavby;</li> <li>- velké přehrady;</li> <li>- stavby pro jaderné reaktory;</li> <li>- zásobníky</li> </ul>
Druh nosných prvků	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyztužené nosníky a desky s rozpětím &lt; 10 m;</li> <li>- jednoduché stěny a sloupy;</li> <li>- jednoduché základové konstrukce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyztužené nosníky a desky s rozpětím &gt; 10 m;</li> <li>- štíhlé stěny a sloupy;</li> <li>- pilotové hlavice;</li> <li>- oblouky &lt; 10 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyztužené oblouky a klenby;</li> <li>- vysoce tlačené části;</li> <li>- velmi citlivé a složité základy;</li> <li>- oblouky &gt; 10 m</li> </ul>
Druh použitých konstrukčních materiálů/ technologií	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce s prefabrikovanými dílci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce s prefabrikovanými dílci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce s prefabrikovanými dílci;</li> <li>- speciální tolerance</li> </ul>
Beton podle EN 206-1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pevnostní třída;</li> <li>- stupeň vlivu prostředí</li> </ul>	C 25/30 a nižší třídy; X0, XC1, XC2, XA1, XF1	všechny pevnostní třídy; všechny stupně;	všechny pevnostní třídy; všechny stupně;
Výztuž	betonářská	betonářská a předpínací	betonářská a předpínací

### Poznámka:

Vzhledem ke skutečnostem, že většina běžných betonových konstrukcí je zařazována do prováděcí **1 kontrolní třídy** jsou v tomto technologickém předpisu stanoveny požadavky na **ZÁKLADNÍ KONTROLU**.

Pro prováděcí **kontrolní třídu 2 a 3** musí být zpracován konkrétní kontrolní plán vycházející z ČSN EN 13670, projektové dokumentace, smlouvy a dalších předpisů platných v místě stavby.

Kontrolní plán má pro každý bod stanovit:

- požadavky
- odkazy na normu, projektovou dokumentaci, smlouvu, TP,
- způsob kontroly, monitorování a měření
- definování kontrolovaného úseku,
- četnost kontrol, monitorování nebo zkoušení,
- přejímací kritéria, dokumentaci, pracovníka odpovědného za kontrolu,

- případné další požadavky zákazníka na účast na kontrole.

## "A" - BEDNĚNÍ MONOLITICKÝCH KONSTRUKCÍ

### A.1 Základní pojmy

Bednění je dočasná stavební konstrukce, která slouží k vytvoření trvalých betonových konstrukcí předepsaného tvaru.

Bednění, podpěrné lešení, a jeho podpěry musí být navrženy tak, aby byly:

- schopné odolávat všem účinkům, kterým jsou vystaveny během postupu stavby,
- dostatečně tuhé, aby nebyly překročeny stanovené tolerance konstrukce a byla zajištěna celistvost konstrukčního prvku.

### A.2 Návrh bednění

Bednění navrhujeme po důkladném prostudování monolitické betonové konstrukce, pro kterou se bednění zřizuje, a to co do rozměrů, hmotnosti, skladby všech jejích částí, způsobu vyztužení, dopravy betonové směsi, betonáže, ošetřování čerstvého betonu, tak i odbedňování. Návrh musí uvažovat s účinky všech svislých a vodorovných sil, rázovými účinky dopravy a zpracování betonové směsi i s postupným přitěžováním v návaznosti na technologický postup betonáže.

Bednění i jeho podpěrná konstrukce musí být navrženy a provedeny tak, aby byly dostatečně spolehlivé, a aby účinkem celkového zatížení, které na ně bude působit, nevznikla taková přetvoření, která by způsobila větší odchylky parametrů betonové konstrukce než jsou hodnoty uvedené v kapitole č. 7.3.1 .

### **A.3 Kvalifikace a počet pracovníků**

Obedňovací a odbedňovací práce představují procesy značně náročné, proto je smějí vykonávat jen kvalifikovaní pracovníci. Jsou to zpravidla vyučení tesaři, případně řádně a prokazatelně zaučení montážníci. U systémových bednění musí být pracovníci seznámeni s technologickými postupy obedňování a odbedňování výrobce bednění.

Bednicí práce se provádějí v četách o velikosti 3 - 9 pracovníků, které vedou kvalifikovaní a řádně zaučení vedoucí tesařských, montážních čet. V četách mohou být i pomocní pracovníci, kteří zabezpečují dopravu a přísun bednicích materiálů a provádějí pod dohledem kvalifikovaných pracovníků pomocné práce.

### **A.4 Mechanizmy a pomocné prostředky**

Mechanizační prostředky jako jsou jeřáby, výtahy a pod. se nasazují na základě individuálního posouzení každého případu, dle rozsahu a složitosti prací, umístění v objektu, použitých bednicích materiálů nebo systémů bednění.

Nástroje, které se při bednicích pracích používají odpovídají materiálu, ze kterého se bednění zhotovuje. Jsou to zejména: motorové, nebo elektrické ruční pily, vrtačky, klíče (utahováky) šroubů a matic, ruční pily, sekyry, kladiva, paličky, páčidla, zvedáky, vodní váhy, hadicové vodní váhy, závaží a pod. Dále pak speciální nářadí dle doporučení výrobců systémových bednění .

### **A.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

Podle použitých materiálů rozeznáváme bednění:

- z řeziva tj. prken, kulatiny, hranolů, fošen, překližek,
- systémové bednění:
  - z oceli a lehkých slitin, teleskopických nosníků,
  - na bázi dřeva,
  - z plastů, papíru,
  - z vlákninocementu, keramiky, betonu,
- kombinované.

Druh materiálu, který použijeme pro bednění závisí na rozsahu, členitosti, náročnosti budoucí betonové konstrukce a na dodržení podmínek uvedených v kapitole A.2.

## A.6 Popis jednotlivých operací

### A.6.1 Přejímka podkladu

Před zahájením bednicích prací musí být stavbyvedoucím překontrolováno, že jsou v požadované kvalitě dokončeny předcházející práce a to zejména:

- základová spára, (včetně násypů) u základových konstrukcí
- podkladní betony, úprava hlav pilot,
- hydroizolace s ochranným potěrem, omítkou (obkladem),
- zděné konstrukce nebo jiné konstrukce
- další dle projektové dokumentace.

Přitom je třeba prověřit, zda jsou dodrženy povolené odchylky stanovené pro dané konstrukce dle:

- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti (pro zděné konstrukce - viz předpis pro „ZDĚNÉ KONSTRUKCE“),
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí,
- Další ČSN pro hlubinné zakládání apod. viz kapitola č.: 7 tohoto TP

Při přejímce pracoviště se prověřuje únosnost podkladu, na kterém bude bednění zhotoveno. Akreditovaná, zkušebna musí případně ověřit, že podloží tvořené násypy nebo základovou spárou (rostlý terén), má únosnost, která je udána v projektové dokumentaci pod konstrukce bednění.

Prověří se dále, že jsou pevně stanoveny vytyčovací výškové i směrové body, na které bude železobetonová konstrukce orientována.

Prověří se přístupové cesty, mechanizmy, zdroje elektrického proudu, vody a další požadavky vyplývající z projektové dokumentace, smluv, technických norem a pod.

### A.6.2 Požadavky na bednění

Bednění musí být provedeno v souladu se TP výrobce, dodavatele systémového bednění a se zásadami provádění tradičního bednění, přitom musí vzdorovat všem účinkům, které mohou během výstavby nastat.

Veškeré části bednění musí být zhotoveny a zabezpečeny proti náhodnému uvolnění, posunutí, vybočení nebo zborcení. Provedení bednění musí po provedení betonáže umožnit jeho postupné odbedňování podle potřeby a postupu návazných prací.

**Bednění musí být dostatečně tuhé, aby se zajistily vyhovující tolerance dokončených konstrukcí, tj. nejvýše 0,6 hodnot tolerancí uvedených v kapitole C 7.3.**

Bednění musí být zhotoveno co do rozměrů, vzdáleností, výšek, rovinnosti, svislosti, zakřivenosti a pod. tak, aby odbedněná konstrukce byla v souladu s projektovou dokumentací a ČSN 73 0210-2- Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.

Bednění musí být realizováno v souladu s projektovou dokumentací, smlouvou a technickými normami uvedenými v kapitole č.1. Dozor a kontrolu provádění zabezpečuje stavbyvedoucí. Po dokončení bednění, prvků, částí, vyzve zápisem ve stavebním deníku (SD)

technického dozoru zákazníka (TDI) k prověření bednění a udělení souhlasu k navazujícím pracím (vyztužování, betonáži nevyztužených betonů).

Bednění musí být zhotoveno tak, aby při jeho demontáži nedošlo k otřesům, případně poškození betonu.

Bednění musí být zhotoveno tak, aby se jednotlivé prvky daly postupně odbedňovat, uvolnit podpůrné konstrukce s možností dodatečného podepření vodorovných konstrukcí.

V konstrukci, které mají rozpon větší jak 6000 mm se provede nadvýšení. Výška nadvýšení je 1/300 rozpětí, nejméně 20 mm, pokud projektant nestanoví hodnotu jinou.

Podpěrná konstrukce bednění (skruže bednění a pod.) v konstrukci o rozpětí větší jak 20 m, jakož podpěrné konstrukce více zatížené se provádějí kovové. Použije-li se konstrukce dřevěná, musí být spojena řádnými tesařskými vazbami, ocelovými hmoždíky nebo jinými spolehlivými spoji a zabezpečena proti přetvoření vznikajícím zatlačováním jejich jednotlivých částí.

Na zvláštní druhy bednění, jako na př.: posuvné, pojízdné, tažené, překládané a pod, musí být zpracován samostatný technologický předpis.

Spáry a spoje mezi bednicími tabulemi, deskami, musí být těsné.

Vnitřní povrch bednění musí být čistý. "

Odbedňovací prostředky nesmí škodlivě působit na beton, výztužného bednění a nesmí mít škodlivé účinky na životní prostředí.

Odbedňovací prostředky se mají na vnitřní stranu bednění nanášet ve stejnoměrné vrstvě. Odbedňovací prostředek též nesmí škodlivě působit na povrch betonu, jeho barvu nebo na navrhované následné povrchové úpravy konstrukce.

Distanční, případně jiné vložky ponechané v betonu nesmí narušit jeho trvanlivost ani vzhled.

Bednění musí být provedeno tak, aby netěsnostmi nedošlo k vyplavení jemných složek betonu a aby se neporušil betonový povrch.

Bednění musí být zhotoveno tak, aby bylo možno bednění, výztuž, nebo pracovní spáry před betonáží vyčistit a umožnit betonáž. Bednění v nesnadno přístupných částech (sloupy, stěny, šikmé stěny, vysoké nosníky apod.) je vhodné opatřit uzavíratelnými otvory.

Bednění musí být zhotoveno v období zvláštních klimatických podmínek (nízké a záporné teploty, horké a suché prostředí) tak, aby mohl být čerstvý beton vhodně ošetřován.

### A.6.3 Odbedňování a demontáž podpěrného lešení

► Podpůrné lešení a bednění **se nesmí odstraňovat**, dokud beton nedosáhne dostatečné pevnosti, aby:

— nedošlo k poškození povrchů při odbedňování,

— betonový prvek přenesl zatížení v tomto stádiu;

— nevznikly odchylky nad stanovené tolerance, způsobené pružným nebo nepružným (dotvarováním) chováním betonu.



- ▶ Odbedňování a odskržení se musí provádět takovým způsobem, který nevystaví konstrukci nárazu, přetížení nebo poškození.
- ▶ Zatížení podpěrného lešení se musí uvolňovat v takovém pořadí, které zajišťuje, že ostatní prvky podpěrného lešení nejsou vystaveny nadměrným zatížením. Při uvolňování zatížení a během rozebírání podpěrného lešení a bednění musí být zajištěna jejich stabilita.
- ▶ Postup podpírání nebo uvolňování, pokud se použije ke snížení účinků počátečního zatížení, následného zatěžování a/nebo k zabránění nadměrným průhybům, musí být podrobně uveden v technologickém postupu.
- ▶ ▶ Bednění se tedy nesmí odstranit dříve, než beton dosáhne dostatečnou pevnost, aby mohl bezpečně vzdorovat namáhání, kterému je vystaven při odbedňování. Touto pevností se rozumí pevnost stanovená projektem, případně je odbedňovací pevnost betonu dána v projektové dokumentaci nebo dodatečně stanovená projektantem - statikem ( zápisem ve Stavebním deníku).
- ▶ ▶ Pokud není stanovena odbedňovací pevnost betonu, může být zahájeno odbedňování až po **dosažení 100% projektem stanovené pevnosti.**

## **POZOR:**

**Při odbedňování se musí prověřit pokud není určeno projektem, že odbedněná železobetonová konstrukce stropu ( zejména u stropních konstrukcí, desek tlustších jak 150 mm) přenesese další zatížení, které vznikne přitížením betonáží ( tj. čerstvým betonem, výztuží, bedněním a podpůrnou konstrukcí a zatížení provozem při betonáži pod) nad ní betonované další stropní nebo jiné konstrukce.**

**Případně musí být projektantem stanoveny podmínky za jakých je možno níže položené konstrukce odbednit, uvolnit, případně jak je podepřít tak, aby nedošlo k jejich nežádoucí deformaci nebo poruše apod.**

## **A.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

Kontrola jakosti, zkoušení, monitorování a měření realizovaných procesů se zabezpečuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v systému managementu jakosti zpracovaným ve společnosti.

### **A.7.1 Vstupní kontrola**

#### ***A.7.1.1 Vstupní kontrola pracoviště***

V rámci vstupní kontroly musí být předáno a převzato písemně ve Stavebním deníku, podle složitosti betonářských prací, pracoviště pro stavbu bednění jak po stránce technické, organizační, tak i po stránce BOZ a PO. Přejímku BOZ a PO řeší samostatný předpis společnosti. Po stránce technické a organizační se postupuje v souladu s projektovou dokumentací, TP výrobců bednění, smlouvou a kap. č A.6.1 tohoto předpisu.

#### ***A.7.1.2 Vstupní kontrola materiálu***

Při vstupní kontrole materiálu pro bednění se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).

### **A.7.2 Mezioperační kontrola**

Postup při provádění mezioperační kontroly je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaném v integrovaném systému managementu (ISM). Mezioperační kontrolu montáže bednění provádí průběžně vedoucí tesařské, montážní čety a mistr.

### **A.7.3 Výstupní kontrola**

Provádění výstupní kontroly je uvedeno v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaném v integrovaném systému managementu (ISM).

Při dokončení bednění vyzve stavbyvedoucí technický dozor zákazníka (TDI) k prověrce dokončeného díla (viz kap. A.6.2).

Výsledek prověrky musí být zapsán TDI do stavebního deníku.

Před zahájením navazujících prací musí být zejména prověřeno, podle rozsahu, složitosti bednění a dokumentováno dodržení projektem stanovených parametrů:

- průřezových rozměrů
- celkových rozměrů
- místní rovinnosti
- místní přímosti
- celkové rovinnosti ploch
- celkové i dílčí svislosti
- vodorovnost konstrukce
- rovnoběžnost konstrukcí
- pravouhlost nebo předepsaný úhel

- poloha bednění prostupů, kotevních prvků, otvorů a pod.

Dále u provedeného bednění kontroluje mistr zejména:

- stabilita, tuhost a správnost bednění a podpěrné konstrukce včetně zavětrování pracovních plošin a dopravních cest,
- správnost bednění co do těsnosti jejich styků, spojení dílců bednění navzájem i spojení s betonem již hotovým, provedení stavebních dilatací a event. pracovních spár, osazení bednění otvorů, prostupů a pod.,
- provedení systémového bednění v souladu s ustanovením příslušných technologických předpisů.
- Kontrola čistoty bednění, odstranění zbytků (prach, odřesky, sníh, led, vázací dráty, apod.).

## **A.8 Opatření k nápravě**

Při zjištění neshody, t.j. nedodržení předepsaných odchylek a ustanovení dle kapitol č. A.7.2 a 7.3 a kap. č. A.6.2, nesmí být pokračováno v navazujících pracích pokud není neshoda odstraněna.

Kontrolu realizace opatření k nápravě provádí mistr.

Při konečné prověrce TDI a udělení souhlasu k návazným pracím nesmí být žádné závažnější neshody zjištěny.

Při stanovení opatření k nápravě, případně preventivních opatření se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v integrovaném systému managementu (ISM).

## **A.9 Přejímka konstrukce bednění**

Dokončené bednění přejímá k navazujícím pracím podle konkrétních případů, jejich rozsahu, složitosti, členitosti a technické náročnosti:

- mistr - jednoduché nenáročné bednění
- stavbyvedoucí - složitější konstrukce skeletů
- stavbyvedoucí s technickým dozorem zákazníka - u náročných konstrukcí.

Způsob přejímky se určí v souladu s požadavky zákazníka uvedených v projektové dokumentaci, smlouvě nebo příslušného kontrolního plánu (tj. u kontrolních tříd 2 a 3).

### **POZNÁMKA:**

Obecné kapitoly č.: 4 až 10 jsou společné a jsou uvedeny v závěru tohoto předpisu.

## "B" - VYZTUŽOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

### B.1 Základní pojmy

Vyztužováním ocelovými vložkami se z betonové konstrukce stává železobetonová. Před zahájením betonování musí kontrola podle příslušné třídy potvrdit, že:

- byla použita výztuž uvedená ve výkresech a je ve stanovených roztečích;
- krytí výztuže betonem je v souladu se specifikací,
- výztuž není znečištěná olejem, mazivem, barvou nebo jinými škodlivými látkami;
- výztuž je řádně svázaná a je zajištěná proti posunutí během betonování;
- mezi pruty je dostatečný prostor pro ukládání a zhutňování betonu.

### B.2 Výroba výztuže

Převážná část výztuže pro betonové konstrukce se vyrábí s mechanizovaných dílnách - ohýbárnách. Vyrobená výztuž musí přesně odpovídat výkresům výztuže to co do:

- tvaru, ohybů, ukončení,
- rozměrů, stykování, délky,
- průměru,
- druhu,
- počtu kusů.

Nahrazovat předepsané prvky jinými lze pouze se souhlasem projektanta - statika.

Na místo určení musí být výztuž dopravována podle položek jednotlivých prvků s identifikačními štítky a to tak, aby transportem nemohla být zkřivena nebo jinak poškozena.

### B.3 Kvalifikace a počet pracovníků

Ukládání výztuže do bednění provádí železářská četa s počtem 2 - 5 pracovníků, závisí na rozsahu, složitosti konstrukce.

Vedoucí čety je vyučený pracovník železář - betonář, ostatní pracovníci mohou být zaučení. Nezaučení pracovníci provádějí pomocné práce a to zejména dopravu výztuže do míst ukládky.

Přitom:

- kvalifikovaní pracovníci řídí ukládání výztuže dle projektové dokumentace,
- zaučení pracovníci provádí vázání jednotlivých výztužných vložek tak, aby tvořily pevnou kostru,
- pomocné svary (nahrazující vázání výztuže) může provádět zkušený svařeč nejméně s kvalifikací základního kurzu,
- svařována může být jen ocel se zaručenou svařitelností, upřednostňuje se však ruční vázání výztužných vložek,

- nosné svary na výztuži, které musí být přesně co do druhu a místa určené v projektové dokumentaci, může provádět pouze zkušený svářeč s příslušnou platnou úřední zkouškou.

## **B.4 Mechanizmy a pomocné prostředky**

Mechanizační prostředky a vybavení strojního parku k převážení, skladování a ukládání výztuže do bednění je závislé na rozsahu složitosti a náročnosti železářských prací. Na každé stavbě se musí individuálně posoudit v rámci celého komplexu realizace betonových konstrukcí.

Pro vlastní železářské práce jsou používány zejména:

- vázací kleště, vázací drát,
- distanční vložky,
- podpůrné stojky,
- brusky, nůžky,
- svářečky, svářecí transformátory,
- pásmo, metry, křídly a pod.,
- montážní stůl s ohýbačkou a stříhačkou,
- prostředky pro BOZ.

## **B.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

Pro výztuž do betonu lze použít jen ocele odpovídající požadavkům projektové dokumentace. Výztužné oceli musí být dodávány s dodacím listem a s prohlášením o shodě, které osvědčuje, že dodaná výztuž odpovídá ustanovením příslušných norem a předpisům.

## **B.6 Popis jednotlivých operací**

### **B.6.1 Ukládání výztuže**

Výztuž se musí uložit v poloze předepsané v projektové dokumentaci a zajistit tak, aby i během betonování byla zabezpečena její poloha a také tloušťka krycí betonové vrstvy.

Betonářská ocel musí mít před zabetonováním přirozený čistý povrch bez odlupujících se okují, bez mastnoty a nečistot, bez závadného znečištění zatvrdlým cementovým mlékem a pod. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost ocele a betonu se musí odstranit.

#### ***B.6.1.1 Základové konstrukce***

Vázanou výztuž ukládáme do základových konstrukcí na podkladní betonovou mazaninu. Na dno základových patek nebo desek rozložíme pruty nosné výztuže kolmo na pruty rozdělovací výztuže a ve styčných místech je svážeme jednoduchými smyčkami z tenkého páleného drátu. Pokud vyztužujeme větší počet podobných nebo opakujících se patek, lze výztuž pro ně s výhodou vázat na předmontážní ploše a zkompletované armokoše do patek osazovat jeřábem.

Do bednění základových pasů a roštů rozmístíme třmínky nahoře otevřené, do nich pak ukládáme pruty nosné výztuže a svazujeme je smyčkami drátu do pevného prostorového celku. Zvláštní pozornost je tu třeba věnovat poloze ohybů tak, aby byly přesně v určených místech.

#### ***B.6.1.2 Sloupy a stěny***

Výztuž sloupů vážeme před postavením bednění, výztuž stěn vážeme při postavení bednění z jedné strany. Pokud je výztuž stěny sestavována zcela bez bednění, musí být provedeno její ztužení (zavětrování) přídatnou výztuží. Pruty nosné výztuže se zpravidla navazují na kotevní pruty vyčnívající ze základů. Rozmístění třmínků příp. závitů šroubovice musí přesně odpovídat výkresům výztuže. Bednění stěn a sloupů pak přikládáme až k jejich svázané výztuži – pozor na kontrolní a čistící tvory.

#### ***B.6.1.3 Stropní konstrukce***

Výztuž do stropních konstrukcí ukládáme do připraveného bednění. Do průvlaků a stropních trámů či žeber nejprve rozmístíme třmínky nahoře otevřené, na deskové části stropů rozložíme pruty roznášecí výztuže. Pruty nosné výztuže trámů uložíme do třmínků, zvlášť pozorně umístíme ohyby. Po uzavření třmínků ve trámech pak založíme nosnou výztuž desek a vše provážeme ve styčných nosné a rozdělovací výztuže smyčkami z páleného drátu. Na jednotlivé pruty výztuže se připevní při montáži distanční tělíška k zabezpečení krytí výztuže (viz kap. B.6.2).

#### **B.6.2 Krytí výztuže**

Tloušťka krycí vrstvy výztuže „c<sub>n</sub>“ betonem je předepsána v projektové dokumentaci a to s ohledem na třídu konstrukce a prostředí ve kterém se bude konstrukce nacházet viz ČSN EN 1992-1-1.

Minimální krycí vrstva musí zabezpečit:

- spolehlivé přenesení sil v soudržnosti,
- ochranu výztuže proti korozi,
- odpovídající požární odolnost
- vyrovnání přípustné odchylky( tj. zvětšení vrstvy krytí o 10 mm, při nezávislé kontrole zvýšení o 5 mm.

### **Minimální hodnoty krycí vrstvy požadované z hlediska trvanlivosti pro betonářskou výztuž podle EN 10080**

Požadavek prostředí pro $c_{min,dur}$ (mm)							
Třída konstrukce	Stupeň vlivu prostředí podle tabulky 4.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

Betonová krycí vrstva má být zvětšena o přídavnou bezpečnostní složku ( tj. 10, případně 5 mm) – viz předcházející ustanovení.

Pro zabezpečení stanovené tloušťky krycí vrstvy betonu se používají distanční podložky. Jsou zhotoveny z plastu, betonu nebo vláknocementové. V žádném případě se nesmí používat podložky z materiálu, který podléhá korozi, nebo způsobuje skvrny na povrchu hotového betonu.

Při ukládání výztuže do bednění je třeba věnovat zvláštní pozornost křížení nosné výztuže. Je zde reálné nebezpečí vzniku prázdných dutin nevyplněných betonem. Mezery mezi pruty výztuže musí být větší než je 1,5 násobek nejhrubší frakce kameniva v použité betonové směsi, nejméně však 20 mm.

**POZNÁMKA:**



Dle dřívějších 4SN 73 24 00 (avšak zrušených) požadavků bylo nejmenší krytí, po odsouhlasení projektantem nebo technickým dozorem zákazníka, rovno jmenovitému průměru výztuže - " $d_s$ ", nejméně však:

třmínky a rozdělovací výztuž		min. 10 mm
nosná výztuž trámů	$h \leq 250$	min. 15 mm
	$h \geq 250$	min. 20 mm
nosná výztuž desek	$h \leq 150$	min. 10 mm
	$h \geq 150$	min. 15 mm
sloupů		min. 20 mm
základy		min. 45 mm

### B.6.3 Ohýbání výztuže

Ohýbání výztuže musí být prováděno tak, aby nevznikly trhliny nebo jiné poškození. Při tom musí být splněny následující podmínky:

- ohýbání musí být prováděno jednorázově a plynule,
- ohýbání výztuže při teplotách  $-5\text{ °C}$  může být prováděno je za splnění specifikovaných požadavků. Pokud nejsou tyto požadavky specifikovány **nesmí být ohýbání prutů prováděno.**

Ohýbání se musí provést tak, aby se zamezilo:

- mechanickém poškození ( na př.vruby nebo důlky)
- praskání svarů,
- zmenšení průřezu korozi

Není – li jinak stanoveno pak minimální průměr ohýbacího trnu nesmí mít menší průměr jak 4x průměr ohýbané tyče pokud se jedná o průměry menší jak 16 mm a nesmí mít menší průměr jak 7x pro průměry ohýbané tyče o průměru větším jak 16 mm.

### B.6.4 Nastavování výztužných vložek

Nastavování výztužných vložek stykováním přesahem i svařováním se musí provádět v místech a způsobem předepsaným v projektové dokumentaci a podle norem pro svařování. Délka přesahu je závislá na použitém druhu oceli a betonu.

### B.6.5 Svařování výztuže

Svařování je dovoleno jen u ocelové výztuže podle ČSN EN 10080 a u ocelové výztuže klasifikované jako svařitelná.

Dále:

- Svarové spoje mohou provádět pouze příslušně vyškolení svářeči, s příslušným oprávněním, státní zkouška.
- Svařování se musí provádět v souladu s příslušnými technickými normami.
- Výztužné pruty se nesmějí svařovat v ohybech nebo v blízkosti ohybů.
- Má-li jeden ze spojovaných prutů průměr menší než 8 mm, smí být spojení provedeno pouze bodovým odporovým svařováním.

### **B.6.5 Mezní odchylky v uložení výztuže**

Pokud není v projektové dokumentaci stanoveno jinak, nesmí odchylky u uložení výztuže obvykle převyšovat hodnoty:

- a) Poloha jednotlivých prutů výztuže, jakož i vzdálenost mezi jednotlivými nosnými prvky, mezi jednotlivými vrstvami výztuže, mezi třmínky nosníků a sloupů, mezi rozdělovacími pruty jednoho směru a odchylky tloušťky krycí vrstvy betonu se nesmějí lišit od hodnot předepsaných v projektové dokumentaci více než o  $\pm 20\%$  nejvýše však o 25 mm pokud není stanoveno jinak v projektové dokumentaci.
- b) Odchylky poloh styků a svarů podélných prutů ve směru jejich délky nesmějí překročit 25 mm pokud není stanoveno jinak v projektové dokumentaci..
- c) Odchylky poloh os prutů v čelech svařovaných koster stykových na místě nesmějí překročit
  - $\pm 5$  mm při průměru prutů do 40 mm,
  - $\pm 10$  mm při průměru prutů nad 40 mm.

## **B.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

Kontrola jakosti, zkoušení - monitorování a měření realizovaných procesů se zabezpečuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v systému managementu jakosti zpracovaným ve společnosti.

### **B.7.1 Vstupní kontrola**

#### ***B.7.1.1 Vstupní kontrola pracoviště***

Před zahájením ukládání výztuže se prověří zda byla provedena výstupní kontrola bednění a zda jsou odstraněny případné neshody při ní zjištěné. Při kladném zjištění mohou být zahájeny železářské práce. Způsobilost bednění k návazným pracím prověřuje mistr s příslušným vedoucím železářské čety, při subdodavatelských pracích též s určeným zástupcem subdodavatele.

#### ***B.7.1.2 Vstupní kontrola materiálu***

Při vstupní kontrole se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).  
. Při tom je třeba sledovat zda naohýbaná výztuž z armovny je dodána dle objednávky, PD a v souladu s dodacím listem. Zejména:

- druh oceli,
- průměr dle jednotlivých prvků,
- délky, ohyby, tvar výztuže, ukončení prutu,
- počet ks,
- čistota povrchu výztuže,
- místa stykování nastavování prutů,
- dokladování jakosti výztuže - osvědčením o jakosti, prohlášením o shodě, hutním atestem.

## **B.7.2 Mezioperační kontrola**

Postup při provádění mezioperační kontroly je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).

Mezioperační kontrolu železářských prací provádí mistr nebo odpovědný pracovník subdodavatele společně s vedoucím železářské čety průběžně.

Při provádění mezioperační kontroly je nutno zejména prověřovat dodržování požadavků projektové dokumentace, smlouvy a jednotlivých ustanovení „kapitoly 6“ tohoto předpisu.

## **B.7.3 Výstupní kontrola**

Způsob provádění výstupní kontroly je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).

Před zahájením betonáže musí stavbyvedoucí zápisem ve Stavebním deníku vyzvat zástupce technického dozoru odběratele (TDI) k prověrce dokončených železářských prací, všech prvků. Výsledek prověrky musí TDI zapsat do stavebního deníku s vysloveným souhlasem (nebo zamítnutím v případě neshod) k zahájení betonáže.

Při prověrce výztuže se ověřuje soulad s projektovou dokumentací, smlouvou nebo jinými specifikovanými předpisy, zejména:

- druh použité výztuže,
- profil prutů,
- počet výztužných vložek,
- délku vložek, tvar, ohyby, jejich ukončení,
- polohu v konstrukci,
- počet, tvar třmínků,
- vzdálenost mezi výztužnými vložkami,
- polohu nastavování, stykování výztužných vložek,
- krytí výztužných vložek,
- tuhost výztuže,
- čistotu povrchu vložek (koroze, mastnota, znečištění betonem),
- dodržení stanovených odchylek a tolerancí,
- čistotu bednění po železářských pracích,
- v zimním období též teplota povrchu výztuže (min. + 5°C)
- čistotu , bez sněhu, námrazy.

## **B.8 Opatření k nápravě**

Zjištěné neshody, t.j. nedodržení PD, nebo ustanovení v kap. B.6 a B.7 musí být odstraněny do zahájení betonáže.

Kontrolu realizace opatření k nápravě provádí stavbyvedoucí. U neshod zjištěných při výstupní kontrole společně s TDI, o výsledku kontroly musí být proveden zápis do SD.

Při stanovení opatření k nápravě, případně preventivních opatření se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v integrovaném systému managementu (ISM).

## **B.9 Přejímka železářských prací**

Postup při převímce dokončených železářských prací je shodný jak při Výstupní kontrole a je popsán v kapitole č. B.7.3. Obecné požadavky převímacího řízení jsou uvedeny v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaného v integrovaném systému managementu (ISM).

### **POZNÁMKA:**

Obecné kapitoly č 4 až 10 jsou společné a jsou uvedeny v závěru tohoto předpisu.

## **"C" – Betonáž**

- ❖ **doprava betonové směsi (BS)**
- ❖ **ukládání BS**
- ❖ **zpracování BS**
- ❖ **ošetřování a ochrana čerstvého betonu**

### **C.1 Základní pojmy**

Betonářské práce jsou charakteristické zpracováním objemných materiálů značné hmotnosti, jejichž fyzikální i chemické vlastnosti se v průběhu zpracování, tuhnutí a tvrdnutí výrazně mění.

Podle výroby lze rozeznávat betonové směsi:

- vyrobené na stavbě pro bezprostřední použití na místě,
- vyrobené jako transportovaný polotovar – „transportbeton“ - v centrálních betonárnách.

V navazujících kapitolách pracovního předpisu se předpokládá využívání „TRANSPORTBETONU“.

### **C.2 Přeprava betonové směsi**

#### **C.2.1 Primární doprava betonové směsi**

Primární dopravou betonové směsi rozumíme dopravu směsi, popřípadě nadávkovaných složek, z betonárny nebo dávkovací stanice k místu zpracování, na stavenišť.

Vyrobená směs musí být bez průtahů dopravena na místo uložení. Kvalita směsi nesmí při přepravě utrpět. Směs se nesmí rozmísit, znehodnotit vlivy povětrnosti, nebo znečistit jakýmkoliv přímíseninami. Nesmí začít tuhnout a nesmí ztratit ani část své cementové malty. K tomu se jen poznamenává, že většina našich cementů začíná tuhnout nejpozději za 2 hod. po zamíchání.

Pro stanovení doby dopravy betonové směsi při teplotě do 30°C, pokud není stanoveno dodavatelem betonové směsi jinak, dopravované autodomíchávačem, za předpokladu její manipulace a zpracování na staveništi do 15 minut od přejímky bez prověření zkoušky tuhnutí, jsou doporučené následující hodnoty (viz tabulka č. 1).

**Tabulka č. 1:** stanovením doby dopravy betonové směsi

Betenová směs z cementu	Teplota prostředí	Doba doprava /max./
Portlanský, struskoportlanský a vysokopeční třídy nižší jak 42,5	0 - 30°C	90
	>= 30°C	45
	<=0°C	45
Portlanský, struskoportlanský třídy vyšší jak 42,5	0 - 30°C	60
	>= 30°C	30
	<= 0°C	45

### C.2.2 Vnitrostaveništní doprava betonové směsi

Vnitrostaveništní doprava betonové směsi musí být zabezpečena tak, aby:

- betonování ucelené části konstrukce bylo plynulé bez přerušení,
- probíhalo bez překládání od místa odběru, přejímky betonové směsi, až do uložení do místa ukládky - bednění.

Pro dopravu čerpáním je nutno použít betonovou směs vhodného složení, ověřeného průkaznými zkouškami.

Voda a jemná cementová malta, použité ke zvlhčení vnitřního povrchu potrubí před zahájením čerpání betonové směsi, se nesmí vypustit do bednění betonované konstrukce. Rovněž čistící voda po ukončení čerpání nesmí téci do čerstvého betonu v konstrukci.

Za nízkých a záporných teplot musí být teplota betonové směsi při vysypání z míchačky taková, aby způsobením tepelných ztrát během plnění přepravního prostředku, dopravy a další manipulace až do míst ukládky neklesla pod + 5°C.

### C.3 Kvalifikace a počet pracovníků

Betonářské práce na stavbě provádí betonářská četa o 3-7 pracovnících. Počet pracovníků závisí na rozsahu, složitosti a přístupnosti betonované konstrukce. Vedoucí čety je vyučený zedník, nebo betonář - železář. Ostatní mohou být zaučení stavební dělníci.

## **C.4 Mechanizmy a pracovní prostředky**

Mechanizační prostředky a vybavení strojního parku na staveništi pro přepravu, ukládání a zpracování betonové směsi závisí na rozsahu, složitosti, přístupnosti betonované konstrukce. Nasazení jednotlivých mechanismů posoudí výrobní příprava pro každý případ individuálně.

Pracovní četa je vybavena:

a) běžné mechanismy:

automobilové domíchávače, čerpadla betonu, transportní pásy, jeřáby, transportní nádoby, vibrátory, propichovací tyče, dusadla, hladíčky, kolečka a pod.

b) běžné nástroje:

zednické lžíce, hladítka, lopaty, vodní váhy, hadicové vodní váhy, metry, pásma, nivelační přístroje, prostředky k ošetřování čerstvého betonu, prostředky pro BOZ.

## **C.5 Údaje o zpracovaném materiálu**

Betonová směs vzniká promícháním:

- pojiva - cementu,
- plniva - kameniva jemného, kameniva hrubého,
- tekuté složky - vody,
- přísad – ( na př. urychlující, zpomalující tuhnutí a pod.),
- příměsí – ( na př. popílků, bentonitů a pod.)

Jednotlivé součásti směsi i jejich vzájemné poměry pro mísení se musí stanovit podle výsledků zkoušek v akreditované laboratoři a to v souladu s předepsanou pevností betonu a specifickými požadavky na jeho vlastnosti (vodotěsnost, mrazuvzdornost a pod.) Rozhodující je i požadavek na dobrou zpracovatelnost betonové směsi. Složení musí dále vyhovovat požadavkům na výrobu betonové směsi, její dopravu, ukládání a hutnění v místě určení.

## **C.6 Popis jednotlivých operací**

### **C.6.1 Transportbeton**

Dodavatel transportbetonu odpovídá za to, že dodávaná betonová směs má v době přejímky pro použití předepsaným způsobem vlastnosti určené dodacími podmínkami.

### **C.6.1.1 Objednávání betonové směsi**

Objednávku druhu a zpracovatelnosti betonové směsi s ohledem na požadovanou třídu a další vlastnosti betonu z ní vyrobeného provádí odběratel betonové směsi podle projektové dokumentace.

Objednávka betonové směsi musí obsahovat tyto údaje:

- identifikaci odběratele a číslo objednávky,
- místo přejímky betonové směsi (stavba, objekt, konstrukce, jméno pracovníka přejímajícího betonovou směs),
- požadavek, aby beton vyhovoval ČSN EN 206-1
- pevnostní třídu betonu v tlaku (např. C 25/30 apod.),
- stupeň vlivu prostředí (např. XO; XC1 a pod),
- maximální jmenovitá horní mez frakce kameniva,
- kategorie obsahu chloridů (např. Cl 0,2 apod.),
- hodnotu zpracovatelnosti v místě přejímky,
- množství objednávané betonové směsi,
- termíny dodávek (den, hodina),
- požadavky na způsob dopravy (primární, sekundární),
- další doplňující požadavky (teplota betonové směsi, zvláštní druhy nebo kategorie kameniva, druh a třída cementu, přísady, příměsi, vodotěsnost, mrazuvzdornost a pod.).
- u těžkých a lehkých betonů určenou objemovou hmotnost.

### **C.6.1.2 Přejímka betonové směsi**

Na každou dodávku transportbetonu musí být při přejímce betonové směsi předán dodací list, který je zároveň dokladem o jakosti a množství dodané směsi.

Dodací list musí obsahovat alespoň tyto údaje:

- název betonárny transportbetonu,
- pořadové číslo dodacího listu,
- datum a čas naplnění míchačky
- identifikační číslo dopravního prostředku
- jméno odběratele, název a místo staveniště, číslo zakázky,
- množství dodaného betonu v m<sup>3</sup>,
- prohlášení shody s odkazem na specifikaci a na ČSN EN 206-1,
- jméno nebo označení certifikačního orgánu,
- čas, kdy byl beton dodán na staveniště,
- čas zahájení vyprazdňování,
- ukončení vyprazdňování,
- specifikace:
  - pevnostní třída betonu v tlaku,
  - stupeň vlivů prostředí, kategorie obsahu chloridů,
  - stupeň konzistence,
  - maximální jmenovitá horní mez frakce kameniva,
  - objemová hmotnost (u lehkého nebo těžkého betonu),
  - případně další:



druh a třída cementu, druh přísady a příměsi, výsledky dřívějších zkoušek, vodní součinitel, nárůst pevnosti, původ složek betonu a další speciální vlastnosti.

### C.6.1.3 vstupní kontrola čerstvého betonu

Základní požadavky na vstupní kontrolu betonové směsi udává následující tabulka:

Předmět	Způsob	Požadavek	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Dodací list pro transportbeton	vizuální kontrola	shoda se specifikací	každá dodávka	každá dodávka	každá dodávka
Konzistence betonu	vizuální kontrola;  použití vhodné zkoušky konzistence <sup>1)</sup>	konzistence podle objednávky;  shoda se stupněm konzistence	namátkově;  pouze při pochybnosti	každá dodávka;  při zkoušce ztvrdlého betonu a při pochybnosti	každá dodávka;  při zkoušce ztvrdlého betonu a při pochybnosti
Stejnorodost betonu	vizuální kontrola; zkouška porovnáním vlastností vzorků odebraných z různých částí záměsi <sup>3)</sup>	stejnorodý vzhled betonu;  vzorky musí vykazovat stejné vlastnosti <sup>4)</sup>	při pochybnosti;  při pochybnosti	každá dodávka;  při pochybnosti	každá dodávka;  při pochybnosti
Zkouška identity pro pevnost v tlaku	zkouška podle EN 206-1 <sup>2)</sup>	shoda s pevnostní třídou v tlaku <sup>2)</sup>	pro beton bez značky CE nebo jiné certifikace třetí stranou;  při pochybnosti	pro beton bez značky CE nebo jiné certifikace třetí stranou;  podle projektové specifikace;  při pochybnosti	pro beton bez značky CE nebo jiné certifikace třetí stranou;  podle projektové specifikace;  při pochybnosti
Obsah vzduchu	zkouška podle EN 206-1 <sup>1)</sup> na staveništi	shoda se specifikací	namátkově; podle projektové specifikace;  při pochybnosti	namátkově; podle projektové specifikace;  při pochybnosti	podle projektové specifikace;  při pochybnosti
Jiné charakteristiky:	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>			
úprava konzistence	záznam	dávkování a druh přísady	každá dodávka	každá dodávka	každá dodávka
čas dodání	záznam	<sup>5)</sup>	pokud se požaduje	pokud se požaduje	pokud se požaduje
čas uložení	záznam	<sup>5)</sup>	pokud se požaduje	pokud se požaduje	pokud se požaduje
teplota	záznam	<sup>5)</sup>	pokud se požaduje	pokud se požaduje	pokud se požaduje

Pro přejímku betonové směsi se musí vytvořit na staveništi takové podmínky, aby přejímka se mohla uskutečnit v nejkratší době, a aby nedošlo k znehodnocení betonové směsi.

Pro výstupní kontrolu betonové směsi prověřuje a současně poučuje, zaškoluje stavbyvedoucí odpovědného pracovníka, nejlépe mistra nebo vedoucího čety.

Při vstupní kontrole určený pracovník prověřuje:

- shodu údajů na dodacím listě s objednávkou,
- čas zamíchání betonové směsi (viz dopravní doba kap.č. C.2.1),
- teplotu betonové směsi při nízkých nebo záporných teplotách,
- provádí zkoušku zpracovatelnosti. Viz příloha č.1,
- provádí odběr betonové směsi pro zkoušku krychelné pevnosti, případně další kontrolní zkoušky dle požadavku PD (vodotěsnost, mrazuvzdornost, v tahu za ohybu a pod.) - viz příloha č.2,
- o provedených odběrech a výsledku kontrolních zkoušek provede stavbyvedoucí zápis do stavebního deníku.

### **C.6.2 Zpracování betonové směsi a postup betonování**

Základní požadavky na ukládání a zhutňování betonové směsi podle jednotlivých kontrolních tříd je uvedeno v následující tabulce:

Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Plánování kontroly		<p>pokyny pro obsluhu;  rychlost ukládání;  postup ukládání;  tloušťka vrstvy</p>	<p>pokyny pro obsluhu;  rychlost ukládání;  postup ukládání;  tloušťka vrstvy;  výkres nebo procesní diagram</p>
Kontrola, obedněné povrchy	základní kontrola	<p>základní a namátková kontrola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povětrnostní podmínky;</li> <li>- rychlost ukládání;</li> <li>- postup ukládání;</li> <li>- tloušťka vrstvy;</li> <li>- segregace betonu;</li> <li>- konzistence;</li> <li>- počet ponorných vibrátorů;</li> <li>- velikost ponorných vibrátorů;</li> <li>- vzdálenost vpichů;</li> <li>- hloubka vpichů;</li> <li>- převibrovaní;</li> <li>- příložné vibrátory;</li> <li>- povrchové vibrátory;</li> <li>- přemísťování betonu;</li> <li>- průhyb bednění;</li> <li>- upevnění zabetonovaných částí</li> </ul>	<p>kontrola veškerého betonování:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povětrnostní podmínky;</li> <li>- rychlost ukládání;</li> <li>- postup ukládání;</li> <li>- tloušťka vrstvy;</li> <li>- segregace betonu;</li> <li>- konzistence;</li> <li>- počet ponorných vibrátorů;</li> <li>- velikost ponorných vibrátorů;</li> <li>- vzdálenost vpichů;</li> <li>- hloubka vpichů;</li> <li>- převibrovaní;</li> <li>- příložné vibrátory;</li> <li>- povrchové vibrátory;</li> <li>- přemísťování betonu;</li> <li>- průhyb bednění;</li> <li>- upevnění zabetonovaných částí</li> </ul>
Kontrola, neobedněné povrchy	základní kontrola	<p>základní a namátková kontrola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odloučení cementového mléka na povrchu;</li> <li>- rovinnost povrchu;</li> <li>- tvoření krusty;</li> <li>- čas ukončení zhutňování;</li> <li>- čas dokončení;</li> <li>- ochrana povrchu;</li> </ul> <p>měření odchylek povrchu podle projektové specifikace</p>	<p>kontrola veškerého betonování:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odloučení cementového mléka na povrchu;</li> <li>- rovinnost povrchu;</li> <li>- tvoření krusty;</li> <li>- čas ukončení zhutňování;</li> <li>- čas dokončení;</li> <li>- ochrana povrchu;</li> </ul> <p>měření odchylek povrchu podle projektové specifikace</p>

Před zahájením betonáže musí být prověřeno, že byla provedena „Výstupní kontrola bednění“ a „Výstupní kontrola železářských prací“, jejichž výsledek je zapsán do stavebního deníku a zástupcem TDI byl dán souhlas k zahájení betonáže, viz kap. č.B.7.3.

Při betonáži je nutno dodržet následující zásady:

- prohlídka bedněn, které musí být bez úlomků, nánosů, ledu, sněhu a stojaté vody, případně jiných nečistot,
- je-li beton ukládán přímo na zeminu, musí se chránit proti smíchání se zeminou,
  - navlhčit nasákové bednění nebo nasákové konstrukce, kam se bude betonová směs ukládat,
  - betonová směs musí být zpracována co nejdříve po zamíchání, viz. kap. C.2.1,
  - betonování ucelené části konstrukce musí být zabezpečeno tak, aby bylo plynulé, bez přerušení,
  - betonová směs se ukládá v souvislých vodorovných vrstvách,
  - čerstvě zabetonované konstrukce nesmí být vystaveny otřesům zejména ze sousedních provozů dokud jejich pevnost nedosáhne hodnoty 5 MPa,
  - při ukládání betonové směsi na šikmé plochy se musí začínat v nejnižším místě a postupovat směrem proti spádu,
  - betonová směs se nesmí volně házet nebo spouštět do hloubky větší jak 1,5 m,
  - ukládat další vrstvy betonové směsi na předchozí dosud nezhuťné je zakázáno,
  - betonová směs se musí ukládat tak, aby nedošlo k přetvoření bednění, nebo k posunu výztuže,
  - přerušit betonování je možno na tak dlouho, dokud čerstvý beton nedosáhne hodnoty 3,5 MPa požadované při zkoušce tuhnutí. Pokud pevnost není možno stanovit, musí se v konstrukci vytvořit v příhodném místě (viz dále) pracovní spára a pokračování betonáže je za normálních podmínek povoleno nejdříve až za 18 hodin,
  - pracovní spára musí být čistá, bez vyloučeného cementového mléka, úlomků, ledu, sněhu nebo stojaté vody na povrchu, řádně navlhčená a její teplota musí být vyšší než 5 °C,
  - pokud nemá beton dostatečnou pevnost, aby odolával účinkům mrazu, musí být zemina, bednění nebo část konstrukce na styku s ukládaným betonem teplotu, která nezpůsobí zmrznutí betonu – viz kapitola C 6.4 a C 6.5,
  - při zhuťování ponornými vibrátory nesmí být vpichy umístěny vícekrát do jednoho místa. Vzdálenost sousedních ponorů nesmí překročit 1,4 násobek viditelného poloměru účinnosti vibrátoru. Tloušťka zhuťované vrstvy nesmí překročit 1,25 násobek účinné délky hlavice. Při zhuťování musí vibrátor vnikat do předchozí vrstvy do hloubky 50 - 100 mm. Vpichy je nutno vést tak, aby nedocházelo ke styku vibrátoru s bedněním nebo výztuží,
  - betonová směs, jejíž zpracovatelnost je taková, že by se vibrátorem rozměšovala, se zhuťuje propichováním,
  - deskové trámy se betonují společně se stropní deskou. Jen při výšce trámu nad 800 mm lze trámy betonovat odděleně od desek s vytvořením pracovní spáry,
  - sloupy, pilíře, stěny a pod. se betonují pozvolným naplňováním bednění betonovou směsí za jejího postupného zhuťování,

- při betonáži musí být čerstvý beton chráněn před účinky povětrnosti (nízkých nebo vysokých teplot, deštěm, sněhem apod.).

### C.6.3 Dilatační a pracovní spáry

Při zhotovování dilatačních a pracovních spár musí být dodrženy zásady:

- rozdělovací a dilatační spáry musí být provedeny a upraveny dle projektové dokumentace (PD),
- není-li poloha a úprava pracovních spár uvedena v PD, lze betonované konstrukce přerušit pracovními spárami co nejméně a to následovně:
  - u trámů a průvlaků v místech malých ohybových momentů (t.j. obvykle v třetině až čtvrtině rozpětí) pod úhlem  $45^\circ$  k podélné ose trámu (rovnoběžně s ohyby),
  - u sloupů a pilířů ve spodní nebo v horní úrovni stropní konstrukce, vždy kolmo k podélné ose sloupu,
  - u desek ve třetině až čtvrtině rozpětí desky, obdobně jako u trámů,
- u složitých konstrukcí lze provádět pracovní spáry jen v místech určených projektovou dokumentací ,
- k vytvoření šikmé pracovní spáry je nutno pro dosažení její správné polohy, k řádnému zhutnění vymezit spáru vložkou v bednění, která se před dalším betonováním odstraní,
- před dalším betonováním se musí povrch spáry řádně připravit t.j.:
  - nespojené částice starého betonu odstranit (z betonu i výztuže),
  - odstranit cementový povlak z povrchu spáry,
  - odstranit všechny nečistoty bránící spolehlivému spojení s čerstvým betonem, spáru omýt vodou a řádně navlhčit, vodu z prohlubní je však nutno odstranit,
  - na starý beton nanést 20 až 50 mm silnou vrstvu příslušné betonové směsi, bez nejhrubší frakce kameniva.

### C.6.4 Ošetřování betonu

Základní požadavky na kontrolu ošetřování a ochrany jsou uvedeny v následující tabulce:

Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Plánování kontroly		postup při ochraně proti vysychání a působení mrazu; postup řízení teploty; systém monitorování teploty a registrace zralosti betonu	postup při ochraně proti vysychání a působení mrazu; postup řízení teploty; systém monitorování teploty a registrace zralosti betonu; výpočet vývoje a průběhu teploty podle projektové specifikace
Kontrola	základní kontrola	základní a namátková kontrola: – ochrana proti vysychání, zralost betonu; – ochrana proti mrazu; – čas odbednění, zralost betonu; – teplotní rozdíly	kontrola každého betonování: – ochrana proti vysychání, zralost betonu; – ochrana proti mrazu; – čas odbednění, zralost betonu; – teplotní rozdíly

### Základní požadavky na ošetřování betonu:

► ► Beton se musí v ranném stáří ošetřovat a chránit:

- aby se minimalizovalo plastické smršťování;
- aby se zajistila dostatečná pevnost povrchu;
- aby se zajistila dostatečná trvanlivost povrchové vrstvy;
- před mrazem;
- před škodlivými otřesy, nárazy nebo před poškozením.

POZNÁMKA Používá-li se vysokopevnostní beton, má se věnovat zvláštní pozornost zabránění vzniku trhlin od plastického smršťování.

► ► Způsoby ošetřování musí zajistit pozvolně vypařování vody z povrchu betonu nebo udržovat povrch stále vlhký.

POZNÁMKA Jestliže jsou podmínky po celou dobu požadovaného ošetřovacího období takové, že rychlost vypařování povrchu betonu je nízká, např. ve vlhkém, deštivém nebo mlhavém počasí, pak je dostatečné přírodní ošetřování.

► ► Po ukončení zhutňování a konečné úpravě, a kde je to nutné, se musí povrch betonu ošetřovat bez odkladu. Je-li třeba zabránit trhlinám od plastického smršťování na volných površích, musí se před konečnou úpravou uplatnit přechodné ošetřování.

► ► Trvání způsobu ošetřování musí být funkci vývoje vlastnosti betonu v povrchové vrstvě.

► ► Pro betony vystavené působení prostředí se stupněm vlivu pouze XO nebo XC1 (viz ČSN EN 206-1), musí být nejkratší doba ošetřování 12 hodin, za předpokladu, že doba tuhnutí není delší než 5 hodin, a teplota povrchu betonu se rovná nebo je větší než 5°C.

Pokud není stanoveno jinak v předpisech platných v místě stavby, musí se uplatnit následující pravidla:

— beton pro prostředí se stupni vlivu jinými než XO nebo XC1 se musí ošetřovat tak dlouho, dokud pevnost povrchové vrstvy betonu nedosáhne nejméně 50% stanovené pevnosti v tlaku

► ► Nástřiky ošetřovacími prostředky, pokud nejsou plně odstranitelné před následným pracovním postupem, nebo není vyzkoušeno, že nemají škodlivé účinky na následné pracovní postupy, nejsou dovoleny na pracovních spárách, na površích, které budou upravovány, nebo na površích, kde se požaduje soudržnost jinými materiály.

Ošetřovací prostředky se nesmějí použít na površích se zvláštními požadavky na konečnou úpravu, pokud to nedovoluje projektová specifikace.

► ► Teplota povrchu betonu nesmí klesnout pod 0 °C, dokud povrch betonu nedosáhne pevnosti v tlaku, při které může odolávat mrazu bez poškození (obvykle když  $f \geq 5$  MPa).

► ► Pro betonování za zvláštních klimatických podmínek, t.j. za nízkých teplot (pod + 5°C a + 8°C) a za vyšších teplot (průměrná teplota v průběhu 3 dnů je vyšší jak 20°C a teplota přestoupí + 30°C), se zpracovávají zvláštní pokyny pro ošetřování betonu.

## C.6.5 Betonáž za nízkých nebo záporných teplot

### C.6.5.1 Obecné zásady

Při provádění betonáže za nízkých teplot se doporučuje dodržovat tyto zásady:

- betonováním za nízkých teplot se rozumí betonování při teplotě prostředí jehož průměrná denní teplota v průběhu alespoň 3 dnů po sobě je nižší než + 5 °C pro betony s cementy portlandskými (PC), + 8 °C pro betony s cementy směsnými (SPC a j.), přičemž nejnižší denní nebo noční teplota neklesne pod 0 °C,

$$t_m = \frac{t_7 + t_{13} + 2 \cdot t_{21}}{4}$$

### C.6.5.2 Ukládání betonové směsi za nízkých a záporných teplot

Bednění a výztuž musí být před betonováním očištěny od sněhu a námrazků. Povrch podkladu, na který se betonuje, musí mít teplotu vyšší než 5 °C.

Teplota betonové směsi nesmí klesnout před uložením do bednění pod + 10 °C.

Nastalo-li při betonování porušení některých částí konstrukce mrazem, lze v betonování pokračovat až po jejich odstranění, přičemž se musí zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším.

### C.6.5.3 Ošetřování betonu za nízkých a záporných teplotách

Při tuhnutí a tvrdnutí betonu v podmínkách s nízkými a zápornými teplotami se musí dodržet tyto požadavky:

- konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod + 5°C do doby než beton dosáhne pevnosti alespoň 6 MPa,

- při teplotě prostředí pod + 5°C se beton nesmí vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu.

### **C.6.7 Zázpis o betonáži**

O betonáži a provedených kontrolních zkouškách se vede zázpis ve stavebním deníku, který obsahuje:

- označení betonované části konstrukce,
- zahájení a ukončení betonáže,
- základní údaje o způsobu provádění betonářských prací,
- údaje o betonové směsi:
  - druh, třída betonu, jeho zpracovatelnost,
  - údaje o kontrolních krychelných zkouškách,
  - dodavatel betonové směsi (číslo dodacího listu, firma a pod. - viz transportbeton),
  - údaje o způsobu a délce ošetřování čerstvě zabetonované konstrukce.

Dodavatel transportbetonu je povinen předat osvědčení o jakosti při dodržení minimální četnosti kontrolních zkoušek pevnosti betonu - viz příloha č. 2.

## **C.7 Vstupní, mezioperační a výstupní kontrola**

Kontrola jakosti, zkoušení - monitorování a měření realizovaných procesů se zabezpečuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v systému managementu jakosti zpracovaným ve společnosti.

### **C.7.1 Vstupní kontrola**

Základní požadavky na vstupní kontrolu jsou uvedeny v následující tabulce:



Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Materiály na bednění	vizuální kontrola	podle projektové specifikace <sup>3)</sup>	
Betonářská ocel	podle ENV 10080 a předpisů platných v místě stavby, viz 11.5.1 (1) <sup>3)</sup>		
Předpínací ocel	nepoužitelná	podle EN 10138 nebo předpisů platných v místě stavby <sup>3)</sup>	
Čerstvý beton; <sup>1)</sup> transportbeton nebo beton vyrobený na staveništi	podle EN 206-1:2000 a podle projektové specifikace; při převážení betonu musí být předán dodací list <sup>3)</sup>		
Jiné <sup>2)</sup>	podle projektové specifikace <sup>3)</sup>		
Prefabrikované dílce	podle 11.8.2 <sup>3)</sup>		
Zpráva o kontrole	nepožaduje se	požaduje se	
<sup>1)</sup> Dílce zhotovené na staveništi, pokud nejsou vyrobeny podle normy výrobku, se považují za části vyrobené „z čerstvého betonu; transportbetonu nebo z betonu vyrobeného na staveništi.“ <sup>2)</sup> Například zabetonované ocelové součásti apod. <sup>3)</sup> Výrobky označené značkou CE, nebo s certifikací výrobku třetí stranou, se musí porovnat s dodacím listem a vizuálně kontrolovat. Při pochybnosti se musí provést další kontrola pro ověření, že výrobek vyhovuje své specifikaci. Ostatní výrobky se musí podrobit kontrole přijímacími zkouškami, jak je stanoveno v projektové specifikaci.			

Vstupní kontrola se provádí v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM). Při tom je nutno dbát ustanovení uvedených v kapitole č. 6.1 - Transportbeton, zejména kap. č. C.6.1.2 - Přejímka betonové směsi.

Výsledky vstupní kontroly a provedených kontrolních zkoušek dle přílohy č. 1 a přílohy č. 2 zapíše stavbyvedoucí do stavebního deníku.

### C.7.2 Mezioperační kontrola

Postup při mezioperační kontrole je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).

Základní požadavky na mezioperační kontrolu jsou uvedeny v následující tabulce:

Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Lešení, bednění, skruže a podpěrné lešení	vizuální kontrola	hlavní lešení a bednění, kontrola před betonováním, viz 11.4	všechna lešení a bednění, kontrola před betonováním, viz 11.4
Betonářská výztuž	vizuální kontrola a namátková měření	hlavní výztuž, kontrola před betonováním, viz 11.5.1(2) a 11.5.2	všechna výztuž, kontrola před betonováním viz 11.5.1 (2) a 11.5.2
Předpinací výztuž	kontrolní třídu 1 nelze použít	části konstrukce s předpinací výztuží, kontrola před betonováním, viz 11.6.2 a 11.6.3	
Zabetonované prvky	vizuální kontrola	podle projektové specifikace	
Montáž prefabrikovaných dílců	podle montážní specifikace		
Staveništní doprava a ukládání betonu	podle 11.7		
Ošetřování betonu a povrchová úprava	nekontroluje se	podle 11.7	
Napínání předpinací výztuže, včetně injektáže	kontrolní třídu 1 nelze použít	podle 11.6.3 a 11.6.4	
Geometrie hotové konstrukce	nepožaduje se	podle projektové specifikace	
Dokumentace o kontrole	nepožaduje se	podle požadavku této předběžné normy	

Mezioperační kontrolu betonářských prací na staveništi provádí průběžně mistr, namátkově stavbyvedoucí, případně si ke kontrole přizve pracovníky akreditované zkušebny.

Pro betonáž složitějších konstrukcí musí být zpracován konkrétní "Závazný technologický předpis", který řeší dopravu betonové směsi, ukládání, zpracování, ošetřování i způsob a termín odbedňování, případně specifické požadavky PD, smlouvy nebo další ujednání.

Při mezioperační kontrole se ověřuje plnění ustanovení v kapitole č. C.6, případně podmínky uvedené a doplněné v konkrétním "Závazném technologickém předpisu".

### C.7.3 Výstupní kontrola

Výstupní kontrola se provádí v souladu s dokumentovaným postupem společnosti v zpracovaném v integrovaném systému managementu (ISM).

Základní požadavky na výstupní kontrolu uvádí následující tabulka:

Základní požadavky na mezioperační kontrolu jsou uvedeny v následující tabulce:

Předmět	Kontrolní třída 1	Kontrolní třída 2	Kontrolní třída 3
Plánování kontroly		pokyn pro kontrolu podle projektové specifikace	
Kontrola	kontrola geometrie; základní kontrola	kontrola geometrie; pevnost a zralost betonu v době odbednění; vzhled povrchu: – díry; – štěrková hnízda; – pískové pruhy; – dutiny po vzduchových bublinách; – trhliny; – šířky trhlin; styky: – konce výztužných prutů pro stykování v pracovní spáře; – šrouby; – dočasné vložky; – připevňovací přípravky; krytí výztuže: ověření magnetickým indikátorem výztuže (profometrem), pokud je požadováno projektovou specifikací	

Výstupní kontrolu provádí stavbyvedoucí se zástupcem případného subdodavatele a to s TDI. Výsledek kontroly zapíše stavbyvedoucí do stavebního deníku s tím, že TDI se vyjádří k provádění návazných prací.

Při výstupní kontrole se prověřuje:

#### ***C.7.3.1 Soulad s PD tvaru a rozměrů geometrie dl***

- Tvary a rozměry hotových betonových konstrukcí musí odpovídat výkresům tvaru v projektové dokumentaci (PD).
- Nejsou-li v PD předepsány mezní odchylky geometrických parametrů, musí se stanovit přesnost dle požadavků **ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí**
- V následujících tabulkách jsou uvedeny orientační hodnoty **dle zrušené ČSN 73 0210-2 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí**. Tyto tolerance lze využít při zadávání zakázky jako doporučené. Jedná se o odchylky a tolerance uvedené v následujících tabulkách.

**Tabulka č. 2:** Mezní odchylky rozměrů průřezů (hodnoty v mm)

předmět	Základní rozměry v m			
	do 0,12	0,12 - 0,25	0,25 - 0,5	nad 0,5
Stěny	+4	+6	+8	+10
Stropy	+6	+8	+10	+12
Sloupy	+3	+4	+5	+6
Průvlaky, trámy	+5	+6	+8	+10

**Tabulka č. 3:** Mezní odchylky celkových rozměrů (hodnoty v mm)

Předmět	Základní rozměry v m				
	do 4	od 4 do 8	od 8 do 16	od 16 do 25	nad 25
Rozměry v půdorysu např. délky, šířky	+12	+15	+20	+25	+30
Rozměry v nárysu např. výšky podlaží, podest	+15	+15	+20	+30	+30
Světlé rozměry v půdorysu např. rozměry mezi podporami	+15	+20	+25	+30	
Světlé rozměry v nárysu např. mezi podlahou a stropem	+20	+20	+30		
Světlé rozměry otvorů např. pro okna, dveře apod.	+12	+16			

**Tabulka č. 4:** Tolerance místní rovinnosti a přímosti - 2 m lať (hodnoty v mm)

Předmět		Na vztažnou délku 2m
1		2
1	Nedokončené povrchy stropů	5
2	Nedokončené povrchy stropů se zvýšenými nároky	podle funkčních požadavků
3	Stěny s nedokončeným povrchem	6
4	Stěny s nedokončeným povrchem se zvýšenými nároky	podle funkčních požadavků
5	Hrany s kouty (stěny, stropy, otvory ...)	6
6	Hrany průvlaků, trámů, sloupů	8

**Tabulka č. 5:** Tolerance celkové rovinnosti ploch (hodnoty v mm)

Předmět		Pro delší rozměr plochy v m				
		do 1,0	1 až 4	4 až 10	10 až 16	nad 16
1		2	3	4	5	6
1	Nedokončené povrchy stropů	4	6	12	15	20
2	Nedokončené povrchy stropů se zvýšenými nároky	Dle funkčních požadavků				
3	Stěny s nedokončeným povrchem	6	12	15	20	25
4	Stěny s nedokončeným povrchem se zvýšenými nároky	Dle funkčních požadavků				

**Tabulka č. 6:** Mezní odchylky svislosti celkové (hodnoty v mm)

Předmět	Výška konstrukce v m		
	do 2,5	2,5 - 4,0	nad 4,0
Stěny	+5	+8	+12
Sloupy	+4	+6	+10

**Tabulka č. 7:** Odchyly vodorovnosti konstrukce (hodnoty v mm)

Předmět	Délka konstrukce v m			
	do 4,0	4,0 - 8,0	8,0 - 16,0	nad 16
Stropy, průvlaky v jednom poli	6	8	15	20

**Tabulka č. 8:** Odchyly od rovnoběžnosti konstrukcí (hodnoty v mm)

Předmět	Rozpětí vzdáleností v m		
	do 4,0	4,0 - 8,0	8,0 - 16,0
Protilehlé stěny, průvlaky, trámy	10	12	20

**Tabulka č. 8:** Odchyly od pravouhlosti (hodnoty v mm)

Předmět	Délka konstrukce v m			
	do 4,0	4,0 - 8,0	8,0 - 16,0	nad 16
Sousední stěny, průvlaky, trámy	+4	+6	+8	+10

V pracovních spárách se musí zkontrolovat správné umístění vyčnívajících prutů pro stykování výztuže, šroubů, dočasných vložek nebo připevňovacích přípravků.

### **C.7.3.2 Povrch betonových konstrukcí**

Jakost povrchu betonových konstrukcí se musí kontrolovat co nejdříve, bezprostředně po odbednění. Kontrolu provádí stavbyvedoucí se zástupcem technického dozoru odběratele (TDI).

O kontrole a jejím výsledku provede stavbyvedoucí zápis do stavebního deníku.

Povrch betonových konstrukcí musí být bez větších dutin a šterkových hnízd. Celková plocha vadných míst nesmí převyšovat 5% celkového povrchu dané části konstrukce. U tenkostěnných konstrukcí nesmí přesáhnout 1%. Lokální hnízda nesmějí zasahovat více než 5% plochy příčného průřezu dané konstrukce.

Výztužné pruty musí být kryty předepsanou tloušťkou betonu.

Povrchy určené k omítání nesmějí mít výčnělky větší jak 1/2 tloušťky předepsané omítky a nesmějí být znečištěny takovými látkami, které by snižovaly soudržnost povrchové úpravy s betonem (nevhodné odbedňovací prostředky).

Povrch pohledového betonu musí odpovídat požadavkům stanoveným v projektové dokumentaci.

### **C.7.3.3 Kontrola pevnosti betonu**

#### ***C.7.3.3.1 Doklady o jakosti transportbetonu***

Dodavatel transportbetonu musí doložit kvalitu betonové směsi výsledky, protokoly od akreditované zkušebny v souladu s ČSN EN 206-1, prohlášením o shodě.

Protokoly od všech kontrolních zkoušek, vyplývající z objednávek transportbetonu musí být stavbyvedoucím vyžádány a dodavatelem transportbetonu předány nejpozději do 5 týdnů od poslední dodávky betonové směsi.

Pokud odběr betonové směsi trvá delší dobu jak 8 týdnů, musí být předávány protokoly o kontrolních zkouškách průběžně. Doklady o kvalitě betonu jsou součástí dokladové části při převjímacím řízení.

#### ***C.7.3.3.2 Kontrola pevnosti betonu v konstrukci***

Kontrolu pevnosti betonu v konstrukci je třeba provést:

- a) když nevyhověly kontrolní zkoušky betonu,
- b) když kontrola je nutná z technologických důvodů,
- c) prokáže-li se, že nebyl beton v konstrukci zpracován a ošetřován podle normy a je ohrožena jeho jakost, nebo jsou jiné důvodné pochybnosti o jeho jakosti.

Kontrolu pevnosti betonu v konstrukci provádí vždy akreditovaná zkušebna. Na základě jejich pokynů zabezpečí stavbyvedoucí podmínky pro řádný průběh zkoušek.

#### ***C.7.3.4 Opatření k odstranění neshod***

##### ***C.7.3.4.1 Povrch betonových konstrukcí***

Zjištěné neshody dle bodu č. C.7.3.2 se musí odstranit co nejdříve po předchozím uvědomění technického dozoru odběratele.

Části konstrukce nezaplňené betonem a štěrková hnízda narušující funkci konstrukce se vysekají až na hutný beton, pečlivě očistí od uvolněných částí a před nanesením nového betonu důkladně provlhčí vodou. Tato místa se musí zaplnit pečlivě zhutněnou betonovou směsí podobného složení jako se použila při betonování konstrukce.

Vzhledové kazy povrchu lze opravit cementovou maltou nebo pačokem.

Opravy povrchů, které zůstanou neomítnuté, se provedou způsobem dohodnutým s projektantem a TDI.

#### **C.7.3.4.2 Tvary a rozměry betonové konstrukce.**

Pevnost betonu v konstrukci

Pokud jsou zjištěny závady přesahující povolené tolerance, nebo rozměry v porovnání s projektovou dokumentací, nebo kontrolní zkoušky prokázaly, že v konstrukci je zabudován beton nevyhovující požadavkům smlouvy, nebo projektové dokumentaci, musí být stanoven způsob odstranění vad, na základě odborného posouzení a odsouhlasení TDI a odpovědným projektantem - statikem. Záznam o způsobu opravy se provede do stavebního deníku.

Kontrolu odstranění těchto vad provádí stavbyvedoucí společně s TDI, případně projektantem. Výsledky kontroly musí být zapsány do stavebního deníku. Bez písemného souhlasu TDI nesmí být pokračováno v navazujících pracích, které by vadu zakryly, nebo znemožnily její opravu.

#### **C.8 Opatření k nápravě**

Při stanovení základních opatření k nápravě, případně preventivních opatření se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM).

Konkrétní opatření k odstranění neshod nebo vad, které byly zjištěny při vstupní, mezioperační nebo výstupní kontrole, se stanovují na základě rozboru jejich příčin, rozsahu a závažnosti. Obecná opatření k nápravě jsou uvedena v kapitole č. C 7.3.4.

Při zjištění závažných kvalitativních neshod při vstupní kontrole transportbetonu (překročení konzistence, použitý jiný druh cementu, jiná třída betonu apod.), které by ovlivnily konečné vlastnosti betonu, nesmí být betonová směs do dané konstrukce použita.

O této neshodě musí být neprodleně informován stavbyvedoucí, který určí jak bude s neshodnou dodávkou naloženo:

bud' vrátit transportbeton zpět,

nebo se betonová směs může použít na jiné, méně důležité konstrukci.

Stavbyvedoucí též sjedná nápravu u dodavatele transportbetonu.

#### **C.9 Přejímka betonové konstrukce**

Zápisem ve stavebním deníku vyzve stavbyvedoucí technický dozor odběratele, zástupce odpovědného projektanta, dodavatele betonové konstrukce k prověřce dokončené betonové konstrukce.

Přejímacího řízení se tedy obvykle zúčastní:

- stavbyvedoucí,
- zástupce TDI,
- zástupce odpovědného projektanta, statik,
- zástupce dodavatele,
- zástupce transportbetonu ( podle potřeby).

K přejímce betonové konstrukce připraví zhotovitel, konstrukce dokladovou část:

- výkresovou dokumentaci se zakreslením skutečného provedení, vyznačení zjištěných odchylek (viz. kap.C 7.3.1)



- protokoly o kontrolních zkouškách (pevnosti betonu v tlaku, vodotěsnost, mrazuvzdornost a pod.),
- hutní atesty, osvědčení o jakosti výztuže,
- stavební deník se zápisy dílčích prověření prací, bednění, výztuže, betonáže, zápisy o provádění betonáže,
- stavební deník s výsledky vstupní kontroly transportbetonu,
- svářečský deník, seznam svářečů, jejich oprávnění - při provádění nosných svarů.

Místní šetření při prověřování dokončené betonové konstrukce se provádí v souladu s kap. č.C.7.3 - „Výstupní kontrola“.

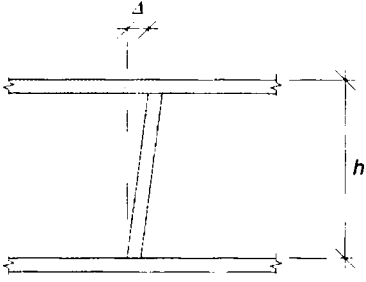
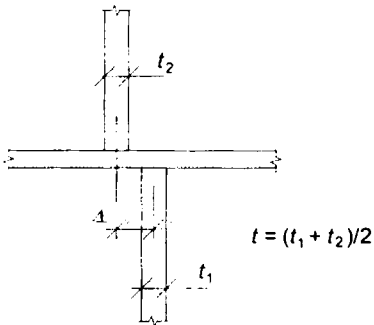
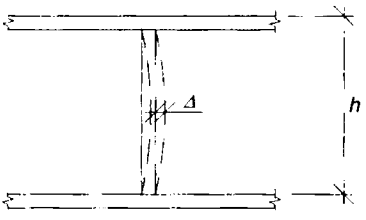
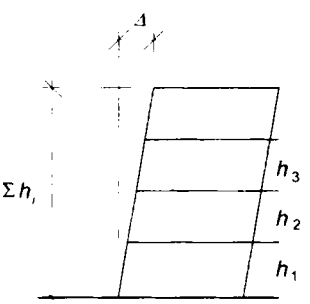
O výsledku přijímacího řízení je proveden zápis se specifikací nedodělků a neshod s termíny, případně způsobem opravy. Zápis je proveden do stavebního deníku, případně je vyhotoven samostatný protokol o předání smluvního díla.

### **6.10 - Dovolené odchylky**

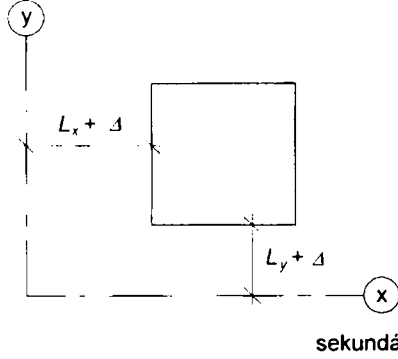
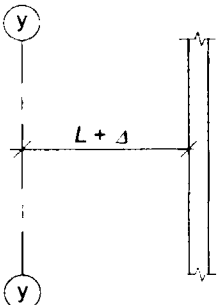
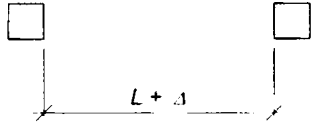
Tvary a rozměry hotových betonových konstrukcí musí odpovídat výkresům tvaru v projektové dokumentaci (PD). V projektové dokumentaci mají být předepsány dovolené odchylky a to buď dle **ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí**, které jsou uvedeny v následujících kapitolách

**Mezní odchylky a tolerance jsou uvedeny v následujících tabulkách.**

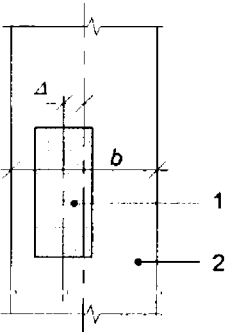
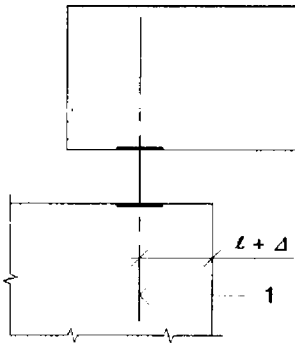
### **Dovolené svislé odchylky pro sloupy a stěny**

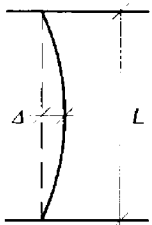
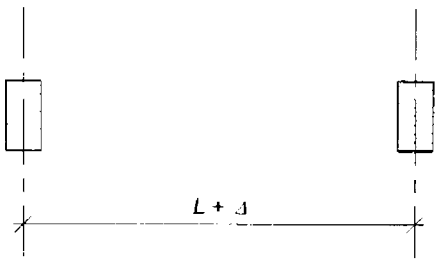
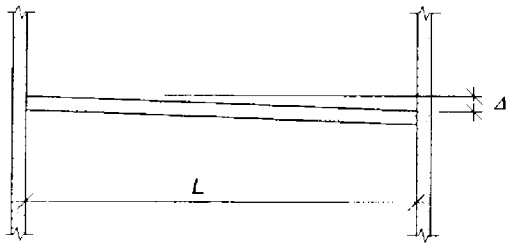
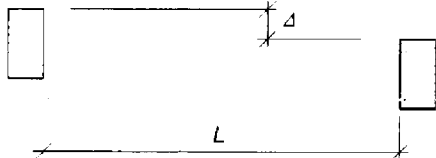
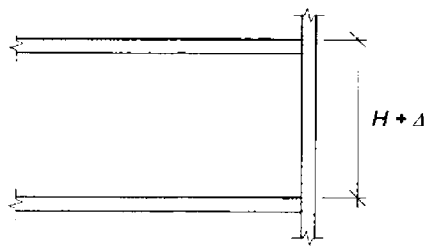
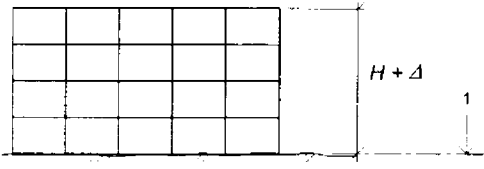
Číslo	Druh odchyly	Popis	Dovolená odchylna $\Delta$ Třída 1
a		<p>vychýlení sloupu v některé rovině v jednopodlažní nebo vícepodlažní budově</p>	<p>větší z <math>h / 300</math> nebo 15 mm</p>
b		<p>odchylna mezi osami sloupů a stěn</p>	<p>větší z <math>t / 30</math> nebo 15 mm</p>
c		<p>zakřivení sloupu mezi sousedními podlažími</p>	<p>větší z <math>h / 300</math> nebo 15 mm</p>
d		<p>poloha sloupu nebo stěny v libovolné podlažní rovině vícepodlažní konstrukce od svislice jdoucí jejich středem v rovině základu</p> <p><math>n</math> je počet podlaží, kde <math>n &gt; 1</math></p>	<p>menší z 50 mm nebo <math>\Sigma h_i / (200 n^{1/2})</math></p>

### Dovolené odchylny pro polohu sloupů a stěn, vodorovné řezy

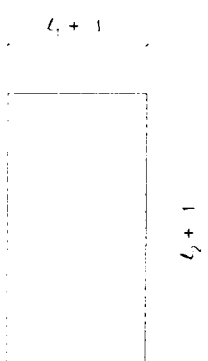
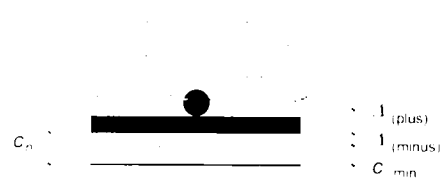
Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$ Třída 1
a	sekundární přímka 	poloha sloupu v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám	$\pm 25$ mm
b	sekundární přímka 	poloha stěny v půdorysu, vztažená k sekundární přímkě	$\pm 25$ mm
c		volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami	větší z $\pm 25$ mm nebo $\pm L / 600$

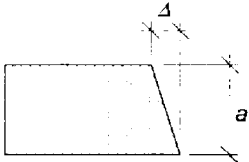
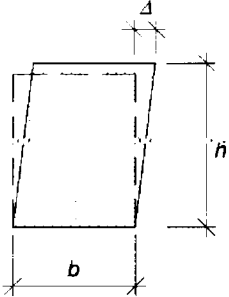
**Dovolené odchylky pro nosníky a desky**

Číslo	Druh odchyly	Popis	Dovolená odchylna $\Delta$ Třída 1
a	 <p>1 nosník 2 sloup</p>	<p>poloha styku nosníku se sloupem měřena ve vztahu ke sloupu</p> <p><math>b</math> = rozměr sloupu ve stejném směru jako <math>\Delta</math></p>	<p>větší z <math>\pm b / 30</math> nebo <math>\pm 20</math> mm</p>
b	 <p>1 skutečná osa ložiskové podpory</p>	<p>poloha osy ložiskové podpory</p> <p><math>\ell</math> = navržená vzdálenost od okraje</p>	<p>větší z <math>\pm \ell / 20</math> nebo <math>\pm 15</math> mm</p>

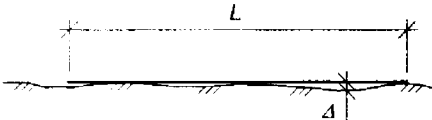
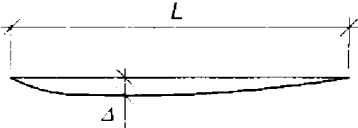
Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$ Třída 1
a		vodorovná přímost nosníků	větší z $\pm L / 600$ nebo $\pm 20$ mm
b		vzdálenost mezi sousedními nosníky, měřená v odpovídajících bodech	větší z $\pm L / 500$ nebo $\pm 15$ mm ale ne více než 40 mm
c		vychýlení nosníku nebo desky	$\pm(10 + L / 500)$ mm
d		úroveň sousedních nosníků, měřená v odpovídajících bodech	$\pm(10 + L / 500)$ mm
e		úrovně sousedních stropů u podpěr	$\pm 15$ mm
f	 1 sekundární úroveň	rovina nejvyššího stropu měřená k sekundární úrovni  $H \leq 20$ m $20 \text{ m} < H < 100$ m $H \geq 100$ m	$\pm 20$ mm $\pm 0,5 (H + 20)$ mm $\pm 0,2 (H + 200)$ mm

## Dovolené odchylky příčných průřezů

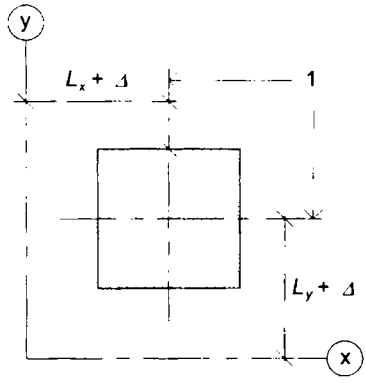
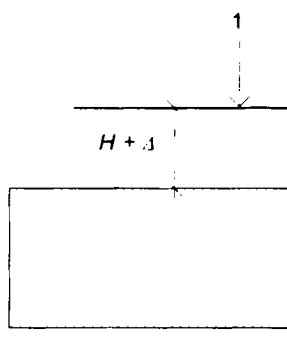
Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka .1 Třída 1
a	rozměry průřezu 	$l_x$ = rozměr průřezu platí pro nosníky, desky a sloupy pro $l_x < 150$ mm $l_x = 400$ mm $l_x \geq 2\ 500$ mm s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty	±10 mm ±15 mm ±30 mm
<p>POZNAMKA 1 Pokud se požadují, musí být dovolené kladné odchylky pro základy stanoveny v projektové specifikaci. Záporné odchylky platí, jak je zde stanoveno.</p> <p>POZNAMKA 2 Tolerance pro speciální geotechnické betonové prvky betonované přímo na zeminu nejsou obsaženy v této předběžné normě, např. podzemní stěny, vrtané piloty, apod. Avšak pro běžné základy betonované přímo na zeminu jsou zde uvedeny (např. podkladní betonové vrstvy).</p>			
b	poloha betonařské výztuže průřez  <p><math>c_{min}</math> = požadované nejmenší krytí  <math>c_n</math> = jmenovité krytí = <math>c_{min} + l_{(minus)}</math>  <math>c</math> = skutečné krytí  <math>l</math> = dovolená odchylka od <math>c_n</math>  <math>h</math> = výška průřezu                      Požadavek: <math>c_n + l_{(plus)} &gt; c &gt; c_n - l_{(minus)}</math></p>	pro všechny hodnoty $h$ : $l_{(minus)}$ $h \leq 150$ mm. $l_{(plus)}$ $h = 400$ mm. $l_{(plus)}$ $h \geq 2\ 500$ mm. $l_{(plus)}$ s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty	-10 mm +10 mm +15mm +20mm
<p>POZNAMKA Dovolené kladné odchylky pro krytí výztuže pro základy a betonové prvky v základech se mohou zvýšit o 15 mm. Uvedené záporné odchylky platí.</p>			

Číslo	Druh odchyly	Popis	Dovolená odchylnka $\Delta$ Třída 1
a	pravouhlost příčného řezu 	a = rozměr příčného řezu	větší z 0,04 a nebo 10 mm, ale ne více než 20 mm odchylnka plus nebo minus
b	kosoúhlost příčného řezu 		větší z h/25 nebo b/25 ale ne více než 30 mm. odchylnka plus nebo minus

### Dovolené odchylnky pro povrchy a hrany

Číslo	Druh odchyly	Popis	Dovolená odchylnka $\Delta$ Třída 1
a	rovinnost povrch ve styku s bedněním nebo hlazený: celkově místně povrch bez styku s bedněním: celkově místně 	$L = 2,0 \text{ m}$ $L = 0,2 \text{ m}$ $L = 2,0 \text{ m}$ $L = 0,2 \text{ m}$	9 mm 4 mm 15 mm 6 mm
b	přímlost hran 	pro délky $L < 1 \text{ m}$ pro délky $L > 1 \text{ m}$	8 mm 8 mm/m, ale ne více než 20 mm

## Dovolené odchylky pro polohu základů

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$ Třída 1
a	<p>vodorovný řez</p>  <p>1 - osy základu y - sekundární přímka ve směru y x - sekundární přímka ve směru x</p>	<p>poloha základu v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám</p>	<p>±25 mm</p>
b	<p>svislý řez</p>  <p>1 - sekundární úroveň H - předepsaná vzdálenost</p>	<p>poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni</p>	<p>±20 mm</p>

### C.11 - Postup zhotovení masivních konstrukcí



Masivní bloky se rozdělí pracovními spárami na lamely v souladu s konstrukčními požadavky tak, aby bylo možné betonovat lamelu ve vrstvách tloušťky od 300 do 500 mm. Další vrstva čerstvého betonu se musí uložit a zpracovat ještě před začátkem tuhnutí betonu spodní vrstvy.

**POZNÁMKA:** Betonování se může přerušit jen na takovou dobu, dokud čerstvý beton nedosáhne hodnoty penetračního tlaku 3,5 MPa požadované při zkoušce tuhnutí podle ČSN 73 13 32.

Zmenšení teplotního spádu je možno dosáhnout:

- použitím betonu s co nejmenším obsahem cementu, a to cementu s nízkým hydratačním teplem;
- pro masivní beton (s tloušťkou konstrukce větší než 1,0 m) tak, že hydratační teplo použitého cementu nemá překročit za 7 dní 290 kJ.kg
- druhem bednění a dobou, po kterou je beton v bednění;
- snížením teploty čerstvého betonu;
- postupem podle následujících odstavců.

Počet pracovních spár je nutno vhodným konstrukčním uspořádáním a vhodným složením betonu omezit na potřebné minimum.

V případě nutnosti snižování počáteční teploty čerstvého betonu chlazením jeho složek je třeba dopravovat, ukládat a zpracovat beton tak, aby byl účinku teplého vzduchu a slunečního záření vystaven co nejmenší jeho povrch. Toho se dosáhne tak, že při betonování určité lamely je mezi čely horní a dolní vrstvy co nejmenší vzdálenost, ale ne menší než 1,5 m (viz obrázek č. 1). Další vrstva se nesmí betonovat na vrstvu ještě nez hutněnou.

Výška lamel souvisle betonovaných masivních betonů se obvykle volí jako celý násobek tloušťky vrstev, přičemž v letních měsících nemá být větší než 2,0 m a v zimních měsících větší než 3,0 m, pokud se odborným výpočtem neprokáže možnost větší výšky.

Při vytváření pracovních spár se musí zajistit důkladnost spojení lamel ležících nad sebou (vzhledem k pevnosti a vodotěsnosti) jednak zmenšením rozdílu jejich objemových změn během tuhnutí a počátku tvrdnutí betonu a dále tím, že se zajistí:

— homogenita betonu i v prostoru pracovních spár tím, že se použije čerstvý beton, který není náchylný k odlučování vody. Homogenitu lze také zajistit použitím přísad zpomalujících tuhnutí betonu povrchu spodní lamely;

— očištění povrchu dolní lamely od cementového kalu, vystouplé malty a uvolněných zrn kameniva, dokonalé vlhčení betonu dolní lamely alespoň 2 dny před uložením betonu první vrstvy horní lamely a těsně před betonováním horní lamely odstranění uvolněných zrn kameniva, nečistot a přebytečné vody;

— správný časový odstup mezi betonováním dvou nad sebou ležících lamel, který se má pohybovat od 3 dnů do 7 dnů.

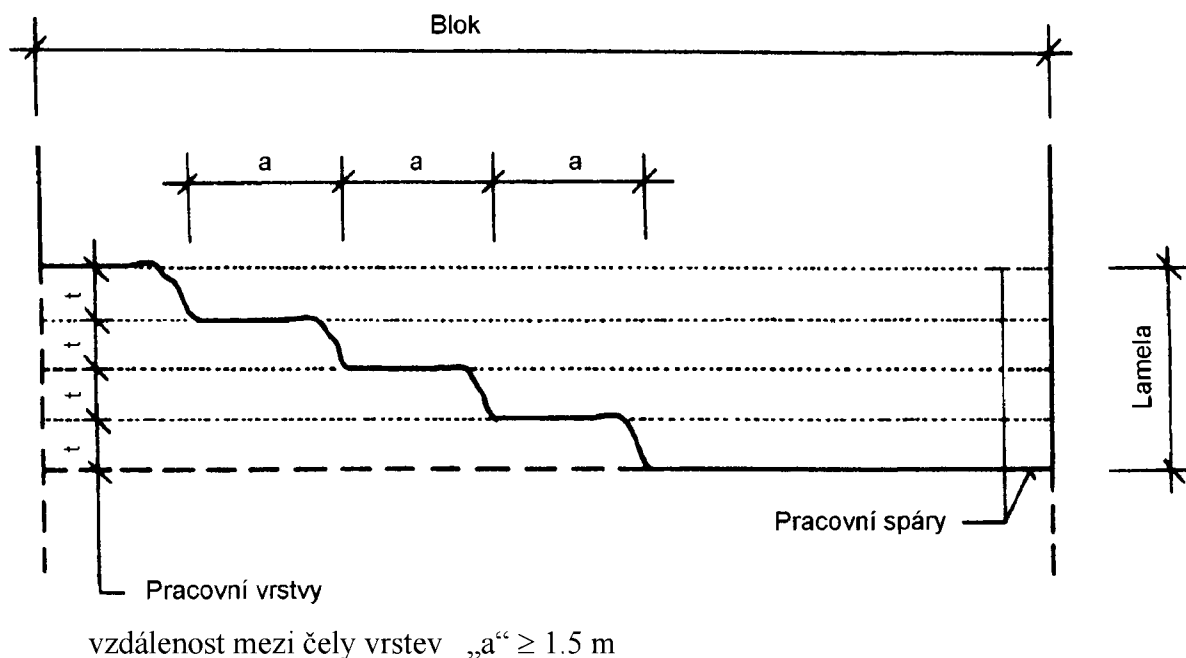
**POZNÁMKA 1** Odstup kratší než 3 dny nebo delší než 1 měsíc může negativně ovlivnit kvalitu spojení.

**POZNÁMKA 2** Během zimní přestávky se musí povrch pracovní spáry chránit tepelnou izolací.

K dosažení dokonalé vodotěsnosti pracovní spáry se mají provést zvláštní opatření (vlození těsnících pásů apod.). K dosažení vodotěsného spoje mezi lamelami musí být beton první vrstvy horní lamely řádně ztuhněn a nesmí obsahovat žádná štěrková hnízda. Vodotěsnost svislých pracovních spár se zajistí podle ČSN 73 1208.

Obrázek č.: 1

### Schéma postupu betonování masivního bloku



**Závěrečná poznámka ke kapitole „A“, „B“, „C“ :**

- Další kapitoly č. 4 až č. 10 jsou společné pro všechny části „A“, „B“, „C“ a jsou uvedeny v závěru tohoto předpisu.

## **4 - BEZPEČNOST PRÁCE**

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

### **Obecně**

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce, se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší koordinátor BOZ.**

**Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další  
- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## 5 – EKOLOGIE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### Obecně:

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 S., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnout motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snížení prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon

č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci převjímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

## **6 - SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod..

## 7 - EXTERNÍ PŘEDPISY

### 7.1 Technické normy a publikace

Projektová dokumentace (PD)

Technologický předpis (TP)

Technologické předpisy dodavatelů (TPD)

- ČSN EN 206 - Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 73 02 10-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN EN 12350–1 Zkoušení čerstvého betonu. Část 1: Odběr vzorků
- ČSN EN 12350–2 Zkoušení čerstvého betonu. Část 2: Zkouška sednutím.
- ČSN EN 12390–2 Zkoušení zatvrdlého betonu.  
Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti.
- ČSN EN 1992-1-1 ed.2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí.  
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně

#### ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické předpisy (TP), manuály, prospekty** apod. výrobců bednicích dílců, systémů a dalších produktů používaných při betonářských pracích.

### 7.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.



**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **7.3 Související technologické předpisy společnosti**

- Zemní práce
- Betonové konstrukce montované
- Zděné konstrukce
- Cementové potěry
- Montáž lešení
- Podlahy. Všeobecné požadavky
- Kontrola a zkoušení

### **7.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**

## 8 - ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci zpracované v integrovaném systému managementu společnosti .

## 9 - PŘÍLOHY

Doplní se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy, případně doporučení dodavatelů ( materiálu, prací, systémů, mechanizace apod.)

Příloha č. 1 - Informativní nárůst pevností v tlaku u betonu třídy C 25/30

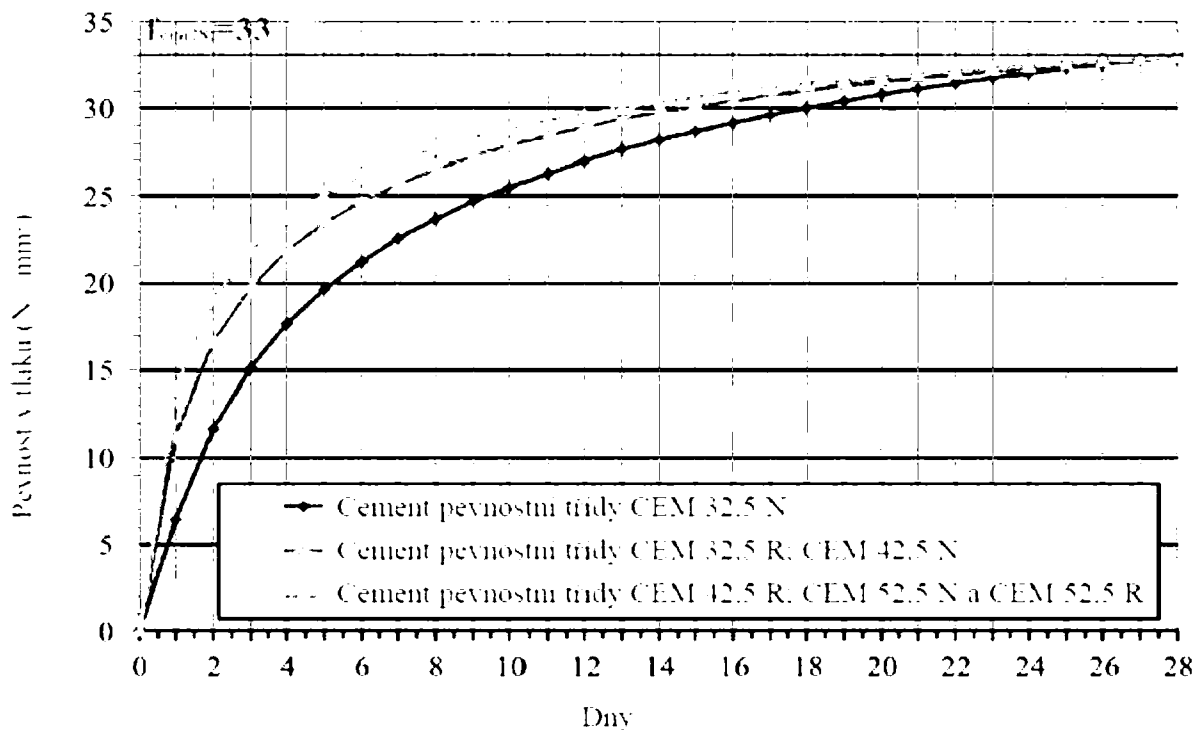
Příloha.č.: 2 - Metodická pomůcka č. 1 - pro provádění zkoušek zpracovatelnosti betonové směsi

Příloha.č.: 3 - Metodická pomůcka č. 2 - pro provádění kontrolních zkoušek betonové směsi

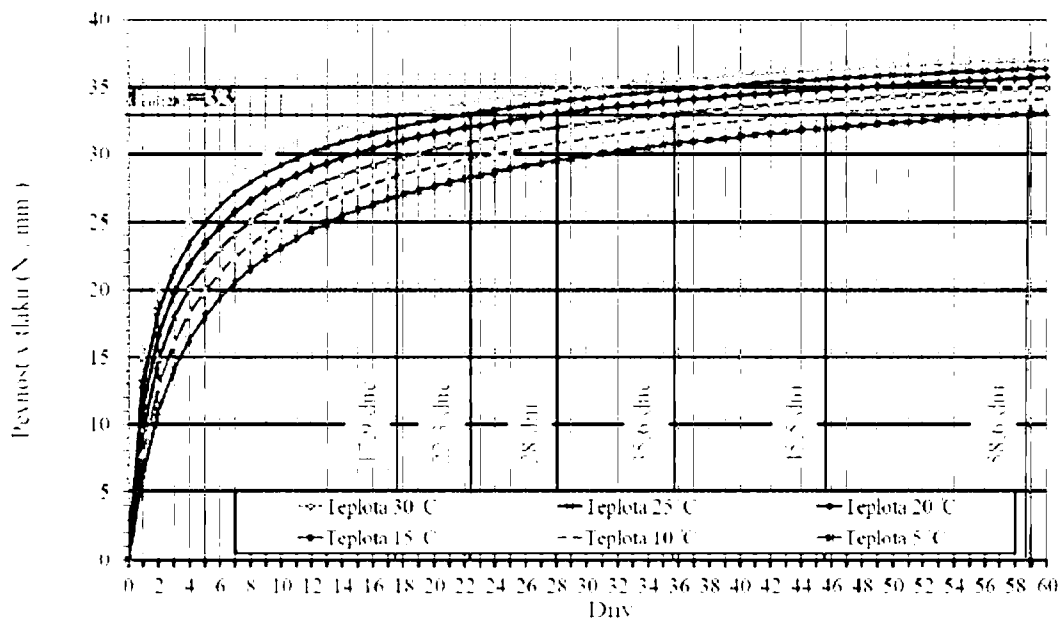
Příloha č.: 4 - Vzor : Kontrolní a zkušební plán:

- dřevěné bednění,
- výztuž z betonářské oceli,
- ukládání a zpracování betonové směsi.

**Příloha č.1** Informativní nárůst pevností v tlaku u betonu třídy C 25/30



Obr. 1 Nárůst pevnosti v tlaku u betonu třídy C 25/30 podle STN EN 1992-1-1:2007 při teplotě 20 °C



Obr. 2 Nárůst pevnosti v tlaku u betonu třídy C 25/30 a cementu pevnostní třídy CEM 32.5 R, CEM 42.5 N podle STN EN 1992-1-1:2007 při teplotě 30, 25, 20, 15, 10 a 5 °C

**METODICKÁ POMŮCKA č. 1**  
**pro provádění zkoušek zpracovatelnosti betonové směsi**

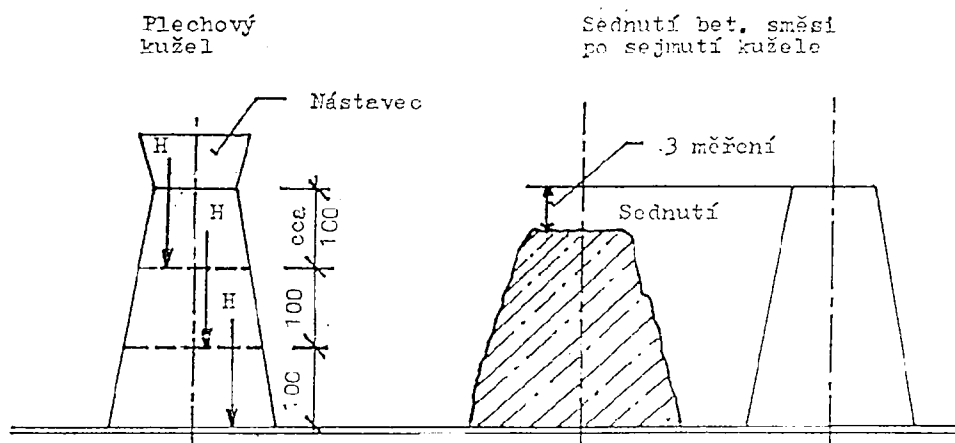
**ČSN EN 12350-2 Zkoušení čerstvého betonu. Část 2:Zkouška sednutím**

## ČSN EN 12350-2 (2009) Zkoušení čerstvého betonu. Část 2: Zkouška sednutím

Zjištění zpracovatelnosti betonové směsi zkouškou sednutím se používá u betonové směsi pro betony s hutným kamenivem.

Zkouška je doporučena pro mezní hodnoty sednutí kužele  $\geq 10$  mm a  $\leq 210$  mm. Touto zkouškou nemůžeme měřit konzistenci zavlhlé směsi (vůbec nereaguje).

Konzistence může být měřena na jednotlivém vzorku odebraném z automichače na začátku vyprazdňování, po vyprázdnění  $0,3 \text{ m}^3$  betonu.



Zkušební zařízení:

- tuhá rovná podložka z nenasákavého materiálu velikosti asi 500x500 mm
- forma - plechový komolý kužel výšky 300 mm, vnitřního průměru spodní základny 200 mm, horní základny 100 mm, s nástavcem
- propichovací tyč se zaoblenými konci - průměr 16 mm, délka 650 mm,
- pravítko, se stupnicí 0 – 300 mm, s dílkou nejvýše 5 mm, 0 musí být na samém konci pravítka,
- nádoba na promíchání z nenasákavého a nereagujícího materiálu plochého tvaru s tuhou konstrukcí,
- lopatka pravoúhlého tvaru na promíchání betonu.

Pro jedno stanovení se potřebuje asi  $7 \text{ dm}^3$  betonové směsi. Největší velikost zrn kameniva může být nejvýše 32 mm.

### Postup provádění zkoušky a stanovení zpracovatelnosti

Na tuhou nenasákavou podložku se postaví komolý kužel, který se naplní ve třech stejně vysokých vrstvách (po 100 mm) betonovou směsí. Každá vrstva se stejnoměrně zhutňuje 25 vpichy propichovací tyčí. Povrch horní vrstvy se zarovná s okrajem plechového kužele. Forma (kužel) se opatrně oddělí od betonu svislým, rovnoměrným pohybem nahoru bez otáčivých nebo příčných pohybů. Zvedání formy se musí provést během 5 až 10 sekund. Ihned po zvednutí formy se stanoví sednutí změřením rozdílu mezi výškou formy a nejvyšším bodem sednutého zkušební vzorku s přesností na 5 mm.

Celá zkouška od počátku plnění až po zvednutí formy musí probíhat plynule, bez přerušení a musí být ukončena během 150 sekund.

Metoda Abramsova (zkouška sednutím) je nejznámější, nejjednodušší a nejrozšířenější.

Zpracovatelnost s ohledem na použitý způsob dopravy a zpracování je uváděna výrobcem betonu potřebnou číselnou hodnotou.

**Kdy a jak je předepsáno provádění zkoušek zpracovatelnosti:**

1. Při kontrolních zkouškách se prověřují betonové směsi téhož předepsaného složení, popř. i teploty, přičemž četnost je stanovena v ČSN
2. U transportbetonu je pro kontrolní zkoušky rozhodující vzorek odebraný ze směsi přímo při vyprazdňování přepravního prostředku a to jak při zkouškách v betonárně, tak na místě přejímky. Kontrolní zkoušky provádí v betonárně výrobce betonové směsi, na místě přejímky transportbetonu zpracovatel betonové směsi (dodavatel betonové konstrukce), v rámci své vstupní kontroly.
3. Minimální četnost kontrolních zkoušek zpracovatelnosti betonové směsi podle ČSN.

Místo odběru vzorků pro zkoušky shody musí být vybráno tak, aby příslušné vlastnosti betonu se podstatně nezměnily mezi místem odběru vzorků a místem dodání.

Kontrolovaná vlastnost	Minimální četnost zkoušek betonové směsi stejného předepsaného složení
Zpracovatelnost nejméně	1 zkouška na 400 m <sup>3</sup> dodaného betonu nebo 1 zkouška za týden a při pochybnosti
Vizuální kontrola	konzistence se provádí u každé dodávky, při pochybnosti se odebere vzorek pro zkoušku konzistence

Zkouška se provádí vždy při kontrole možné změny obsahu vody.

4. Zpracovatelnost se zkouší podle ČSN EN 12350-2. Při kontrolních zkouškách (pokud není v projektové dokumentaci nebo jiným předpisem stanoveno přísněji) se za vyhovující výsledek považuje hodnota zpracovatelnosti, která se od předepsané hodnoty neliší více než je uvedeno v ČSN

## Mezní odchylky pro zkoušky zpracovatelnosti

Metoda	Mezní odchylky
Sednutí kužele ≤ 40 mm	± 10 mm
50 až 90 mm	± 20 mm
≥ 100 mm	± 30 mm

Klasifikaci zpracovatelnosti betonové směsi podle jednotlivých zkoušek je uvedena v následující tabulce :

**Tabulka 3 – Klasifikace podle sednutí kužele**

Stupeň	Sednutí v mm
S1	10 až 40
S2	50 až 90
S3	100 až 150
S4	160 až 210
S5 <sup>1)</sup>	≥ 220

**Tabulka 4 – Klasifikace podle Vebe**

Stupeň	Vebe čas v sekundách
V0 <sup>1)</sup>	≥ 31
V1	30 až 21
V2	20 až 11
V3	10 až 6
V4 <sup>1)</sup>	5 až 3

**Tabulka NA 6 – Klasifikace podle rozlití**

Stupeň	Průměr rozlití [mm]
F1 <sup>1)</sup>	≤ 340
F2	350 a 410
F3	420 až 480
F4	490 až 550
F5	560 až 620
F6 <sup>1)</sup>	630 až 750
F7	760 až 850



**METODICKÁ POMŮCKA č.2**  
**pro provádění kontrolních zkoušek betonové směsi**  
**ČSN EN 12390-2 Zkoušení zatvrdlého betonu. Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních**  
**těles pro zkoušku pevnosti**

## Nová tabulka 7 – Pevnostních tříd betonu dle ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - ZMĚNA Z3

### Pevnostní třídy betonu v tlaku (compressive strength classes)

Pokud se beton klasifikuje podle pevnosti v tlaku, platí tabulka 7 pro obyčejný .

Pro klasifikaci se použije charakteristická pevnost v tlaku ( $f_{ck,cyl}$ ), zjištěná na válcích o průměru 150 mm a výšce 300 mm ve stáří 28 dnů nebo charakteristická pevnost v tlaku ( $f_{ck,cube}$ ) zjištěná na krychlich o hraně 150 mm ve stáří 28 dnů.

**Tabulka NA.7 – Pevnostní třídy obyčejného a těžkého betonu v tlaku**

Třída pevnosti v tlaku	Minimální charakteristická válcová pevnost $f_{ck,cyl}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Minimální charakteristická krychelná pevnost $f_{ck,cube}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C-/5	–	5
C-/7,5	–	7,5
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45
C40/50	40	50
C45/55	45	55
C50/60	50	60
C55/67	55	67
C60/75	60	75
C70/85	70	85
C80/95	80	95
C90/105	90	105
C100/115	100	115

### Porovnání pevnostních tříd betonu

ČSN 73 1201-67	ČSN 73 2001-70	ČSN 73 2400	TN SVB ČR 01-2004	ČSN P ENV 206	ČSN EN 206-1, včetně změny Z3
0I	60	( B3,5 )			
	80	B5	B5		C-15
0	105	B7,5	B7,5		C-17,5
I	135	B10	B10		C8/10
		B12,5	B12,5		
II	170	( B13,5 )			
		B15	B15	C12/15	C12/15
III	250	B20	B20	C16/20	C16/20
		B25	B25	C20/25	C20/25
IV	330	( B28 )			
		B30	B30	C25/30	C25/30
	400	B35	B35		
				C30/37	C30/37
V		B40	B40		
	500	B45	B45	C35/45	C35/45
VI		B50		C40/50	C40/50
	600	B55		C45/55	C45/55
		B60		C50/60	C50/60
					C55/67
					C60/75
					C70/85
					C80/95
					C90/105
					C100/115

ČSN 73 1201-67, ČSN 73 2001-70, ČSN 73 2400: již neplatné normy

ČSN 73 2400: třídy uvedené v závorkách jsou informativní

ČSN EN 206-1: od třídy C55/67 se jedná o vysokopevnostní betony

V dubnu 2008 vstoupila v platnost **Změna Z3** výše uvedené normy. Z hlediska komunikace s odběratelem jsou podstatné následující skutečnosti:

- změna zavádí pevnostní třídy C-15 a C-17,5

## Normové požadavky na vlastnosti a složení betonu podle ČSN EN 206-1

Stupeň vlivu prostředí	Max. w/c	Minimální množství cementu [kg.m <sup>-3</sup> ]	Maximální množství vody [l.m <sup>-3</sup> ]	Min. třída pevnosti betonu
XO	–	–	–	C 12/15
XC1	0,65	260	169	C 16/20
XC2	0,6	280	168	C 16/20
XC3	0,55	280	154	C 20/25
XC4	0,5	300	150	C 25/30
XS1	0,5	300	150	C 30/37
XS2	0,45	320	144	C 35/45
XS3	0,45	340	153	C 35/45
XD1	0,55	300	165	C 25/30
XD2	0,55	300	165	C 25/30
XD3	0,45	320	144	C 30/37
XF1	0,55	300	165	C 25/30
XF2	0,55	300	165	C 25/30
XF3	0,5	320	160	C 25/30
XF4	0,45	340	153	C 30/37
XA1	0,55	300	165	C 25/30
XA2	0,5	320	160	C 25/30 c)
XA3	0,45	360	162	C 30/37 c)
XM1	0,55	300	165	C 30/37 i)
XM2	0,55	300	165	C 30/37 i)
	0,45	320	144	C 35/45 i)
XM3	0,45	320	144	C 35/45 i)

### Kontrolní zkoušky betonové směsi

U betonových směsí se zkouší zpravidla jejich zpracovatelnost. Jsou-li pro konstrukci předepsány ještě další vlastnosti jako provzdušnění, objemová hmotnost čerstvého betonu, nebo jiné vlastnosti je nutné tyto zkoušky předem dohodnout se zkušebnou. U transportbetonu kontrolní zkoušky betonových směsí (zpracovatelnost) provádí v betonárně výrobce betonových směsí a na místě přejímky transportbetonu zpracovatel betonové směsi (dodavatel betonové konstrukce - stavba, výrobná) v rámci své vstupní kontroly (viz Metodický pokyn č.1).

## **Kontrolní zkoušky betonu pevnosti v tlaku**

Při kontrolních zkouškách se prověřuje a posuzuje krychelná pevnost betonu. jiné vlastnosti se kontrolují jen je-li to předepsáno projektovou dokumentací, nebo jinou normou (vodotěsnost, pevnost v tahu, mrazuvzdornost a další).

Výsledkem zkoušky je pevnost jednoho zkušební tělesa, přičemž každé zkušební těleso je zhotoveno ze vzorku betonové směsi z jiné záměsi! Pro transportbeton je za jednu záměs považován např. 1 domíchávač.

Zkoušky pevnosti se provádějí na krychlích 150x150x150 mm nebo na válcích průměru 150 mm a výšce 300 mm zhotovených a uložených v klimatizovaném vlhkém prostředí (teplota 20°C + - 2°C, min relativní vlhkost 80%). Za odpovídající uložení lze pokládat uložení ve vlhkém písku, pilinách, přikrytí vlhkým hadrem a pod. Technologické zkoušky se provádí na tělesech uložených v prostředí konstrukce a ve lhůtách určených projektovou dokumentací, nebo technologickými požadavky. Pro klasifikaci se použije charakteristická pevnost v tlaku zjištěná na zkušebních tělesech ve stáří 28 dnů.

Druh zkušebních těles stanovuje výrobce před zahájením dodávání.

Charakteristická pevnost betonu v tlaku musí být stejná nebo větší než je minimální charakteristická pevnost pro požadovanou pevnostní třídu.

### Minimální četnost odběru:

Kontrolní zkoušky jsou prováděny v souladu s požadavky dle kontrolních tříd – viz kapitola č.: C.6.1.3. a kapitoly č.: C.6.2

Při jedné zkoušce se odebírají nejméně 3 vzorky.

Místo odběru vzorků pro zkoušky musí být vybráno tak, aby příslušné vlastnosti betonu se podstatně nezměnily mezi místem odběru vzorků a místem dodání.

Návod na výrobu zkušebních těles ve formách z plastu:

- 1) Pro plnění betonovou směsí se forma připraví tak, že se uvnitř natře odbedňovacím přípravkem a otvor ve dně formy se ucpe vhodným materiálem tak, aby se dal před odformováním snadno vyčistit a tímto otvorem mohl do formy vnikat vzduch při vytlačování tělesa.
- 2) Forma se vyplní betonovou směsí po vrstvách (2) s nástavcem a každá vrstva se dokonale zhutní. Ruční hutnění se provádí tak, že každá vrstva se propichuje zaobleným koncem tyče jedním vpichem na každých 1000 mm<sup>2</sup> - což je při ploše 150x150 mm obvykle 25 vpichů na vrstvu. Při propichování se tyč ponořuje do celé tloušťky předcházející vrstvy. Povrch se zarovná z hranami formy.
- 3) Tělesa i s formou se umístí v prostředí o teplotě 20°C a po zatvrdnutí se chrání proti odpařování vody např. folií.
- 4) Tělesa se řádně označí druhem betonu, datem výroby, částí konstrukce a stavbou, trvanlivou barvou (ne rytím).
- 5) Zkušební tělesa musí zůstat ve formě nejméně 16 hod, ale ne déle jak 3 dny. Musí být chráněna před nárazem, vibrací nebo vysoušením.
- 6) Vyjmutí z formy se provádí tak, že se vyčistí otvor ve dně formy a tělesa se opatrně odformují. Může se použít stlačeného vzduchu, vody, případně nahřátí formy v teplé vodě. Tělesa se při odformování nesmí poškodit.
- 7) Po odformování se tělesa uloží do klimatizovaného vlhkého prostředí.
- 8) Do doby zkoušení (28 dní) musí být tělesa dopravena do akreditované zkušebny společně se zápisem o jejich zhotovení.

Příloha č.: 4 Vzor: Kontrolní a zkušební plány – 3 ks (tj. pro bednění, výztuž, betonáž)

<b>KZP: Konstrukce monolitické betonové - dřevěné bednění</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace (PD) Technologický předpis, (TP) Monolitické konstrukce betonové  Technologické předpisy dodavatelů bednicích systémů (TPD)				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště pro zahájení prací na bednění, podkladu pod bednění, školení a seznámení zaměstnanců	PD, TP	Před zahájením prací			SD,
2	Prověрка prvků systémového bednění, řeziva a pod – Vstupní kontrola	PD, TP	Před zahájením prací			SD
3	Rozměrové, směrové a výškové sestavení, nadvýšení bednění nad 6 m, zavětrování, přístupové cesty, plošiny pro betonáž, bednění pracovních nebo dilatačních spár a pod.	TP, ČSN, - Kontrolní měření (tolerance je rovna 0,6 – 0,8 hodnot stanovených pro rozměry hotové betonové konstrukce.)	Ucelená část konstrukce			SD
4	Otvory, prostupy, stavební úpravy, kosení rohů,	Kontrolní měření	Ucelená část konstrukce			SD,
5	Těsnost bednění, podpěry, prostorová tuhost, odbedňovací postřík	Vizuální kontrola	Ucelená část konstrukce			SD,
6	lhůty pro demontáž bednění	ČSN, TP - Nedestruktivní odzkoušení, kontrolní zkoušky	Ucelená část konstrukce			SD,
	Další dle PD, SOD, TP ISM a pod					
	Předání k prověření zákazníkoví,validace	PD, ČSN, TP	Celá zakázka, nebo ucelená část			SD

Poznámky

## KZP: Konstrukce monolitické betonové - výztuž z betonářské oceli

Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace (PD) Technologický předpis, (TP) Monolitické konstrukce betonové  Technologické předpisy dodavatelů výztuže (TPD)				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, pro zahájení prací, tj. předcházejícího procesu - bednění, školení a seznámení zaměstnanců	PD, TP	Před zahájením prací			SD,
2						
3	Druh, profil a kvalita oceli	vizuální kontrola (koroze povrchu), hutní atest	každá dodávka dle druhu			Prohlášení o shodě
4	Uložení výztuže (rozměr, čistota, krytí, vázání, distance vložek a podložek a pod)	kontrolní měření, vizuální kontrola	ucelená část konstrukce			SD,
5	Prověření zástupcem zákazníka	PD, ČSN, TP	ucelená část			
6	Zápis o prověření výztuže do SD	PD, ČSN, TP	ucelená část			
7						
	Další dle PD, SOD, TP ISM a pod					
	Předání k prověření zákazníkoví, validace	PD, technologický postup	Celá zakázka, nebo ucelená část			SD

Poznámky



**KZP: Konstrukce monolitické betonové - ukládání a zpracování betonové směsi**

Stavba:

**Technické podklady:**Projektová dokumentace (PD)  
Technologický předpis, (TP)  
Monolitické konstrukce betonové  
Kontrola a zkoušení

Objekt:

Stavbyvedoucí:

Technologické předpisy dodavatelů (TPD)

Poř. č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Kontrola předcházejících procesů ( tj.kontrola bednění, výztuže) Přejímka pracoviště, školení a seznámení zaměstnanců	vizuální kontrola	Před zahájením			SD,
2	Složení betonové směsi, pokud vyžaduje zákazník	průkazní zkouška	Před zahájením			protokol, Prohlášení o shodě
3	Kontrolní zkoušky, pevnosti a pod.	TP,ČSN	Při pochybnostech, v zimním období			
4	Zkouška zpracovatelnosti, konzistence betonové směsi	TP,ČSN	1x denně			SD,
5	Doprava k místu ukládky, ukládání a zpracování, hutnění	vizuální kontrola, TP	Průběžně			SD,
6	Dilatační a pracovní spáry, kosení rohů	vizuální kontrola, TP	Průběžně			SD,
7	Ošetřování čerstvého betonu	vizuální kontrola, TP	Průběžně			SD,
8	Kontrola po odbednění Povrchy, rozměry, tolerance	Vizuální kontrola Měření	Po odbednění neprodleně			SD
	Další dle PD, SOD, TP ISM a pod					
	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD,ČSN, TP	Celá zakázka, nebo ucelená část			Zápis v SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

## **BETONOVÉ KONSTRUKCE MONTOVANÉ**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **O B S A H:**

### **1 TERMÍNY A DEFINICE**

### **2 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PRO MONTOVANÉ BETONONOVÉ KONSTRUKCE**

### **3 ÚDAJE O DOKUMENTACI**

### **4 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**

- 4.1 Stavební dílce a materiály
- 4.2 Dodávání a přejímání dílců
- 4.3 Doprava a skladování dílců
- 4.4 Převzetí staveniště (pracoviště)
- 4.5 Příprava k montáži
- 4.6 Kvalifikace a počet pracovníků
- 4.7 Mechanizmy a pomocné prostředky

### **5 PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE**

- 5.1 Pracovní podmínky, uspořádání pracoviště
- 5.2 Montážní postupy
- 5.3 Popis jednotlivých operací
- 5.4 Předběžné spojení dílců do větších celků
- 5.5 Provádění montážních prací v zimním období

### **6 SVAŘOVACÍ PRÁCE**

- 6.1 Kontrola svárů

### **7 TECHNICKÁ KONTROLA MONTÁŽE**

- 7.1 Vstupní kontrola
- 7.2 Mezioperační kontrola
- 7.3 Kontrola a převímka zakrytých prací
- 7.4 Výstupní kontrola
- 7.5 Při převímání smontovaných konstrukcí předává dodavatel montážních prací tyto doklady:

## **8 MEZNÍ ÚCHYLKY PŘI MONTÁŽI A KONTROLA PŘESNOSTI PROVEDENÍ**

## **9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

## **10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

- 1.1 Obecně
- 1.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.

## **11 EKOLOGIE**

## **12 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## **13 EXTERNÍ PŘEDPISY**

- 13.1 Technické normy a publikace
- 13.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)
- 13.3 Související TP společnosti
- 13.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.

## **14 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

## **15 PŘÍLOHY**

## Účel dokumentu

Účelem tohoto obecného předpisu je stanovit a popsat obvyklá pravidla pro provádění montáže betonových konstrukcí (viz technické podklady v kapitole č.: 14 tohoto předpisu).

Tento předpis platí pro provádění a kontrolu montovaných konstrukcí z betonových a keramických dílců. Montované konstrukce betonové mohou podírat ocelové konstrukce, nebo mohou být podírány ocelovými konstrukcemi.

### **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů montáže i materiálu používaných při realizaci montovaných betonových konstrukcí apod..

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec a koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „*Betonové konstrukce montované*“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní dodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*.

Změny a doplňky TP tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání TP se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) u společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **1 TERMÍNY A DEFINICE**

**stavební dílec:** samostatná předem vyrobená a jednotlivě osazovaná část stavební konstrukce; dílec se vyrábí mimo stavební polohu, je rozměrově a tvarově určený a má různý stupeň dokončenosti.

**druhy stavebních dílců:** základový dílec (patka, nosník), sloup, stěnový dílec, průvlak, ztužidlo, stropní dílec, střešní vazník, schodišťový dílec aj.

**betonový dílec:** dílec z obvyklého betonu nebo lehkého betonu, případně v kombinaci s tepelně izolačními a jinými materiály; beton dílce je prostý, vyztužený nebo předpjatý.

**keramický dílec:** dílec zhotovený z cihel nebo keramických tvarovek spojovaných maltou nebo betonem s betonářskou výztuží, případně i tepelně izolačními nebo jinými materiály.

**kompletizovaný dílec:** dílec s maximální dokončeností, obsahující kompletní zabudované prvky – okna, instalace aj. a opatřený konečnou povrchovou úpravou

**stavební poloha dílce:** poloha dílce po jeho zabudování do stavebního objektu nebo konstrukce

**spojovací prostředek:** konstrukční prvek, případně materiál zprostředkující přenášení účinků zatížení mezi dvěma nebo více dílci nebo jinými částmi konstrukce – svar, šroub, styčnickový plech, zálivkový beton, hmoždinka

**spoj:** uspořádaná skupina spojovacích prostředků téhož druhu působící ve styku

**styk:** konstrukční provedení vzájemného spojení dvou nebo více dílců nebo jiných částí konstrukce, zajištěné jedním nebo několika spoji – styk vodorovný, styk svislý, stykový uzel

**úložná plocha:** část povrchu dílce, kterou dílec dosedá na podporu při jeho uložení ve stavební poloze

**opěrná plocha:** část povrchu dílce nebo část stavební konstrukce, na které jsou osazeny jiné dílce

**styčná plocha:** část povrchu dílce, která je ve styku s jinými dílci nebo částí konstrukce

**stykový (výplňový) beton:** drobnozrnný beton (max. Ø zrna 8 mm) vyplňující styk dílců

**styková (výplňová) malta:** cementová malta (max. Ø zrna 4 mm) pro stykování a spárování dílců

**montovaná konstrukce:** stavební konstrukce sestavená z jednotlivých předvyrobených stavebních dílců

**zakryté konstrukce a práce:** konstrukce a práce, které nejsou po provedení dalších (následných) prací již přístupné a nelze je kontrolovat

## **2 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PRO MONTOVANÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

1. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění.

O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené pro staveniště

2. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

3. Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.

4. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.

5. Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.

6. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže.

7. Svislá doprava osob na pracoviště ležící výše než 30 m se zajišťuje výtahem nebo závěsným košem, pokud to charakter konstrukce nebo postup práce nevylučuje.

8. Dpravovat fyzické osoby pomocí závěsného koše lze pouze podle zpracovaného technologického postupu a v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu ‘p

jestliže k tomu dala prokazatelně souhlas odborně způsobilá fyzická osoba pověřená zhotovitelem.

9. Při odebírání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.

10. Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu. Je zakázáno zdvihát nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení.

11. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.

12. Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.

13. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.

14. Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.

15. Technologický postup stanoví způsob vyztužení těchto dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.

16. Ocelové konstrukce musí být po dobu jejich montáže trvale uzemněny.



## 17. Základní, minimální požadavky na skladování.

- ▶▶ Bezpečný přísun a odběr materiálu a prvků musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.
- ▶▶ Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebrání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.
- ▶▶ Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.
- ▶▶ Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.
- ▶▶ Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.
- ▶▶ Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi.
- ▶▶ Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu.
- ▶▶ S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem

**Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

## **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. jimiž jsou zejména únosnost pudy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4 Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů

6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. lze používat jen takovým způsobem a na takových staveníštích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech. podzemním vedení, zařízení a podobně.

## **II. Míchačky**

I. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.

2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.

3. Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího hubnu.

4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu náradím nebo předměty drženými v ruce. konce ručního náradí nesmí být vkládány do rotujícího hubnu.

5. Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen

tehdy. je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.

6. Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy. je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.

### **III. Čerpadla směsi a strojní omítačky**

1. Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby

2. Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například od vzdušňovacím ventilem,

3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

4. Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.

5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.

6. Pro dopravu směsi k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel,

7. Při provozu čerpadel není dovoleno:

a) přehýbat hadice,

b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí,  
nejsou-li pro to konstruovány,

c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.

9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.

12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

13. Přemísťoval autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

#### **IV. Vibrátory**

I. Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou, jestliže motorová jednotka je mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru drženou v ruce.

2. Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze ztuhovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Ohebný hřídel vibrátoru nesmí být ohýbán v oblouku o menším poloměru, než je stanoveno v návodu K používání.

#### **V. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce**

I. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

2 Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání.

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládacího stroje.

5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí.

### **3 ÚDAJE O DOKUMENTACI**

Konstrukce se montují podle prováděcí dokumentace stavby.

Pro montáž musí být zpracovány:

- specifikace stavebních dílců,
- kladečské výkresy,
- detaily spojů a styků.
- specifikace spojovacích prostředků.

Pro každou stavbu musí být zpracována tato provozní dokumentace:

- výkres zařízení staveniště určující skladové případně předmontážní plochy, zpevněné plochy pro pojezd dopravních a montážních prostředků
- výkres jeřábové dráhy nebo zpevněné plochy pro montážní prostředek,
- časový plán postupu montáže
- kontrolní a zkušební plán
- dopravní plán, případně i jiná dokumentace.

Dokumentaci připravuje oddělení přípravy výroby.

### **4 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**

- Montáž je sestavování stavebních dílců s cílem vytvořit funkční celek – tuhou nosnou konstrukci. Koncepti montáže ovlivňuje charakteristika stavěného objektu, jeho rozměry a prostředí.
- Objekty s velkými půdorysnými rozměry a o malé výšce (např. výrobní haly) se montují mobilními jeřáby, které se snadno po staveništi pohybují a nejsou závislé na jeřábových drahách.
- Prostorové objekty je vhodné montovat věžovými jeřáby stacionárními (z jednoho stanoviště) nebo jeřáby, které se pohybují po jeřábových drahách nebo pojezdových plochách.
- Stavby jeřábových drah je nutno omezit na nejnižší míru vzhledem k jejich vysokým pořizovacím a udržovacím nákladům.
- Vysoké objekty se montují pomocí šplhavých jeřábů.

#### **4.1 Stavební dílce a materiály**

- K provádění montovaných konstrukcí se používají stavební dílce vyrobené podle platných norem a výrobních předpisů ve stálých výrobnách. Dílce musí být v souladu s příslušnými předmětovými normami.
- Stykový (výplňový) beton musí být vyroben podle ČSN EN 206-1 (2001) - Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. ČSN a zpracován v souladu s ČSN EN 13670 (2010) - Provádění betonových konstrukcí.
- Použije se beton vyrobený ve stálých výrobnách (transportbeton, suché směsi). Beton může obsahovat kamenivo s max. velikostí zrna 8 mm. Tloušťka spáry musí být alespoň 20 mm.
- Styková (výplňová) cementová malta může mít max. zrno kameniva 4 mm. Tloušťka vrstvy malty musí být nejméně 5 mm.
- Pro betonářskou a předpínací výztuž platí ČSN 73 1201.

- Pro jiné použité materiály platí příslušné předmětové normy a předpisy.

## 4.2 Dodávání a přejímání dílců

- Dílce určené k montáži musí projít přijímací kontrolou. Kontrolu lze provádět měřením nebo srovnáváním. Při větším množství přejímaných dílců je vhodné uplatnit statistickou přejímku.
- Způsob kontroly a přejímky se dohodne mezi dodavatelem a odběratelem dílců. Kontrola může být prováděna před expedicí ve výrobě. Kontroluje se:
  - přesnost rozměrů a tvaru,
  - značení na dílcích.
- Ke každé dodávce dílců předkládá výrobce "Osvědčení o jakosti a kompletnosti dodávky", vystavené na základě svých výsledků zkoušek a měření.
- Odběratel ověřuje jakost dodávky na základě předložené dokumentace a v případě pochybnosti o jakosti dodávky zajišťuje provedení přijímacích zkoušek.

## 4.3 Doprava a skladování dílců

- Dílce mohou být na stavenišť dopravovány prostředky silniční, železniční a vodní dopravy nebo jejich kombinací.
- Pokud je to možné, mají být dílce dopravovány a skladovány v poloze, v níž budou na stavbě osazovány. Při dopravě a skladování musí být zabráněno posunutí, poškození a statickému přetížení dílců.
- Dílce se skladují na zpevněných plochách. Musí být řádným způsobem podloženy a proloženy podložkami a vložkami z tvrdého dřeva nebo jiného osvědčeného materiálu. Tloušťka podložek a vložek nemá být menší než 25 mm. Při vícevrstevném uložení se podložky musí klást přesně ve svislici.
- Do figur se musí ukládat jen dílce stejného druhu a tvaru. Mezi figurami je potřebné zajistit uličky pro průchod obsluhy.
- Terén skládkových ploch musí být rovný, zpevněný na dostatečnou únosnost a odvodněný. Nesmí docházet k vtlačování podložek do terénu po zatížení dílci.
- Výška skládky musí být jen taková, aby zatížení vyvozené vložkou na spodní vrstvě nepřekročilo dovolené namáhání hmoty dílce v soustředném tlaku. Je doporučeno skladovat dílce do výšky 1,5 m.
- Manipulace s dílci musí být prováděna manipulačními prostředky s dostatečnou nosností. Překládání dílců je nutné omezit na minimum. Nejvýhodnější je ukládání dílců do projektem předepsané polohy přímo s dopravního prostředku. K tomuto účelu musí být předem zpracován dopravní plán.
- Dílce s dokončenou povrchovou úpravou (kompletizované dílce)

## 4.4 Převzetí staveniště (pracoviště)

- Před zahájením montáže se provede technická přejímka základových nebo opěrných konstrukcí (základových spár a opěrných ploch) Předepsané charakteristiky – únosnost základové spáry, zhutnění zeminy, pevnost betonu opěrných konstrukcí a ploch dokládá objednatel protokoly zkušební. Přejímky se účastní:
  - zástupce montážní organizace

- zástupci objednatele a generálního dodavatele stavby
- zástupce investora.

Předmětem přejímky jsou:

- údaje o umístění a způsobu zajištění nejméně tří výškových bodů na staveništi pro kontrolu přesnosti v průběhu montáže,
- kontrola základních rozměrů opěrných konstrukcí,
- kontrola montážní roviny základových nebo jiných opěrných konstrukcí,
- kontrola zabudovaných kotevních prvků k připojení montovaných dílců.

Závěr přejímky s vyhodnocením celkového stavu, zjištěných odchylek přejímaných konstrukcí a výsledků pevnostních zkoušek opěrných konstrukcí se zapíše do stavebního deníku.

#### 4.5 Příprava k montáži

Před zahájením montáže musí být provedena kontrola zařízení pro vertikální a horizontální dopravu a kontrola montážních zařízení. Při technické přejímce těchto zařízení se kontroluje:

- stav zařízení a správné plnění všech jeho funkcí,
- osvědčení o pevnosti lan, uchycovacích částí a háků,
- údaje o únosnosti a vlastní hmotnosti,
- souhlas k užívání,
- stav a správnost funkce zařízení dočasně zabezpečujících montované konstrukce za různých montážních stavů,
- jiná pomocná zařízení nezbytná pro montáž včetně zajištění BOZP.

Výsledky kontroly se zapíší:

- do provozní dokumentace (pokud je předepsána),
- do stavebního deníku nebo do dokumentace pro kontrolu opatření BOZP,
- do KZP stavby, pokud je taková kontrola prováděna periodicky.

Opěrné plochy se musí vyrovnat a upravit tak, aby na ně dílce svými úložnými plochami plně dosedly.

#### 4.6 Kvalifikace a počet pracovníků

Montážní práce mohou vykonávat pouze osoby starší 18-ti let, které jsou způsobilé pro práci ve výškách (nutno doložit lékařským osvědčením) a mají pro tuto práci odbornou kvalifikaci vazače, jeřábníka nebo svářeče. Odborná způsobilost musí být doložena příslušným oprávněním. Před zahájením montážních prací musí pracovníci být prokazatelně seznámeni s předepsanými technologickými postupy, s podmínkami provádění, které jsou rozhodující pro výslednou kvalitu díla, a se zásadami BOZP ve vztahu k druhu dané montované konstrukce

Montážní práce provádí:

- vedoucí montážní čety – zakladač: řídí montážní práce, odpovídá za jejich správné provedení, za dodržování bezpečnostních předpisů, řídí jeřábníka, kontroluje půdorysnou osnovu, svislost prvků, výškovou úroveň, kvalitu svarů a zálivek;



- montážníci – rozmisťujú montážni a bezpečnostní zařízení, nanášejí maltu do ložných spár, umisťujú klíny, navádějí a osazují montované stavební dílce, provádějí zálivky a zmonolitňují styky, odstraňují přeteklá pojiva;
- vazač vybírá a zavěšuje stavební dílce podle dispozic vedoucího čety a požadovaného pořadí montáže, připravuje maltu a zálivkové betony, kontroluje vázací prostředky;
- svářeč – provádí svarové spoje a odpovídá za kvalitu provedení;
- jeřábík – řídí jeřáb a podle pokynů bezpečně ukládá prvky.
- Montážní četa má variabilní skladbu podle typu konstrukce, náročnosti montáže, náročnosti provádění styků, požadované rychlosti montáže, obtížnosti montáže a případně i jiných vlivů. Obvykle má pracovní četa 7 členů – 1 vedoucí čety, 2 montážníci 1 vazač, 1 jeřábík 2 svářeči. Pokud je montáž spojena s větším objemem dobetonovávek, je vhodné pracovní četu doplnit i o tesaře a betonáře.

## 4.7 Mechanizmy a pomocné prostředky

### 4.7.1 K montáži se používají mechanizační prostředky:

- jeřáby věžové kolejové nebo stacionární, jeřáby na pneumatikových nebo jeřáby na pásových podvozcích,
- pracovní a montážní plošiny, koše,
- lešení,
- vázací prostředky, vahadla, usměrňovací lana
- svářečky, svářecí transformátory, svářecí poloautomaty,
- míchadla, míchačky,
- jiná zařízení.

### 4.7.2 Pracovní pomůcky:

- měřidla (pásmo 30 m, svinovací metr 3 – 5 m, metr dřevěný)
- vodováha, olovnice, nivelační přístroj, teodolit,
- měřidlo pro měření rychlosti větru,
- šňůra zednická, barvivo
- montážní klíny,
- míchadlo,
- páčidla
- nádoby na přípravu malt
- nádoby na přepravu zálivkových směsí,
- montážní nářadí palice, kladiva,
- svařovací kleště, ochranná kukla,

### 4.7.3 Osobní pomůcky:

- pracovní oblek, pro svářeče z nehořlavého materiálu,
- obuv z vyztuženou špicí,
- ochranná přilba,
- pracovní rukavice,

- svářeči – koženou zástěru nebo kamaše a prodloužené kožené rukavice.

## 5 PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE

Montáž každé konstrukční části se zahajuje provedením vytyčení a rozměření osnovy přímek na vodorovné montážní rovině a vytyčením svislých rovin a výškových úrovní.

### 5.1 Pracovní podmínky, uspořádání pracoviště

- Skládkové plochy musí být uspořádány ve vztahu k dopravním prostředkům, k jejich trasám i k montážnímu prostředku a k jeho dosahu.
- Komunikace je nutno řešit tak, aby odpovídaly kapacitě a únosnosti dopravních prostředků.
- Před započítím montáže musí být dokončeny všechny předcházející práce: inženýrské sítě, výkopy, podloží pro montáž základových patek a základových pasů, základové a opěrné konstrukce.
- Na pracovišti musí být instalovány a zprovozněny stroje potřebné k provádění montážních prací (jeřáb, míchačka, svářečka). Musí být zajištěn dostatečný příkon elektrické energie pro provoz strojů a osvětlení pracoviště.
- Na pracovišti musí být instalována přípojka vody.
- Pokud je k montáži používán kolejový jeřáb, podloží jeřábové dráhy musí být dostatečně únosné a nesmí být překročeny dovolené odchylky směrové a výškové stanovené dodavatelem jeřábu. Pro mobilní jeřáby na kolových podvozcích musí být vybudovány dostatečně únosné pojezdové a opěrné plochy.
- Při provádění montážních prací musí být zabezpečeno měření rychlosti větru. Montážní práce musí být přerušeny je-li rychlost větru větší než  $10,8 \text{ ms}^{-1}$  a montážní prostředky je třeba zabezpečit předepsaným způsobem (např. ukotvení ramene jeřábu apod.)

### 5.2 Montážní postupy

Postup montáže ovlivňuje připravenost k montáži a zejména dopravní a skladovací procesy.

Postup při montáži: nejdříve se montují svislé nosné konstrukce (sloupy, stěny). Po vyrovnaní (vyvážení) se definitivně ukotví a následuje montáž vodorovných dílců (průvlaky, ztužidla, stropní desky, schodišťové dílce apod.). Po provedení zálivek a dobetonovávek se přechází k montáži další konstrukční části.

### 5.3 Popis jednotlivých operací

- Před zdvihnutím musí být dílec očištěn od případných nečistot, sněhu, námrazků, kovové části od odlupující se rzi, a to tak, aby nebyly narušeny statické nebo jiné vlastnosti dílce ani zabudovaných výrobků.
- Zavěšený dílec se nadzdvihne o 200 až 300 mm a prověří se správnost zavěšení dílce a správná funkce vázacích prostředků.
- Vázací prostředky pro zdvihání dílců musí být seřizeny tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení tíhy zavěšeného břemene na všechny závěsy a tím i na všechny úchyty dílce. Úhel mezi lanem závěsu a rovinou prvku musí být nejméně  $60^\circ$ .

- Po ověření správnosti zavěšení se dílec dopraví k místu uložení. Při dopravování nesmí docházet k trhavým pohybům, houpání a otáčení. Rozměrově velké a těžké dílce, jakož i dílce křehké je nutné při montáži usměrňovat pomocí vodících lan.
- Dílce se vždy osazují do maltového lože, není-li projektem stanoveno jinak.
- Nad místem uložení se dílec nejprve ustálí ve výšce asi 300 mm, upřesnění se jeho poloha a následně se provede jeho spuštění na projektem předepsané místo.
- Dílec je nutno ponechat zavěšený na závěsu jeřábu až do předběžného zajištění jeho stability nebo jeho uložení, popř. zakotvení. Předběžné zajištění není nutné u dílců, které jsou po osazení samy o sobě stabilní (např. stropní desky). Při osazování dílců je nutné dbát na účinky větru, popř. i na jiné vlivy (např. nebezpečí skluzu dílce po maltě v ložné spáře před provedením zálivek).
- Dílce, které nejsou samy o sobě stabilní (např. dílce konzolové, sloupy apod.) musí být spolehlivě zajištěny až do konečného zakotvení.
- Před zakotvením musí být dílec vyrovnán do konečné polohy.
- U dílců ukládaných do malty nesmí během tuhnutí a tvrdnutí malty dojít k posunutí dílce. Pokud by tento případ nastal, musí být dílec nadzvednut, původní malta odstraněna, zřízeno nové maltové lože a dílec znovu osazen.
- Uvolnění vazacích prostředků u svislých dílců musí být provedeno z bezpečného místa (např. pracovní plošina, montážní koš) nebo zařízením s dálkovým ovládním.
- **Při provádění montáže je zakázáno:**
  - upevňovat vazací prostředky k dílci jinak, než je uvedeno ve výrobní dokumentaci dílce,
  - provádět v dílcích další otvory bez předchozího souhlasu projektanta,
  - ukládat dílec na zmrzlou maltu.

Montáž dílců každé další výškové vrstvy (dalšího podlaží) může být zahájena až dokončení všech montážních prací na předcházející výškové úrovni.

#### **5.4 Předběžné spojení dílců do větších celků**

Dílce je možno před vlastní montáží spojit (předmontovat) do větších celků (dílů), z nichž je potom montována stavební konstrukce. Předběžné spojení se provádí na předmontážní ploše nebo ve stálé výrobě. Vzniklý prostorový celek (díl) je přepraven a montován. Postup při spojování a montáži je obdobný jak bylo popsáno kap. 5.2.

Při přemísťování a montáži se musí ve zvýšené míře brát zřetel na jiný způsob namáhání konstrukčních částí, než je tomu po jejich osazení do projektem předepsané polohy.

#### **5.5 Provádění montážních prací v zimním období**

Při montáži, kde se používají mokré procesy není třeba provádět jakákoliv opatření při teplotách do +5 °C. Při nižších teplotách se musí provádět tato opatření:

- maltované nebo betonované styky musí být chráněny před mrazem, deštěm a sněhem beto, malty nesmí zmrznout min teplota povrchu konstrukce + 5°C.,
- používají se teplé zálivkové malty a betony,

- denně je nutno kontrolovat stav vazáků a všech montážních prostředků a jiných zařízení,
- námrazu je nutné vždy odstraňovat,
- montáž se přerušuje za silného větru, za mlhy, deště a sněžení.

## 6 SVAŘOVACÍ PRÁCE

Při stavebně montážních pracích je dovoleno používat jen tyto způsoby svařování:

- tavné svařování elektrickým obloukem,
- svařování elektrickým obloukem do měděné formy nebo do ocelové žlábkové podložky.

Svary se musí provádět podle příslušných technologických předpisů a podle projektu.

Jiné způsoby svařování se mohou použít jen tehdy, pokud byly ověřeny a pokud na ně byly vydány příslušné technologické předpisy, avšak pouze po vzájemné dohodě mezi odběratelem a zhotovitelem.

Nepřipouští se provádět sváry v místech ohybů a háků u ocelí ohýbaných za studena, které budou dynamicky namáhané.

Před začátkem svařovacích prací musí být zkontrolována správnost osazení dílců i stav a poloha spojovacích prostředků a částí dílců, které mají být svařováním spojeny.

Spojovací ocelové prostředky i spojované ocelové části dílců se musí před zahájením svařování pečlivě očistit od rzi, betonu, malty, námrazků, sněhu a jiných nečistot.

Místo svařování musí být chráněno před nepříznivými povětrnostními vlivy a musí být dobře osvětleno. Chráněno musí být rovněž svařovací zařízení a nářadí.

Bez ochranných opatření není dovoleno svařovat:

- při rychlosti větru přesahující  $5,4 \text{ ms}^{-1}$ ,
- při mlze, mrholení, dešti a sněžení,
- při teplotě nižší než  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$  bez příslušných technologických opatření (zpomalení chladnutí svaru)

Při teplotách nižších než  $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$  je svařování zakázáno.

O svářečských pracích se vede deník svářečských prací, který je součástí stavebního deníku, a obsahuje zejména:

- jména svářečů a čísla jejich svařovacích průkazů,
- druh svařovaného materiálu a druh použitých elektrod (potvrzuje stavbyvedoucí),
- popis povětrnostních a pracovních podmínek a popis provedených opatření při mimořádně ztížených podmínkách,
- vyskytnuvší se závady a úchytky od projektu.

### 6.1 Kontrola svárů

Provádění svářečských prací a vedení příslušného deníku musí být kontrolováno každý den, kdy se svářečské práce prováděly, nejméně 1x týdně.

Sváry se kontrolují:

- a) prohlídkou vzhledu svárů:
  - předepsané rozměry,
  - hladkost povrchu, kresba housenky, případně provaření kořene svaru.
- b) navrtáním:
  - provaření kořene sváru na vadných svárech zjištěných prohlídkou vzhledu, (navrtnaná místa se po kontrole pečlivě zavaří)
- c) dalšími metodami předepsanými v projektu, v technologickém předpisu nebo v KZP stavby (např. kapilární metoda, pevnostní zkouška aj.).

Výsledky všech kontrol se zaznamenávají do deníku svářečských prací.

Vady svárů, zjištěné kontrolou, musí být odstraněny vysekáním nebo vydrážkováním a vadná místa se musí znovu zavařit.

Po kontrole musí být všechny svaru, které nebudou zabetonovány, očištěny a opatřeny protikorozní ochrannou.

## **7 TECHNICKÁ KONTROLA MONTÁŽE**

### **7.1 Vstupní kontrola**

Před zahájením montážních prací se kontroluje:

- dokončenost všech předcházejících konstrukcí a prací:
  - úprava základové půdy,
  - provedení základových a jiných opěrných konstrukcí,
  - stav (pevnost) opěrných ploch
- rovinnost všech horních opěrných ploch, na které bude navazovat montáž,
- pevnost opěrných konstrukcí (betonové konstrukce musí dosahovat alespoň 70 % předepsané krychelné pevnosti betonu),
- u jednotlivých stavebních dílců se kontroluje označení a namátkově rozměry, tvar a vnější vzhled, správné umístění kotevní částí, zabudovaných prvků, jejich antikorozi ochrana, správné rozmístění a průchodnost kanálků pro předpínací výztuž i jiné předepsané vlastnosti podle výrobní dokumentace dílce.

### **7.2 Mezioperační kontrola**

Při montáži dílců se průběžně kontroluje:

- shodnost os dílců s příslušnými vytyčenými osami objektu,
- hodnoty úchylek osazení dílců,
- tloušťka spár,
- správnost provedení styků.

Hodnoty zjištěných úchylek se zapíší do stavebního deníku.

Mezioperační technickou kontrolu provádí stavbyvedoucí nebo mistr podle KZP stavby.

### **7.3 Kontrola a převjímká zakrytých prací**

Kontrolují se a převjímkají tyto zakryté práce:

- izolace proti vodě a zemní vlhkosti,
- spodní rozvody instalací ve vztahu k montážním pracím,
- svary spojovacích nebo kotevních částí a výztuž styků před zabetonováním nebo provedením zálivky,
- napětí ve výztuži při montáži dílců do větších celků a při předpínání dílců,
- ochrana kovových částí proti korozi,
- těsnění a úprava spár, prováděné v rámci montážních prací,

- izolace zvukové a tepelné, izolace proti proniku páry – prováděné v rámci montážních prací.

Při převímce se montážní práce prohlédnou na místě. Jsou-li pochybnosti o kvalitě díla, provede se odůvodněných případech kontrolní zkouška.

#### **7.4 Výstupní kontrola**

Při převímce montážních prací se kontroluje:

- shodnost smontované konstrukce s projektovou dokumentací,
- správnost osazení dílců do maltových loží,
- provedení svárů,
- zmonolitnění styků a spár,
- dodržení mezních úchylek, zejména úchylky celých částí smontovaných konstrukcí,
- ochrana kovových částí proti korozi,
- stav a vzhled dílců včetně povrchových úprav,
- splnění jiných zvláštních požadavků uvedených v projektové dokumentaci,
- připravenost smontované konstrukce k provádění následných prací.

#### **7.5 Při převímání smontovaných konstrukcí předává dodavatel montážních prací tyto doklady:**

- osvědčení o jakosti a kompletnosti dílců, vydané výrobcem,
- osvědčení o kvalitě materiálů, které byly použity při montážních pracích,
- osvědčení o kvalitě použitých elektrod,
- výkresy konstrukcí s vyznačenými odchylkami od projektu,
- stavební deníky se záznamy o pracích montážních a svařovacích, o provedení styků a jejich těsnění,
- zápisy o průběžné převímce zakrytých prací,
- dokumentaci kontrolních (případně průkazních) zkoušek zmonolitnění styků
- dokumentaci laboratorních analýz svařovacích prací,
- výsledky jiných zkoušek prověřujících kvalitu díla, pokud byly předepsány projektem nebo vyžádány,
- výsledky kontroly konstrukcí měřícími přístroji, kterou provedla převímací strana,
- jmenný seznam svářečů, kteří zhotovovali nosné svary (svary I. kategorie), s uvedením údajů z jejich průkazů způsobilosti.

O provedení převímky smontovaných konstrukcí a montážních prací se sepíše zápis.



## 8 MEZNÍ ÚCHYLKY PŘI MONTÁŽI A KONTROLA PŘESNOSTI PROVEDENÍ

Pro kontrolu přesnosti geometrických parametrů (rozměrů, tvaru, polohy) montovaných stavebních objektů v průběhu montáže i po dokončení stavby platí ČSN 73 24 80. Skutečné úchytky geometrických parametrů zjištěné při kontrole parametrů (měřením, srovnáváním) se porovnávají s mezními úchytkami nebo funkčními úchytkami parametrů uvedenými v příslušných normách a předepsanými ke kontrole v projektu, KZP stavby, montážních technologických postupech nebo v rámci dozorčí činnosti na stavbě.

### HODNOTY MEZNÍCH ÚCHYLEK

Poř. čís.	Označení úchytky	Mezní úchytky v mm		poznámka
		stavby jednopodlažní	stavby vícepodlažní	
<b>I. ZÁKLADY</b>				
1.	Úchytky os bloků od os vytyčených a) os základových bloků spodní stavby b) totéž vrchní řady c) os kalichů základových patek	± 20 ± 10 ± 10	± 20 ± 10 ± 10	
2.	Úchytky horních opěrných ploch základů od úrovně vytyčené a) opěrné plochy kalichu v základové patce b) opěrné plochy při napojení výše ležících konstrukcí na kotevní výztuž	- 20 ± 10	- 20 ± 5	
3.	Úchytky os kotevních šroubů v půdoryse od vytyčené polohy	± 10	± 10	
4.	Úchytky roviny proložené čely kotevních šroubů od roviny vytyčené	+ 20	+ 20	
<b>II. SLOUPY</b>				
5.	Úchytky rovin souměrnosti nebo jiných smluvených rovin od vytyčené polohy ve spodním	± 5	± 5	
6.	Úchytky osy od svislice v horní části při výšce sloupu $H$ a) do 4,5 m b) od 4,5 m do 15 m c) nad 15 m	± 10 ± 15 ± 0,001 $H$	± 10 ± 15	
7.	Úchytky polohy vrchní roviny sloupů v rozmezí Daného smontovaného úseku konstrukce Od vytyčené úrovně každého podlaží	+ 12 - 6	+(10+2p) -(5+p)	D D
8.	Úchytky úrovně opěrných ploch pod nosníky Jeřábových drah nebo pod nosníky a vazníky Střešní konstrukce od vytyčené úrovně	± 10		D
9.	Úchytky úrovně opěrných ploch od vytyčené úrovně u ocelových konzol, podstavců, krakorců apod. přivařených ke sloupům před jejich osazením,			

	při výšce sloupu $H$ a) do 10 m b) nad 10 m	$\pm 15$ $\pm 25$	$\pm 10$ $\pm 15$	D D
Poř. čís.	Označení úchyly	Mezní úchyly v mm		poznámka
		stavby jednopodlažní	stavby vicepodlažní	
10.	Totéž u ocelových konzol, podstavců, krakorců apod. Přivařených po osazení sloupů a) do 10 m b) nad 10 m	$\pm 5$ $\pm 8$	$\pm 5$ $\pm 8$	
11.	Úchyly svislé roviny proložené osou opěrné plochy sloupu nejvýše položeného od svislé roviny proložené osou úložné plochy sloupu nejniže položeného pro $H$ (tj. rozdíl úrovní uvedených ploch) a) do 4,5 m b) od 4,5 m do 15 m c) nad 15 m		$\pm 10$ $\pm 15$ $\pm 0,0015 H$ max. 40	
12.	<b>III. STĚNY</b> Úchyly polohy půdorysné osy stěnového dílce v jeho spodním průřezu od vytyčených osnov	$\pm 5$	$\pm 5$	
13.	Úchyly svislé roviny proložené osou opěrné plochy stěnového dílce od svislé roviny proložené osou úložné plochy dílce	$\pm 10$	+ 10	
14.	Úchyly úrovně opěrných ploch stěnových dílců v rozmezí dané montované části konstrukce (sekce, podlaží, bloku) od úrovně vytyčené	+ 12 - 6	+(10+2p) - (5+p)	D D
15.	Úchyly svislé roviny proložené osou opěrné plochy stěny nejniže položené pro $H$ (tj. rozdíl úrovní uvedených ploch)	+ 0,0015 $H$	max. 40	
16.	<b>IV. NOSNÍKY JEŘÁBOVÝCH DRAH A JEŘÁBOVÉ DRÁHY</b> Úchyly polohy podélné osy jeřábového nosníku od osy vytyčené na opěrných konstrukcích	$\pm 5$		
17.	Úchyly úrovně opěrných ploch jeřábových nosníků od vytyčené úrovně a) na sloupech jedné řady b) na dvou sloupech v jednom příčném řezu jeřábové dráhy	$\pm 15$ $\pm 15$		
18.	<b>V. NOSNÍKY, VAZNÍKY, PŘÍČLE A VAZNICE STROPNÍ KONSTRUKCE</b> Úchyly polohy osy spodního pásu dílce od osy vytyčené na opěrných konstrukcích	$\pm 5$	$\pm 5$	D
19.	Úchyly vzájemné vzdálenosti od horního pásu vazníků, nosníků a příčlí stropní konstrukce	$\pm 15$	$\pm 15$	D
20.	Úchyly vzájemné polohy spodních ploch dolních pásů vazníků a příčlí	$\pm 15$	+ 15	
21.	Úchyly vzájemné vzdálenosti vaznic	$\pm 10$		

			+ 10	
--	--	--	------	--

Vysvětlivky: "D" – uvedené hodnoty odchylek jsou doporučené  
"p" – číslo podlaží

## **9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

Při zjištění neshody, t.j. nedodržení předepsaných odchylek a ustanovení, nesmí být pokračováno v navazujících pracích pokud není neshoda odstraněna.

Kontrolu realizace opatření k nápravě provádí stavbyvedoucí nebo mistr.

Při konečné prověrce TDO a udělení souhlasu k návazným pracím nesmí být žádné závažnější neshody zjištěny.

Při stanovení opatření k nápravě se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti v OS „Řízení neshodného výrobku“.

## 10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

#### 1.1 Obecně

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost ( vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik , vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost ) . Pro každou zakázku , objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky , kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace .

Pokud se v objektu , na stavbě nebo pracovišti vyskytuje více subjektů současně , je nutné aby na těchto pracovištích byla zajištěna koordinace tak , aby jeden subjekt neohrožoval svojí činností jiný subjekt. Pokud nejsou tyto vztahy řešeny v obchodně právních normách ( dohoda , smlouva ) , musí být později přijaty a obsaženy v písemném dokumentu – zápisu řešícím předání a převzetí staveniště ( pracoviště ) mezi stavebními partnery , zpravidla na úrovni , objednatel – zhotovitel .Hlavní zásada spočívá v tom , že každý dodavatel(zhotovitel) stavebních prací je povinen zajišťovat bezpečnost práce na pracovišti sám a v daném rozsahu nést i příslušnou odpovědnost.

Předání a převzetí staveniště ( pracoviště ) musí být provedeno vždy písemnou formou zápisem do stavebního denníku či jiného dokumentu a obsahuje :

- předpokládané zahájení a dokončení prací podle předmětu smlouvy nebo dohody
- vymezení pracovních ploch a prostor , přístupových a příjezdových komunikací
- potřebné plochy pro zřízení staveniště a skladování materiálu
- rizika vyplývající ze stavební činnosti ostatních dodavatelů nebo ohrožení pracovníků při současné provozu výrobního nebo technologického zařízení odběratele
- způsob horizontální a vertikální dopravy pracovníků a materiálu na stavbu
- místa napojení potřebných příkonů energie ( el. proud , stlačený vzduch , voda apod.)
- způsob zajištění první pomoci ( lékařské ošetření ) , telefonní spojení na záchrannou službu , hasiče , provozovatele inženýrských sítí ( plyn , elektro , voda) a policii

**Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší koordinátor BOZ.**

***1.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.***

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další  
- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## 11 EKOLOGIE

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### **Obecně:**

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Stavební procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnout motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich klopením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by způsobily ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a

krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asfalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.



## **12 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 13 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 13.1 Technické normy a publikace

Projektová dokumentace (PD)

Technologický předpis (TP)

Technologické předpisy dodavatelů (TPD)

- ČSN 73 24 80 – Provádění a kontrola montovaných konstrukcí
- -ČSN EN 206 Beton– Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN EN 998-2 ed. 2 - Specifikace malt pro zdivo. Část 2: malty pro zdění
  
- ČSN 72 30 00 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení.
- ČSN EN 13 224 Betonové prefabrikáty – Žebrové stropní prvky
- ČSN EN 13 225 Betonové prefabrikáty – Tyčové nosné prvky
- ČSN EN 11 68 + A3 Betonové prefabrikáty – Dutinové panely
- ČSN EN 14 843 Betonové prefabrikáty- Schodiště
- ČSN EN 14 992 + A1 Betonové prefabrikáty- Stěnové panely
- ČSN EN 14 991 Betonové prefabrikáty- Základové prvky
- ČSN EN 13 369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 15037- 3+A1 (10/2011) Betonové prefabrikáty – Stropní systém z trámů a vložek.- Část 3: Pálené stropní vložky
  
- ČSN 73 04 20-1 – Přesnost vytyčování staveb Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 04 20-2 – Přesnost vytyčování staveb Část 2: Vytyčovací odchylky

#### ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické předpisy (TP), manuály, prospekty** apod. výrobců bednicích dílců, systémů a dalších produktů používaných při betonářských pracích.

### 13.2 Obecně závazné předpisy v platném znění

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **13.3 Související TP společnosti**

- Zemní práce
- Betonové monolitické konstrukce
- Zděné konstrukce
- Montáž lešení
- Provádění stavebních prací za nízkých teplot
- Kontrola a zkoušení

### **13.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

## **14 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v integrovaném systému managementu.

## **15 PŘÍLOHY**

Doplň se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy, případně doporučení dodavatelů (materiálu, prací, systémů, mechanizace apod.)

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Konstrukce betonové, prefabrikované</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE, SOD TECHNOLOGICKÉ POSTUPY Betonové konstrukce montované  TECHNOLOGICKÁ PRAVIDLA DODAVATELŮ VÝROBKŮ				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Poř. č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, pro zahájení prací na montáži bet. konstrukcí, tj. předcházejícího procesu základové patky, kotevní desky, spole, zaměření apod. Školení a seznámení zaměstnanců	PD, ČSN, SOD	Před zahájením prací			SD
2	Stanovení technologického postupu montáže	PD, TP	Před zahájením prací			SD
3	Přejímka výrobků – vstupní kontrola	PD – prohlášení o shodě	Všechny dílce			Prohlášení o shodě,
4	Rozměrové, směrové a výškové sestavení Kotvení, stabilizace prvků	PD, TP -kontrolní měření	Všechny konstrukce			SD,
5	Provedení styků, sváry	PD, TP - vizuální kontrola	Všechny konstrukce			SD,
6	Zmonolitnění prefabrikované konstrukce	PD, TP - vizuální kontrola	Všechny konstrukce			SD
	Další dle PD, SOD, ISM a pod.					
7	BS - zálivky					SD
8	Výstupní kontrola	PD, TP, ČSN	Celá zakázka			Zápis
9	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD,TP, ČSN	Celá zakázka nebo její ucelená část			SD

Poznámky

**Společnost : Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

## **ZDĚNÉ KONSTRUKCE**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

# **OBSAH:**

## **1 ÚČEL DOKUMENTU**

## **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘI PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

2.1 Minimální požadavky na organizaci práce a pracovní postupy.

2.2 Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.

## **3 OBECNĚ**

3.1 Stručný popis technologie

3.2 Kvalifikace, počet pracovníků

## **4 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZABUDOVÁVANÝ MATERIÁL**

4.1 Zdici prvky

4.2 Malta pro zdění a výplňový beton

4.3 Pomocné prvky a výztuž

4.4 Klasifikace mikroklimatických vlivů, kterým je hotové zdivo vystaveno

## **5 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZDIVO**

5.1 Konstrukční detaily

5.2 Dilatace zdiva

5.3 Dilatační spáry

5.4 Povolené odchylky

## **6 ÚDAJE O ZPRACOVÁVANÉM MATERIÁLU**

6.1 Přejímka materiálů, manipulace a skladování

## **7 PROVÁDĚNÍ ZDIVA**

7.1 Obecné požadavky

7.2 Příprava podkladu pro zdivo

7.3 Vyspárování a spárování u zdiva s jinými než tenkými spárami

7.4 Spáry zdiva

7.5 Vazba



7.6 Vkládání vrstev izolace proti vlhkosti

7.7 Zabudování tepelně izolačních materiálů

7.8 Čištění lícového zdiva

## **8 POVOLENÉ ODCHYLKY**

## **9 OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA ZDIVA BĚHEM PROVÁDĚNÍ**

9.1 Ochrana před deštěm

9.2 Ochrana před střídavým působením mrazu a tání

9.3 Ochrana před účinky nízké vlhkosti

9.4 Ochrana proti mechanickému poškození

9.5 Výška pracovního záběru zdiva při provádění zděných stěn

## **10 DRUHY ZDIVA - INFORMATIVNÍ**

10.1 Zdivo z cihel a kamene

## **11 ZDĚNÉ PŘÍČKY**

11.1 Příčky z cihel

11.2 Příčky z příčkovek a tvárnic

## **12 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

12.1 Vstupní kontrola

12.2 Mezioperační kontrola

12.3 Výstupní kontrola

## **13 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

13.1 Druhy neshod

13.2 Opatření k nápravě, preventivní opatření

## **14 PŘEJÍMKA ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

## **15 BEZPEČNOST PRÁCE**

## **16 EKOLOGIE**

## **17 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## **18 EXTERNÍ PŘEDPISY**

### **18.1 Technické normy a publikace**

### **18.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)**

### **18.3 Související TP společnosti**

### **18.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

## **19 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

## **20 PŘÍLOHY**

## 1 ÚČEL DOKUMENTU

Účelem tohoto obecného předpisu je stanovit a popsat obvyklá pravidla při provádění zděných konstrukcí. Při tom vycházející z všeobecné praxe a zkušeností a z obecných ustanovení:

- ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- **Technologických pravidel**, návodů, manuálu apod. výrobců kusového staviva, spojovacích malt a tmelů.

### POZNÁMKA:

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci o další požadavky v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Zděné konstrukce**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *(doplnit)*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *(doplnit)*

Změny a doplňky tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání technologického předpisu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘI PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

### **2.1 Minimální požadavky na organizaci práce a pracovní postupy.**

#### **Zednické práce**

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
2. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.
3. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.
4. Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.
5. K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
6. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.
7. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.
8. Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem
9. Vstupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí.

## **2.2 Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

### **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. jimiž jsou zejména únosnost pudy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4 Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů

6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništech, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech, podzemním vedení, zařízení a podobně.

### **II. Míchačky**

I. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.

2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.

3. Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího hubnu.

4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu nářadím nebo předměty drženými v ruce. konce ručního nářadí nesmí být vkládány do rotujícího hubnu.
5. Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen tehdy, je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.
6. Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy, je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.

### **III Čerpadla směsi a strojní omítačky**

- 1 Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby
- 2 Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například od vzdušňovacím ventilem,
3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.
- 4 Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.
5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.
6. Pro dopravu směsi k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel,
7. Při provozu čerpadel není dovoleno:
  - a) přehýbat hadice,
  - b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,
  - c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.
8. Pojízdne čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.
9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.
10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.
12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.
13. Přemísťoval autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

#### **IV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce**

I. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

2 Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu návodem k používání.

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládacího stroje.

5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činnosti prováděnou v jeho okolí.

#### **POZNÁMKA:**

Další viz Pracovní postup : „**KONTROLA A ZKOUŠENÍ**“

## **3 OBECNĚ**

### **3.1 Stručný popis technologie**

„ZDĚNÍ“ je proces, při kterém se z kusového staviva (cihel, tvárnic, bloků, kamenů a pod.) spojovaného maltou, tmelem, nebo na sucho, vytváří konstrukce nosných nebo nenosných stěn, zdí, příček, pilířů, přízdívek, komínů, základů atd., a to podle daných pravidel vazby a kotvení. Provádí se převážně tradičním řemeslným rukodělným způsobem a postupem. Mechanizace se obvykle omezuje jen na přísun stavebního materiálu a přípravu zdících malt.

### **3.2 Kvalifikace, počet pracovníků**

Zděné konstrukce na rozhodujících místech (založení, rohy, kotvení, křížení a pod.) zhotovují vyučení zedníci, seznámení s příslušnou technologií, zejména u nových výrobků kusového staviva a spojovacích malt. Mezi nimi a za jejich dohledu mohou pracovat zaškolení a s technologií zdění seznámení pracovníci. Pracovní skupinu vede vždy vedoucí čety.

Počet pracovníků v zednické četě, zhotovující zděné konstrukce, závisí na rozsahu a druhu prací, jejich situování ve stavbě a pod. Do čet jsou zařazováni i nevyučení pracovníci, kteří zabezpečují přípravu malt (po řádném poučení a proškolení zejména při použití speciálních tmelů) a přísun zdících materiálů do prostoru pracoviště.



## **4 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZABUDOVÁVANÝ MATERIÁL**

- Materiály musí být v místě zabudování do stavby schopny odolávat účinkům zatížení kterým budou podle předpokladů vystaveny, včetně působení vlivů prostředí.
- Musí se používat materiály, výrobky a systémy jejichž vhodnost byla prokázána.

### **4.1 Zdicí prvky**

Požadavky na zdicí prvky se mají stanovit v souladu s následujícími částmi ČSN EN 771 ve vztahu k typu materiálu:

- ČSN EN 771-1 ed.2 pálené zdicí prvky;
- ČSN EN 771-2 ed. 2 vápenopískové zdicí prvky;
- ČSN EN 771-3 ed.2 betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem;
- ČSN EN 771-4 ed. 2 pórobetonové tvárnice;
- ČSN EN 771-5 ed. 2 zdicí prvky z umělého kamene;
- ČSN EN 771-6 ed. 2 pro zdicí prvky z přírodního kamene.

Pro výrobky, pro něž neplatí ČSN EN 771 (např. u výrobků z recyklovaných surovin), má projektová specifikace stanovit jejich vlastnosti a způsoby jejich ověřování, včetně požadavků na odběr vzorků a četnost zkoušek.

### **4.2 Malta pro zdění a výplňový beton**

#### **4.2.1 Všeobecně**

- Malta pro zdění se má volit podle podmínek prostředí, kterým bude zdivo vystaveno, a podle specifikace zdicích prvků. Vhodnost malt pro zdění má být stanovována na základě pevně zavedených místních zkušeností s funkčními vlastnostmi konkrétních materiálů a mísicích poměrů do doby, než bude k dispozici evropská normová metoda pro zkoušku trvanlivosti.

#### 4.2.2 Volba průmyslově vyráběné malty pro zdění a výplňového betonu

- Pokud se uvažuje o použití průmyslově vyráběné malty pro zdění nebo výplňového betonu v prostředí spadajícím do tříd MX4 nebo MX5, má se přihlížet k doporučením výrobce ohledně jejich vhodnosti.

#### 4.2.3 Volba malty pro zdění a výplňového betonu připravovaných na staveništi

- Pro maltu pro zdění a výplňový beton připravované na staveništi má projektová dokumentace stanovit požadované vlastnosti výrobku a postupy jejich ověřování, včetně požadavků na odběr vzorků a četnost zkoušek. Kromě toho, pokud projektant dojde k závěru, že předepsaná specifikace zajistí požadované užité vlastnosti, může být uvedena podrobná specifikace jednotlivých složek směsi, jejich poměr a způsob míchání a to na základě zkoušek vybraných směsí a/nebo na podkladě veřejně dostupných schválených předpisů uznávaných v místě použití.
- V podmínkách prostředí tříd MX1, MX2 nebo MX3 se trvanlivost malt pro zdění má specifikovat s použitím termínů definovaných v ČSN EN 998-2 ed. 2:
  - zdivo v neagresivním prostředí;
  - zdivo v mírně agresivním prostředí;
  - zdivo v silně agresivním prostředí.
- Jestliže malta pro zdění nebo výplňový beton připravované na staveništi jsou specifikovány pro použití v podmínkách působícího prostředí MX4 nebo MX5, má se poměr míchání zaručující přiměřenou trvanlivost v daných podmínkách zvolit na základě schválených veřejně dostupných předpisů uznávaných v místě použití.
- Jestliže je přídržnost zdících prvků s maltou významným požadavkem při navrhování, musí se tento požadavek vzít do úvahy při stanovení složení směsi.

**POZNAMKA** Výrobce zdících prvků má doporučit druh malty pro zdění, která se má použít, nebo se mohou vykonat zkoušky podle příslušných částí ČSN EN 1052 - Zkušební metody pro zdivo ( soubor norem)

### 4.3 Pomocné prvky a výztuž

- Pomocné prvky a jejich upevňovací prvky musí být odolné vůči korozi v prostředí, ve kterém jsou použity.

### 4.4 Klasifikace mikroklimatických vlivů, kterým je hotové zdivo vystaveno

Třída	Mikropodmínky prostředí působícího na zdivo	Příklady zděných stěn v příslušném prostředí
<b>MX1</b>	<b>Suché prostředí</b>	Zdivo uvnitř obytných a administrativních budov; vnitřní zděné vrstvy vnějších dutinových stěn, které pravděpodobně nebudou vlhké.  Omitnuté zdivo ve vnějších stěnách, které nejsou vystaveny účinkům mírných nebo intenzivních srážek hnaných větrem a jsou chráněny izolací před vlhkostí z přilehlého zdiva a jiných materiálů.
<b>MX2</b>	<b>Prostředí s vlivem vlhkosti a smáčení</b>	
<b>MX2.1</b>	Prostředí způsobující navlhnutí bez střídavého působení mrazu a tání nebo bez výskytu vnějších zdrojů s významným obsahem síranů nebo agresivních chemikálií	Zdivo vnitřních stěn v prostorech s vysokou relativní vlhkostí, např. v prádelně. Zdivo vnějších stěn chráněné střešou s převisy nebo krycími deskami s přesahem a nevystavené účinkům intenzivních srážek hnaných větrem nebo účinkům mrazu. Zdivo stěn pod zámrznou hloubkou v dobře odvodněných neagresivních zeminách.
<b>MX2.2</b>	Prostředí způsobující intenzivní smáčení, avšak bez střídavého působení mrazu a tání nebo bez výskytu vnějších zdrojů s významným obsahem síranů nebo agresivních chemikálií	Zdivo nevystavené účinkům mrazu nebo agresivních chemických látek, ve vnějších stěnách s krycími deskami nebo s převislým okapem; v nadezdívkách; ve volně stojících stěnách; v zeminách; pod vodou.
<b>MX3</b>	<b>Prostředí se smáčením a střídavým působením mrazu a tání</b>	
<b>MX3.1</b>	Prostředí způsobující navlhnutí a se střídavým působením mrazu a tání, avšak bez výskytu vnějších zdrojů s významným obsahem síranů nebo agresivních chemikálií	Zdivo jako v prostředí třídy MX2.1, vystavené střídavému působení mrazu a tání.
<b>MX3.2</b>	Prostředí způsobující intenzivní smáčení a se střídavým působením mrazu a tání, avšak bez výskytu vnějších zdrojů s významným obsahem síranů nebo agresivních chemikálií	Zdivo jako v prostředí třídy MX2.2, vystavené střídavému působení mrazu a tání.
<b>MX4</b>	<b>Prostředí s působením solemi nasyceného vzduchu, mořské vody nebo rozmrazovacích solí</b>	Zdivo v přímořských pobřežních oblastech. Zdivo přiléhající k vozovkám, které jsou během zimního období soleny.
<b>MX5</b>	<b>Agresivní chemické prostředí</b>	Zdivo stěn v kontaktu s rostlou zeminou nebo zásypovou zeminou či podzemní vodou, kde se vyskytuje vlhkost a významné množství síranů.  Zdivo stěn v kontaktu s vysoce kyselými zeminami, kontaminovanou půdou nebo podzemní vodou. Zdivo stěn v blízkosti průmyslových zón, kde je obklopeno agresivními chemikáliemi obsaženými v ovzduší.
<b>POZNÁMKA</b> Při rozhodování o vystavení zdiva vlivům prostředí se má brát v úvahu účinek použitých povrchových úprav a ochranného obkladu.		

**POZNÁMKA:**

Na všechny materiály pro zděné konstrukce je nutno již v objednávce vyžadovat od dodavatelů (ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a Stavební zákon v platném znění) prohlášení o shodě. Týká se jak výrobků z domácí produkce tak i výrobků dovážených.

## **5 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZDIVO**

### **5.1 Konstrukční detaily**

Konstruování zdiva je upraveno dle ČSN EN 1996-2, projektové dokumentace, smlouvou, podmínkami výrobců materiálu používaných při zdivu a případně i místními podmínkám, praxí a zkušenostmi.

### **5.2 Dilatace zdiva**

- Návrh zdiva musí umožnit jeho dilatace tak, aby funkční požadavky kladené na zdivo při jeho použití nebyly těmito dilatacemi nepříznivě ovlivněny.
- Jestliže mají křížující se stěny rozdílné deformační chování, má být spoj mezi takovými stěnami schopen se přizpůsobit jakémukoliv výslednému rozdílnému přetvoření.
- Stěnové spony umožňující pohyb mají být použity tam, kde je požadováno přizpůsobení relativním pohybům v rovině mezi vrstvami zdiva nebo mezi zdivem a ostatními konstrukcemi, ke kterým je zdivo připojeno.
- Pokud se použijí stěnové spony, které neumožňují pohyb, nepřerušená výška mezi vodorovnými dilatačními spárami ve vnější vrstvě obvodových dutinových stěn má být omezena tak, aby bylo zabráněno uvolňování spon.
- Mají se navrhovat dilatační spáry nebo používat do zdiva zabudovaná výztuž tak, aby se v co nej- větší míře omezily vznik trhlin, boulení nebo zkroucení způsobené roztažností, smršťováním, rozdílným přetvořením nebo dotvarováním.

### **5.3 Dilatační spáry**

#### **5.3.1 Všeobecně**

- Aby zdivo neutrpělo poškození, mají se v něm provést svislé a vodorovné dilatační spáry umožňující eliminovat dilatace od účinků změn teploty a vlhkosti, dotvarování a

průhybu, jakož i možné účinky vnitřních napětí způsobených svislým nebo příčným zatížením.

- Umístění dilatačních spár má zohlednit potřebu zachování konstrukční celistvosti stěny.
- Dilatační spáry mají být navrženy a rozmístěny s ohledem na:
  - druh materiálu zdicích prvků s ohledem na jeho vlhkostní přetvárnost;
  - geometrické parametry konstrukce s ohledem na otvory a rozměry plných částí; - míru vetknutí;
  - odezvu zděné konstrukce na dlouhodobá a krátkodobá zatížení; -odezvu zděné konstrukce na teplotní a klimatické podmínky; -požární odolnost;
  - požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci; -přítomnost nebo nepřítomnost výztuže.
- Konstrukční návrh dilatačních spár má umožnit, aby se konstrukce přizpůsobovala očekávaným pohybům, a to jak vratným tak nevratným, aniž by došlo k porušení zdiva.
- Všechny dilatační spáry mají procházet celou tloušťkou stěny nebo vnější vrstvou dutinové stěny a přes veškeré povrchové úpravy, které nejsou dostatečně flexibilní, aby se pohybu přizpůsobily.
- Kluzné plochy mají být navrženy tak, aby umožňovaly částem konstrukce mezi sebou vzájemný posuv, za účelem snížení napětí v tahu a ve smyku v přilehlých částech konstrukce.
- V obvodových stěnách mají být dilatační spáry navrženy tak, aby umožňovaly veškeré vodě odtéci aniž by zapříčinila poškození zdiva nebo průsak vody do budovy.

### **5.3.2 Vzdálenost mezi dilatačními spárami**

- U vodorovné vzdálenosti mezi svislými dilatačními spárami se má brát v úvahu typ stěny, zdicích prvků, malty a specifických konstrukčních detailů.
- (Vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami u obvodové nenosné nevyztužené zděné stěny nemá přesáhnout hodnotu *lm*.)

**Největší doporučené vodorovné vzdálenosti  $l_m$  mezi svislými dilatačními spárami u nevyztužených nenosných stěn**

Typ zdiva	$l_m$ (m)
Zdivo z pálených zdicích prvků	12
Zdivo z vápenopískových zdicích prvků	8
Zdivo z betonu a z umělého kamene	6
Zdivo z autoklávovaného pórobetonu	6
Zdivo z přírodního kamene	12

**POZNÁMKA:** Maximální vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami se může zvýšit u stěn s výztuží v ložných spárách odpovídající ČSN EN 845-3. Doporučení mohou být poskytnuta výrobcem výztuže ložných spár.

- Vzdálenost první svislé dilatační spáry od vetknuté svislé hrany stěny nemá přesáhnout polovinu hodnoty  $l_m$ .
- U nevyztužených nosných stěn se má zvážit potřeba svislých dilatačních spár.
- Při rozmístování dilatačních spár se má brát v úvahu potřeba zachování konstrukční celistvosti vnitřních nosných stěn.
- V případě, že se v nevyztužené přízdívce nebo v nevyztužené nenosné vnější vrstvě dutinové stěny vyrovnávají svislé pohyby rozmístěním vodorovných dilatačních spár, má se při určení jejich vzdálenosti brát v úvahu typ a rozmístění jejího podpůrného systému.

#### **5.4 Povolené odchylky**

- Povolené odchylky mají být stanoveny konkrétními hodnotami v projektové dokumentaci nebo v souladu s ustanovením smlouvy.

**POZNÁMKA** Shoda s tolerancemi je nezbytná, aby bylo zajištěno, že i přes nevyhnutelné nepřesnosti v každém stádiu stavebního procesu budou funkční

požadavky splněny, provedení konstrukce bude správné a její části nebude nutno dodatečně přizpůsobit nebo přestavět.

- Povolené tolerance rozměrů zdicích prvků jsou uvedeny v normách ČSN EN 771.
- Pokud konstrukční návrh nepřipouští jinak, povolené odchylky nemají být vyšší než hodnoty uvedené v „Tabulce 1“. Tam, kde návrh povoluje odchylky přesahující hodnoty uvedené v tabulce 1, mají být povolené odchylky konkrétně stanoveny v projektové specifikaci. – viz kapitola č 8 tohoto TP

### **Odolnost obvodových stěn proti pronikání vlhkosti**

- V případě, že je zapotřebí větší odolnosti proti pronikání vlhkosti, než jaká může být zajištěna samotným zdivem, má se aplikovat vhodná omítka, odvětrávaný obklad nebo jiná vhodná povrchová úprava.

**POZNÁMKA** Doporučení k použití vnějších omítek je dáno v ČSN EN 13914-1, - Návrh, příprava a provádění vnějších omítek. Tam, kde je zapotřebí úplná ochrana proti průniku dešťových srážek, je možné na zdivo aplikovat odvětrávaný vodonepropustný obkladový systém.



## **6 ÚDAJE O ZPRACOVÁVANÉM MATERIÁLU**

Veškeré používané materiály a práce na prováděné stavbě musí být v souladu s projektovou dokumentací. V průběhu stavby musí být přijata opatření k zajištění celkové stability konstrukce nebo jednotlivých stěn – nutný zápis do stavebního deníku a souhlas projektanta..

### **6.1 Přejímka materiálů, manipulace a skladování**

#### **6.1.1 Všeobecně**

- Manipulace a uskladnění materiálů a výrobků určených k použití ve zdivu musí být takové, aby nedošlo k jejich poškození do té míry, že by se staly pro jejich účel použití nevyhovující.
- Kde je to požadováno projektovou specifikací, má se provádět odběr vzorků a zkoušení materiálů. Jednotlivé materiály mají být skladovány odděleně.

#### **6.1.2 Výztuž**

- Před použitím musí být prověřen stav povrchu výztuže a předpínací výztuže. Povrch nesmí být znečištěn škodlivými látkami, které by mohly nepříznivě ovlivňovat ocel, beton nebo maltu a nebo jejich vzájemnou soudržnost.
- Musí být zabráněno poškození nebo pokřivení výztuže v průběhu skladování a manipulace. Ocelové výztužné pruty, ocelové předpínací pruty a/nebo lana a prefabrikovaná výztuž do ložných spár musí být jednoznačně označeny a skladovány bez kontaktu se zemí, dostatečně daleko od bláta, oleje, maziv, barev nebo míst, kde se svařuje.
- V průběhu skladování a manipulace s předpínací výztuží má být zabráněno svařování v blízkosti předpínacích lan bez provedení speciálních opatření k jejich ochraně před odstřiky kovu při svařování.

### **6.1.3 Malty a výplňový beton připravované na staveništi**

#### **Všeobecně**

- Na staveništi připravované malty a výplňový beton mají být vyráběny podle míchacího předpisu, který zajistí požadované funkční vlastnosti. Pokud není míchací předpis stanoven v projektové specifikaci, měly by se detailní specifikace základních složek, jejich poměry a postup míchání vybrat na základě zkoušek prováděných na zkušebních záměsích a/nebo na podkladě veřejně dostupných předpisů, uznávaných v místě použití.
- Pokud jsou požadovány zkoušky, mají být prováděny v souladu s projektovou specifikací. Pokud
- výsledky zkoušek ukazují, že míchací předpisy nedávají požadované funkční vlastnosti, mají být míchací předpisy upraveny, a pokud jsou součástí projektové specifikace, veškeré úpravy mají být odsouhlaseny projektantem.

#### **1.1.1.1 Pevnost malty a výplňového betonu**

- Jestliže je nutné ověřit vlastnosti malty, mají se vzorky připravit a zkoušet podle ČSN EN 1015-11.
- Jestliže je nutné ověřit vlastnosti výplňového betonu, mají se vzorky připravit a zkoušet podle ČSN EN 206

#### **1.1.1.2 Přísady a příměsi**

- Přísady, příměsi nebo pigmenty se nesmí používat bez povolení v projektové specifikaci.

#### **1.1.1.3 Dávkování**

- Materiály pro maltu a výplňový beton musí být dávkovány podle hmotnosti nebo objemu v určeném poměru pomocí vhodného čistého měřicího zařízení.
- Při návrhu dávkování složek výplňového betonu se má přihlídnout k množství vody, které bude absorbováno zdicími prvky a maltovými spárami.

#### ***1.1.1.4 Způsob a doba míchání***

- Způsob a doba míchání mají zajistit důsledné dodržování výroby směsi se správnými poměry mísení. Malta nemá být během následné manipulace znečištěna.
- Pokud není v projektové specifikaci povoleno ruční míchání, má se používat vhodná mechanická míchačka.
- Doba míchání se má měřit od okamžiku, kdy byly do míchačky přidány všechny základní složky. Má se zamezit větším odchylkám mezi dobami míchání jednotlivých záměsí.
  
- Malta nebo výplňový beton se mají míchat tak, aby se dosáhlo zpracovatelnosti dostatečné k vyplnění prostoru určeného pro jejich uložení, bez odměšování během zhutňování.

**POZNÁMKA** Obvykle postačuje doba strojního míchání 3 minut až 5 minut od přidání všech základních složek, a kromě malt se zpomaleným tuhnutím nemá přesáhnout 15 minut. Prodloužené míchání s použitím provzdušňovacích přísad může vést k nadbytečnému provzdušnění a následně ke snížení přídržnosti a trvanlivosti.

#### ***1.1.1.5 Doba zpracovatelnosti malt a výplňového betonu obsahujících cement***

- Malty a výplňový beton obsahující cement mají být připraveny k použití po odebrání z míchačky a pojiva, plniva, přísady nebo voda se nemají přidávat dodatečně.
- Malta a výplňový beton se mají zpracovat před ukončením doby zpracovatelnosti. Jakákoliv malta nebo výplňový beton, které se nezpracovaly do začátku tuhnutí, se mají vyřadit a nemají se obnovovat.

#### ***1.1.1.6 Míchání za chladného počasí***

- Voda, písek nebo předem vyrobené vápenopískové směsi obsahující částice ledu se nemají používat.

- Bez zvláštního povolení v projektové specifikaci se nemají používat rozmrazující soli nebo jiná rozmrazovací činidla.

#### **6.1.4 Průmyslově vyráběné malty pro zdění, předem dávkované malty pro zdění, předem připravené vápenopískové směsi pro zdění a výplňový transportbeton**

- Průmyslově vyráběné malty a předem dávkované malty se musí používat podle pokynů výrobce, včetně doby míchání a druhu míchacího zařízení.
- Malta se má účinně míchat tak, aby se dosáhlo rovnoměrného promíchání všech složek malty.
- Mají se používat staveništní míchací zařízení, postupy míchání, včetně míchání za chladného počasí a péče o míchací zařízení a doby míchání, které jsou specifikovány výrobcem.
- Předem vyrobené vápenopískové směsi se mají míchat s pojivem podle pokynů výrobce
- Hotové průmyslově vyráběné malty pro zdění se musí použít před uplynutím doby zpracovatelnosti stanovené výrobcem.
- Výplňový transportbeton se má použít podle projektové dokumentace.

## 7 PROVÁDĚNÍ ZDIVA

### 7.1 Obecné požadavky

Pokud nejsou v projektové dokumentaci nebo výrobcem zdících materiálů stanoveny jinak, je nutné:

- Pro zdivo se musí použít jen takové kusové stavivo a spojovací malty (tmely), které jsou v projektové dokumentaci předepsány a to co druhu, pevnosti a dalších specifických technologických parametrů (vodotěsnosti a pod).
- Kladení zdících prvků musí být prováděno v souladu s pokyny výrobců těchto prvků (YTONG, POROTHERM, apod.)
- Pokud není uvedeno jinak, povrch malty ve spárách u stěn o tloušťce 200 mm nebo méně nemá ustupovat do hloubky větší než 5 mm od líce zdiva.
- Prefabrikáty (překlady a pod.) se osazují na cementovou maltu.
- Výplňové, parapetní zdivo musí být spojeno s prvky nosné konstrukce. Způsob kotvení musí být dán v projektové dokumentaci. Při tloušťce výplňového zdiva menší jak 250 mm je zdivo nutno spojit s vodorovnými i svislými prvky nosné konstrukce.
- Osazování a utěsnění okenních rámců a dřevěných zárubní se řídí předpisy dodavatelů těchto prvků.
- Větrací a komínové průduchy se při zdění chrání před jejich ucpáním. Po vyzdění každého podlaží je třeba průduchy vyzkoušet, zda nejsou ucpané.

### 7.2 Příprava podkladu pro zdivo

Před zahájením zdění je nutno překontrolovat zda jsou řádně zhotoveny a dokončeny předcházející konstrukce a práce co do rozsahu i kvality, zejména:

- základové konstrukce,
- hydroizolace proti zemní vlhkosti, hydroizolace proti vodě s ochranným potěrem nebo omítkou,
- betonáž skeletů, zhotovení ocelové konstrukce nebo jiné nosné konstrukce,
- provedení hrubých podlah,

- a další dle projektové dokumentace,

Přitom je nutno překontrolovat, zda jsou dodrženy odchylky stanovené pro dané konstrukce t.j.:

- ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 02 10-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Přesnost osazení,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

Na podklad pro zdivo se provede pod první vrstvu zdiva vyrovnání z cementové malty (cement. potěru) tak, aby se odstranily případné nerovnosti. Mezní odchylka vodorovnosti této vyrovnané vrstvy nemá překročit při **délce do 8,0 m + 10 mm** (ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti – Tab. 7). Vodorovnost se kontroluje vodní hadicovou váhou, nivelačním přístrojem, laserem apod. Pokud je zapotřebí provést izolaci proti vlhkosti, vodě, položí se hydroizolační pásy předepsanou technologií. Pásy musí přesahovat tloušťku zdiva o 150 mm na každou stranu.

### **7.3 Vyspárování a spárování u zdiva s jinými než tenkými spárami**

- Pokud se budou spáry vyspárovávat, ještě neztvrdlá malta spár má být proškrábnuta tak, aby bylo dosaženo čistých stran do hloubky nejméně  $dp$ , ale ne víc než 15 % tloušťky stěny, měřeno od proškrábnutého povrchu spáry. Uvolněný materiál se má odstranit kartáčem.
- Před vyspárováním se má celá plocha zděné stěny očistit a v případě potřeby navlhčit, aby bylo u dodatečného spárování dosaženo nejlepší možné soudržnosti.
- Jestliže se zdivo upravuje spárováním během zdění, malta spár se má zapravit do konečného tvaru dřívě, než ztratí plasticitu.

## 7.4 Spáry zdiva

### 7.4.1 Ložné spáry

Ložené spáry se u zdiva z tvárnice provádí v tloušťkách doporučených výrobcem kusového staviva a to například:

- POROTHERM tloušťka spáry cca 12,5 mm, tepelně izolační maltou od výrobce, případně tradiční maltou,
- YTONG (tmele od výrobce) tloušťka spáry 1 mm až 3 mm,
- IZO-PLUS - tloušťka spáry 7 mm, speciální malta výrobce + vložka z POLYSTYRENU,
- Další dle ZTP výrobce zdících materiálů, zdících prvků.

### 7.4.2 Svislé spáry

Provádějí se v tloušťkách jak u zdiva z cihel (kap. 6.5.3.1 a 6.5.3.2) nebo se spojují na těсно - bez spáry vyplněné maltou, nebo jen částečně v otvorech pro to v kusovém stavivu zhotovených.

Příklad:

- POROTHERM - tvárnice se bokem dotýkají beze spáry. Maltou se vyplní kapsy (zámky ve svislých spárách)  
na pero a drážku bez malty ve svislé spáře
- YTONG - tvárnice se spojují tmelem od výrobce  
na pero a drážku bez malty ve svislé spáře  
pokud je spára větší jak 5 mm, musí být v líci zdiva na vnější straně uzavřena maltou jako ochrana proti klimatickým srážkám a proti tepelným a zvukovým mostům.
- IZO PLUS - svislé spáry jsou řešeny zámkovým spojem bez malty.

## 7.5 Vazba

Před prováděním zdiva je nutno na doporučení výrobce, tvárnice vlhčit (IZO PLUS, YTONG, POROTHERM a pod.)

Pro dodržení vazby platí zásady stanovené výrobcí kusového staviva. Obecně je nutné dbát, aby styčné spáry v jednotlivých vrstvách byly vystřídané, t.j. aby se překrývaly o 1/2 šířky tvárnic (délky tvárnic):

- YTONG - přesah styčné spáry 0,4 h (výšky tvárnice) 45 mm,
- IZO PLUS - přesah styčné spáry o 1/2 délky tvárnice,
- POROTHERM - přesah styčné spáry o 1/2 šířky tvárnice nejméně však 0,4 h nebo 40 mm.

- U tvárnic s otevřenými dutinami je nutno dbát toho, aby malta nevnikala do dutin (netýká se styčných spár).
- Zdivo z dutých tvárnic se musí zdít tak, aby dutiny nebyly otevřeny do líce zdiva.
- Pro zdivo z tvárnic se doporučuje používat malty o hustotě 7 až 10 při teplotách větších jak + 20 °C pak malty o hustotě až 12, pokud není v projektové dokumentaci nebo základních technických podmínkách výrobců stanoveno jinak.

## **7.6 Vkládání vrstev izolace proti vlhkosti**

- Pokud nejsou k dispozici žádné pokyny, přesahy vrstev izolace proti vlhkosti v rozích a v křížení stěn se mají plně překrývat tak, aby proběhly pod celou tloušťkou stěn, a ostatní přesahy nemají být menší než 150 mm.

## **7.7 Zabudování tepelně izolačních materiálů**

- Pokud je izolace instalována pomocí injektáže nebo dmýchání materiálů do dutin, vrstvy zdiva mají mít dostatečnou pevnost, aby odolaly tlakům vyvozeným během a po instalaci.



## **7.8 Čištění lícového zdiva**

- Potřísnění maltou, cementovým mlékem nebo jiné skvrny se mají očistit nejlépe pomocí kartáče co nejrychleji po jejich vzniku, dříve než materiály na bázi cementu ztvrdnou.
- Způsob čištění má být doporučen výrobcem zdicích prvků s přihlédnutím ke druhu skvrn nebo výkvětů.

## **7.9 Spotřeby materiálu**

- Spotřeba materiálu pro zdivo z klasických cihel
- Spotřeba materiálu pro zdivo z broušených cihel
- Spotřeba materiálu pro zdivo z pórobetonových tvárnic
- Spotřeba materiálu pro zdivo z vápenopískových cihel

Spotřeby jsou uvedeny v Příloze č.: 2 tohoto TP

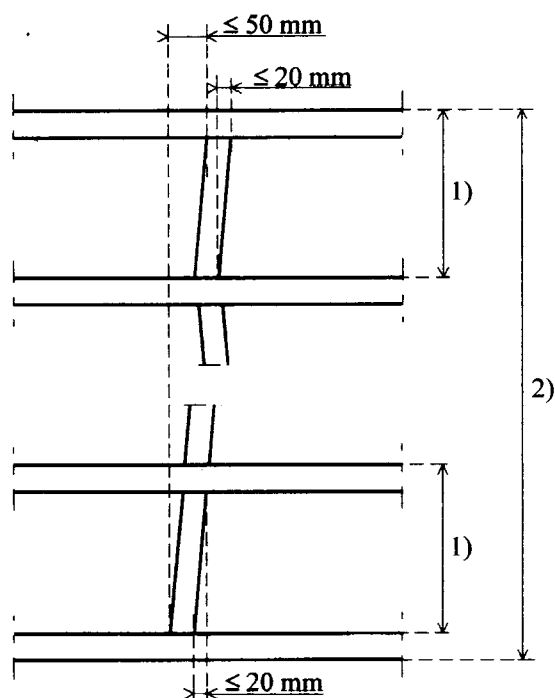
## Akustické cihly

Označení	Tloušťka [mm]	Obvyklé rozměry [mm]	Spotřeba [ks.m <sup>-2</sup> ]	Spotřeba malty [l.m <sup>-2</sup> ]	Spotřeba betonu [l.m <sup>-2</sup> ]
36,5 AKU	365	247 x 365 x 238	16	54	–
30 AKU P+D	300	497 x 300 x 238	8	14	173
30 AKU P+D	300	247 x 300 x 238	16	28	–
30 AKU	300	300 x 145 x 113	52	55	–
	145		26	22	–
25 AKU P+D	250	372 x 250 x 238	11	24	–
24 AKU P+D	240	497 x 240 x 238	8	12	122
24 AKU	240	240 x 115 x 113	64	47	–
	115		32	19	–
20 AKU P+D	200	497 x 200 x 238	8	10	91
19 AKU P+D	190	372 x 190 x 238	11	14	–
14 AKU P+D	140	497 x 140 x 238	8	7	51
11,5 AKU P+D	115	497 x 115 x 238	8	10	–
CDm AKU	240	240 x 115 x 113	64	47	–
	115		32	19	–
NF AKU	240	240 x 115 x 71	96	69	–
	115		48	29	–

## 8 POVOLENÉ ODCHYLKY

- Veškeré stavební práce musí být provedeny v souladu se specifikovanými detaily v mezích povolených odchylek.
- Rozměry a rovinnost se mají kontrolovat v průběhu prací.
- Odchyly dokončených zděných prvků od jejich zamýšlené polohy nemají přesáhnout hodnoty uvedené v projektové dokumentaci. V případě, že projektová dokumentace neuvádí hodnoty pro žádnou z odchylek uvedených v tabulce 1, pak mají být odpovídající povolené odchyly od rovinnosti nebo úhlové odchyly menší než:
  - hodnoty uvedené v tabulce 1, viz také obrázek.1;
  - hodnoty, které jsou v souladu s projektovou dokumentací nebo smlouvou

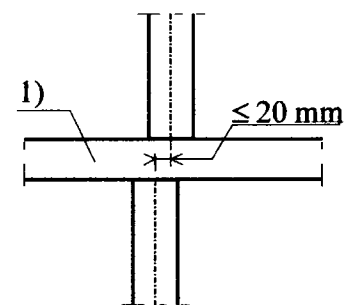
OBRÁZEK 1 -Největší dovolené svislé geometrické odchyly



**Legenda**

- 1) výška podlaží
- 2) výška budovy

a) svislost



**Legenda**

- 1) mezilehlá stropní konstrukce

b) souosost

TABULKA .1 -Největší povolené geometrické odchylky pro zděné prvky

Pozice	Největší povolená odchylka
<b>Svislost</b>	
v rámci jednoho podlaží	± 20 mm
v rámci celkové výšky budovy o třech nebo více podlažích	± 50 mm
svislá souosost	± 20 mm
<b>Rovinnost <sup>a</sup></b>	
v délce kteréhokoliv 1 metru	± 10 mm
v délce 10 metrů	± 50 mm
<b>Tloušťka</b>	
Jedné svislé vrstvy stěny <sup>b</sup>	větší z hodnot: ± 5 mm nebo ± 5 % tloušťky vrstvy
celé vrstvené dutinové stěny	± 10 mm
<sup>a</sup> Odchylka rovinnosti se měří od referenční přímky rovinnosti mezi jakýmkoliv dvěma body.	
<sup>b</sup> S výjimkou vrstev o tloušťce rovné délce nebo šířce jednoho zdícího prvku, jehož tolerance příslušného rozměru určuje povolenou odchylku tloušťky této vrstvy.	

- Pokud není uvedeno jinak, první vrstva zdiva nemá přesahovat přes hranu podlahy nebo základu o více než 15 mm.

## 9 OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA ZDIVA BĚHEM PROVÁDĚNÍ

### Všeobecně

- Musí být přijata vhodná opatření proti narušení čerstvě zhotoveného zdiva.
- Během tuhnutí a tvrdnutí malty má být čerstvě zhotovené zdivo vhodným způsobem chráněno proti nadměrnému provlhnutí nebo vysychání.

### 9.1 Ochrana před deštěm

- Hotové zdivo má být chráněno před deštěm dopadajícím přímo na konstrukci, dokud malta nezatvrdne. Má být chráněno před vymýváním malty ze spár a před střídavým navlháním a vysycháním.
- Pro ochranu hotového zdiva se mají co nejdříve po ukončení zdění a spárování osadit parapetní desky, prahy vnějších dveří, žlaby a dočasné dešťové svody.
- Zdění a spárování se má zastavit při intenzivním dešti a zdicí prvky, malta a čerstvě vyspárované zdivo se má chránit.
- Čerstvě vyspárované zdivo se má chránit před přívaly intenzivního deště.

### 9.2 Ochrana před střídavým působením mrazu a tání

#### 9.2.1 Zdění za nízkých teplot

Klesne-li teplota pod 0°C, nebo je teplota (tj. o max. a min. teploty během 24 hod.) nižší jak + 5°C je třeba zabezpečit:

- k výrobě malt (pokud výrobce nestanoví jinak) ohřívat vodu (nejvýše 60°C)
- klesne-li teplota pod -5°C ohřívat i kamenivo (nejvýše na 60 °C)
- teplota malty před použitím nesmí klesnout pod +15 °C
- při teplotě vzduchu pod 0 °C používat maltu značky o jeden stupeň vyšší než je stanoveno v projektové dokumentaci
- přísady používat po odzkoušení a to přísady, které mají certifikát
- k výrobě malt se nesmí používat zmrzlé kamenivo

- použít speciálních, průmyslovým způsobem vyrobených směsí;
- zdící prvky se musí chránit před deštěm, sněhem, není dovoleno zdít ze zmrzlých zdících prvků,
- povrch pokladu musí mít min. teplotu nejméně +10 °C,
- je třeba zdít bez přerušení, maltu rozlívát v malých záběrech,
- při přerušení a ukončení prací musí být čerstvé zdivo chráněno proti mrazu a to tak dlouho, pokud krychelná pevnost malty nedosáhne nejméně 50 % krychelné pevnosti odpovídající značce malty. (Nutno zhotovit kontrolní krychle 100x100x100 mm, nejméně 3 ks z konstrukce, uložené v místě zhotovené zděné konstrukce)
- pokud došlo k narušení některých částí zdiva účinkem povětrnosti, lze ve zdění pokračovat až po odstranění narušené části zdiva;
- další podrobnější informace jsou v technologické předpisu „ZDĚNÍ A OMÍTKY PROVÁDĚNÉ ZA NÍZKÝCH TEPLOT A ZÁPORNÝCH TEPLOT“.

### 9.2.2 Zdění za normálních podmínek

Pokud není výrobcem a dodavatelem stavebních zdících materiálů stanoveno jinak, je třeba:

- zdící prvky vlhčit vždy, když je nebezpečí, že by nadměrně odebíraly vodu maltě,
- před zděním po delší přestávce nebo za suchého a horkého počasí navlhčit zaschlé ložné plochy,
- zdivo na cementovou a vápenocementovou maltu chránit za suchého horkého počasí před vysoušením a to zakrytím a vlhčením,
- u zdiva z tvárnic pro zdění je třeba dbát technologických pravidel výrobce a dodavatele těchto tvárnic,
- před použitím speciálních tmelů, suchých maltových směsí se vždy dokonale seznámit s technologií jejich přípravy pro zdění a dbát pokynů výrobce těchto hmot.

### 9.3 Ochrana před účinky nízké vlhkosti

- Čerstvě dohotovené zdivo má být chráněno před vlivy nízké vlhkosti okolního prostředí včetně vysušujících účinků větru a vysokých teplot. Má se udržovat vlhké až do ukončení procesu hydratace cementu v maltě.

## 9.4 Ochrana proti mechanickému poškození

- Povrchy zdiva, ostré hrany na nárožích a v ostěních otvorů ve stěnách, sokly a jiné vystupující detaily zdiva náchylné k poškození mají být vhodným způsobem chráněny před porušením a poškozením s ohledem na:

- postup jiných probíhajících prací a následné stavební činnosti;:
- činnost při přepravě stavebních materiálů;
- ukládání betonové směsi nad zdivem;
- stavbu lešení a stavební práce z něho prováděné.

- Hotové zdivo má být chráněno před následky stavebních prací, které by mohly znečistit líčové zdivo nebo nepříznivě ovlivnit přidržnost omítek.

## 9.5 Výška pracovního záběru zdiva při provádění zděných stěn

- Výška zděných stěn zhotovených během jednoho dne má být omezena tak, aby nedošlo ke ztrátě jejich stability a k vyčerpání pevnosti čerstvé malty. Při určování mezní výšky pracovního záběru se má brát v úvahu tloušťka stěny, druh malty, tvar a objemová hmotnost zdících prvků a intenzita zatížení větrem.

## 10 DRUHY ZDIVA - INFORMATIVNÍ

### 10.1 Zdivo z cihel a kamene

#### 10.1.1 Materiály

Pro danou zděnou konstrukci musí být v projektové dokumentaci předepsán druh kusového staviva i spojovací malty nebo tmelu. Pokud by byly v projektové dokumentaci stanoveny zdící materiály nebo malty (tmely), které nejsou uvedeny v technických normách, musí být u zdiva z těchto materiálů prokázány jejich technické vlastnosti, zejména:

pevnost a stabilita, tepelně technické vlastnosti, zvukově izolační a protipožární vlastnosti, hygienická nezávadnost, ochrana zdraví a ostatní náležitosti a návaznosti na ustanovení „Stavebního zákona“, doložené autorizovanou zkušebnou nebo certifikačním orgánem.

#### 10.1.2 Malty

Pro zdivo z cihel, pokud v projektové dokumentaci nebo Základních technických podmínkách výrobců, není stanoveno jinak, se používá malt ve smyslu ustanovení:

- ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo. Část 2: Malty pro zdění

#### 6.5.2.1 Druhy malt

Normální zdící malty:

Značka malty	0	0,4	1	2,5	5	10	15
minimální pevnost v tlaku ve stáří 28 dní /MPa/	-	0,4	1	2,5	5	10	15
minimální pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní /MPa/	-	-	-	0,8	1,3	2,2	3
Objemová hmotnost v suchém stavu / kg/m <sup>3</sup> /	-	-	-	>1,2		>1,5	
Koeficient teplotné vodivosti /W/(mK)/	-	-	-	-	-	-	-
Modul pružnosti /MPa/	-	-	-	-	>10 000		

Tepelně izolační malty



Značka malty	1	2,5	5	10
minimální pevnost v tlaku ve stáří 28 dní /MPa/	1,0	2,5	5,0	10,0
minimální pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní /MPa/	-	0,9	1,5	2,5
Objemová hmotnost v suchém stavu / kg/m <sup>3</sup> /	1,0	1,0	1,0	1,1
Koeficient teplotné vodivosti /W/(mK)/	0,25	0,25	0,25 až 0,40	0,40
Modul pružnosti /MPa/	-	-	5000	

Podle ČSN EN 998-2 jsou pevnosti malt dle následující tabulky

**Tabulka 1 - Třídy malt**

Třída	M 1	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d
Pevnost v tlaku N/mm <sup>2</sup>	1	2,5	5	10	15	20	d
d je pevnost v tlaku větší než 25 N/mm <sup>2</sup> deklarovaná výrobcem							

## 11 ZDĚNÉ PŘÍČKY

### 11.1 Příčky z cihel

- Příčky z cihel plných, podélně a příčně děrovaných se vyzdívají na maltu vápenocementovou. Příčky o tloušťce 1/4 cihly je vhodné vyztužit vkládáním ocelových vložek do spár.
- Ložné a styčné spáry musí odpovídat požadavkům uvedeným v předcházejících kapitolách. Spára do níž se klade výztužná vložka musí být alespoň o 4 mm tlustší než je průměr a výška vložky.
- Do nosných zdí se zděné příčky zavazují do vynechaných rýh nebo kapes. Nelze-li v nosném zdivu vynechat rýhy nebo kapsy, vyzdívají se současně s nosným zdivem ozuby, na které se naváže příčka, nebo se do zdiva vkládají ocelové trny. Ke stropním konstrukcím se upnou klíny, pokud to není v projektové dokumentaci nebo základních technických podmínkách stanoveno jinak (např. pružné uložení, zvuková a kročejová izolace a pod.).
- Zděné příčky se lícují jednostranně. V místech zalomení a křížení je nutno zvláště pečlivě dbát na vazbu a příčky vyztužovat ocelovými vložkami v každé třetí spáře.

### 11.2 Příčky z příčkovek a tvárnic

- Příčky z příčkovek a tvárnic se vyzdívají na maltu vápenocementovou nebo cementovou, pokud není výrobcem příčkovek předepsána speciální malta nebo tmel (příčkovky PROMONTA, YTONG a pod.)
- K nosným konstrukcím se zavazují do svislé rýhy vynechané ve zdivu nebo do kapes, případně do ozubů případně pomocí trnů z ocelových vložek.
- Příčka se vyztužuje v každé třetí spáře ocelovým prutem, nebo jinou výztužnou vložkou, pokud to není v projektové dokumentaci nebo základních technických podmínkách výrobce stanoveno jinak.
- Příčkovky, tvárnice se kladou na vazbu tak, aby svislé spáry byly vystřídáné.

## 12 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA

### 12.1 Vstupní kontrola

#### 12.1.1 Kontrola pracoviště, prostředí

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno předání a převzetí jak po stránce technické, tak i BOZ a PO.

Při převímce pracoviště je nutno dbát na:

- vymezený pracovní úsek, který se sestává:
  - část pracovní - cca 650 mm šířky,
  - část materiálová - cca 900 mm šířky,
  - část dopravní - cca 1200 mm šířky,
- lešení, pracovní podlahy, zábradlí, ochranné sítě a pod.,
- transportní cesty pro přísun materiálu, přechod pracovníků,
- osvětlení, větrání, ochrana před povětrnostními vlivy,
- vytápění (zabezpečení zimních opatření),
- únosnost podloží (zhuštěné násypy), rovinnost, odvodnění terénu, únosnost stropů a pod.,
- další specifické podmínky dle jednotlivých pracovišť.

Pracoviště předává dílovedoucí (stavbyvedoucí) a převímá vedoucí zdíci čety (nebo zástupce subdodavatele).

O převímce se provede zápis do stavebního (montážního) deníku, případně do kontrolního a zkušebního plánu.

#### 12.1.2 Vstupní kontrola materiálu

Jakost materiálů a výrobků je dokladována prohlášením o shodě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb.

Při vstupní kontrole materiálu se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

V uvedeném dokumentu jsou stanoveny podmínky pro:

- kvantitativní a kvalitativní převímku,
- zásady pro skladování materiálů a výrobků.

## 12.2 Mezioperační kontrola

Postup při provádění mezioperační kontroly při zhotovování zděných konstrukcí je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

Ve vzorových Kontrolních a zkušebních plánech (KZP) a Programech plánů jakosti jsou specifikovány uzly, ve kterých je popsán způsob provádění mezioperační kontroly.

Mezní odchylky, povolené tolerance, pokud projektová dokumentace nebo základní technické podmínky nestanoví jiné, jsou uvedeny v předcházejících kapitolách.

Provádění kontrolních zkoušek malt je uvedeno v předcházejících kapitolách.

## 12.3 Výstupní kontrola

Provádění výstupní kontroly je řešeno v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

Při výstupní kontrole je třeba zejména ověřit:

- zda jsou materiály, polotovary, výrobky, doloženy prohlášením o shodě,
- zda jsou provedeny všechny zkoušky a kontroly vyplývající z projektové dokumentace, základních technických podmínek, technických norem a tohoto pracovního předpisu,
- zda byly dodrženy podmínky prostředí pro zdění (zimní opatření),
- uložení prefabrikátů,
- osazení výplní otvorů, zárubní, okenních ráků a dalších zabudovaných prvků,
- dodržení vazby,
- šířky a vyplnění spár,
- kotvení zdiva,
- rovinnost zdiva,
- rozměry zdiva,
- zda jsou dodrženy rozměry dle projektové dokumentace (konstrukce, osazení), otvorů (zabudovaných prvků a pod.),

- zda jsou provedeny v souladu s projektovou dokumentací dilatační spáry,
- zda jsou použité materiály shodné s požadavky projektovou dokumentací,
- zdivo pilířů se shoduje s požadavky projektové dokumentace,
- a další.

O provedení výstupní kontroly se provede zápis do Stavebního deníku a vyzve se zástupce technického dozoru zákazníka k prověrce zděných konstrukcí, které budou navazujícími pracovními postupy zakryty.

## **13 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

### **13.1 Druhy neshod**

Neshody a vady zjištěné při technických kontrolách při provádění zděných konstrukcí jsou zejména:

- nedodržení místních i celkových rovinností,
- nedodržení rozměrů konstrukce, zdiva,
- nedodržení svislosti a rovinnosti a výplně spár maltou,
- nedodržení kvality zdících materiálů,
- nedokladování jakosti materiálů atesty,
- nedodržení rozmístění oken, dveří, otvorů a zabudovaných prvků,
- nedodržení vazby zdiva,
- nedostatečné kotvení zdiva,
- nestejnorodost povrchu režného zdiva,
- nedostatečné kotvení výplně otvorů.

### **13.2 Opatření k nápravě, preventivní opatření**

Při stanovení opatření k nápravě, případně preventivních opatření se postupuje dle dokumentovaného postupu zpracovaného v integrovaném systému management společnosti.

Při tom u zděných konstrukcí se technická opatření týkají zejména:

- posouzení, zda opravy, vybourání zděných konstrukcí nebudou nákladnější než zvýšené náklady na povrchové úpravy, týká se zejména neshod v dodržení tolerancí,
- vady, kde nebyly splněny kvalitativní požadavky na zdící materiály, musí být posouzeny statikem a na základě tohoto posudku se stanoví nápravná opatření,
- nedodržení vazby při zdění, dtto jako předcházející odrážka,
- kotvení a osazení obvodových prvků se doplní,
- nedodržení rozměrových tolerancí je nutno projednat s TDO a generálním projektantem,
- nápravná opatření dalších neshod je nutno stanovit individuálně a vždy ve vztahu ke konkrétnímu případu.

## **14 PŘEJÍMKA ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

Při předání a převzetí zděných konstrukcí se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v integrovaném systému managementu společnosti.

Záruční doba na prováděné práce je stanovena ve „Smlouvě o dílo“ mezi objednatelem a zhotovitelem.

## 15 BEZPEČNOST PRÁCE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

### Obecně:

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce. S těmito pokyny seznámí zaměstnavatel pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká, skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Pokud se v objektu, na stavbě nebo pracovišti vyskytuje více subjektů současně, je nutné, aby na těchto pracovištích byla zajištěna koordinace tak, aby jeden subjekt neohrožoval svojí činností jiný subjekt. Pokud nejsou tyto vztahy řešeny v obchodně právních normách (dohoda, smlouva), musí být později přijaty a obsaženy v písemném dokumentu – zápisu řešícím předání a převzetí staveniště (pracoviště) mezi stavebními partnery, zpravidla na úrovni, objednatel – zhotovitel. Hlavní zásada spočívá v tom, že každý dodavatel (zhotovitel) stavebních prací je povinen zajišťovat bezpečnost práce na pracovišti sám a v daném rozsahu nést i příslušnou odpovědnost.

Předání a převzetí staveniště (pracoviště) musí být provedeno vždy písemnou formou zápisem do stavebního deníku či jiného dokumentu.

V zápisu o předání a převzetí se uvádí:

- předpokládané zahájení a dokončení prací podle předmětu smlouvy nebo dohody,
- vymezení pracovních ploch a prostor, přístupových a příjezdových komunikací,
- potřebné plochy pro zřízení staveniště a skladování materiálu,
- rizika vyplývající ze stavební činnosti ostatních dodavatelů nebo ohrožení pracovníků při současné provozu výrobního nebo technologického zařízení odběratele,
- způsob horizontální a vertikální dopravy pracovníků a materiálu na stavbu,
- místa napojení potřebných příkonů energie (elektrický proud, stlačený vzduch, voda apod.),
- způsob zajištění první pomoci (lékařské ošetření), telefonní spojení na záchrannou službu, hasiče, provozovatele inženýrských sítí (plyn, elektro, voda) a policii.



## **Základní povinnosti z hlediska bezpečnosti práce u odpovědných pracovníků**

### **Stavbyvedoucí:**

- zajišťuje provedení všech předepsaných opatření, rychlé odstranění závad, aby nedocházelo k pracovním úrazům,
- provádí základní školení o bezpečnosti práce a soustavně vychovává pracovníky k bezpečné práci a to prokazatelným způsobem,
- zajišťuje, aby všichni pracovníci měli předepsanou odbornou způsobilost k výkonu svěřené práce,
- ukládá mistrům, podle situace na pracovišti a povahy prováděných prací, konkrétní příkazy pro zajištění bezpečnosti práce,
- zajišťuje, aby mistři každého nového pracovníka před započítím práce seznámili s pracovištěm a s riziky možného ohrožení zdraví, které se tam mohou vyskytovat a to vždy prokazatelným způsobem,
- při neobvyklých nebo nebezpečných pracích upřesňuje bezpečnostní opatření a stanovuje osobu pověřenou přímým dozorem nad prováděním takovýchto prací

### **Stavbyvedoucí i mistr:**

- zajišťuje provedení všech předepsaných nebo nezbytných opatření a podmínky (hmotné, organizační, technické, výchovné) k tomu, aby podřízení pracovníci mohli plnit všechny úkoly, vyplývající z požadavků bezpečnosti práce podle konkrétních podmínek na pracovišti,
- projednává všechny otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) se všemi pracovníky, kterých se dotýkají a odpovědně je řeší,
- kontroluje pravidelně stav zajištění BOZP, dodržování předpisů včetně vlastních příkazů o čemž vede záznamy ve stavebním deníku nebo jiném dokumentu,

### **Mistr:**

- před započítím práce prohlédne pracoviště a požaduje splnění podmínek BOZP,
- podle stanovených technologických postupů práce určuje podrobnosti provedení úkolů a provádí kontrolu,
- soustavně vede pracovníky k bezpečné práci.

Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí zaměstnanci zaměstnavatele na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí. Tyto úkoly jsou rovnocennou a neoddělitelnou součástí jejich pracovních povinností.

## **16 EKOLOGIE**

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### **Obecně:**

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnut motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asfalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přijímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

#### **POZNÁMKA:**

Další ustanovení -viz ustanovení integrovaného systému managementu společnosti dle

- ČSN EN ISO 9001:2009 - Systémy managementu jakosti. Požadavky.
- ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití
- ČSN OHSAS 18001:2008 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## **17 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 18 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 18.1 Technické normy a publikace

➤ **Projektová dokumentace, SOD**

➤ **Technologický postup,**

- ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti,
- ČSN 73 02 10-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.  
Část 1: Přesnost osazení,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 1052 - Zkušební metody pro zdivo ( soubor norem)
  
- ČSN EN 771 ed.2 Specifikace zdících prvků.  
Část 1: Pálené zdící prvky  
Část 2: Vápenopískové zdící prvky  
Část 3: Betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem  
Část 4: Pórobetonové tvárnice  
Část 5: Zdící prvky z umělého kamene  
Část 6: Zdící prvky z přírodního kamene
- ČSN EN 998 Specifikace malt pro zdivo.  
Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky  
Část 2: Malty pro zdění
- ČSN 73 81 07 Trubková lešení
- ČSN EN 1996-1-1+A1 – EUROKOD 6. Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1996-3 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 3. Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

ČSN související s výše uvedenými normami

TP dodavatelů stavebních materiálů (tj. zdících prvků i malt nebo tmelů)

**Technologické předpisy, manuály, návody a další podmínky výrobců** nebo dodavatelů výrobků pro zdění a spojovacích materiálů a předpisy firem, které provádí zdivo jako kompletní dodávku.

## **18.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)**

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

## **18.3 Související TP společnosti**

- Betonové konstrukce monolitické
- Betonové konstrukce montované
- Montáž lešení
- Kontrola a zkoušení
- Zděné konstrukce z broušených cihel
- Hydroizolace

## **18.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

## **19 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v integrovaném systému managementu společnosti.

## **20 PŘÍLOHY**

Doplní se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků projektové dokumentace, smlouvy o dílo, případně doporučení dodavatelů (materiálu, prací systémů, mechanizace apod.)

**Příloha č.: 1** – Vzor: Kontrolní a zkušební plán



**Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán**

<b>KZP: Konstrukce zděné</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b>  Projektová dokumentace, SOD Technologické postupy: Zděné konstrukce Lešení Betonové konstrukce monolitické Betonové konstrukce montované Kontrola a zkoušení TP dodavatelů stavebních materiálů ( tj. zdících prvků i malt nebo tmelů)				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis:	Četnost:	Provádí:	Podpis, datum:	Záznam:
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, (hydroizolace, základy a pod), školení a seznámení zaměstnanců	SOD, PD	Před zahájením prací			SD,
2	Kvalita zdících materiálů, vstupní kontrola	PD, doklady o kvalitě od výrobce	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Kvalita spojovacích materiálů (malt, tmelů)	PD, doklady o kvalitě od výrobce	Každá dodávka nebo 1x/100 m <sup>3</sup>			
4	Vázání cihel a bloků, sestavení, vyplnění spár maltou, dodržení tloušťky spár	TP	průběžně			SD,
5	Kotvení a ztužení příček a výlpiňového zdiva	TP	průběžně			SD,
6	Provedení průduchů komínů, ventilací	PD,	průběžně			SD,
7	Rovinnost - dodržení tolerance vč. svislosti	PD, TP,	průběžně			SD,
	Další dle PD, SOD a ISM					
8	Předání k prověření zákazníkovi, validace	PD, TP	Celá zakázka, nebo ucelená část	ST, TDI		SD

Poznámky

Příloha č.: 2

**Cihly klasických formátů**

	<b>Tloušťka stěny [mm]</b>	<b>Obvyklé rozměry [mm]</b>	<b>Spotřeba [ks.m<sup>-2</sup>]</b>	<b>Spotřeba malty [l.m<sup>-2</sup>]</b>
CP	290	290 x 140 x 65	89	59
	140		45	24
	65		23	7
Pk/CD 65	140	290 x 140 x 65	45	32
	65		23	11
CV 14 (podíl děrování > 30 %)	290	290 x 140 x 140	45	48
	140		23	19
CV 14 (podíl děrování < 30 %)	290	290 x 140 x 140	45	44
	140		23	17
CV 6,5 (podíl děrování > 30 %)	290	290 x 140 x 65	89	76
	140		45	33
CDm (podíl děrování < 30 %)	240	240 x 115 x 113	64	47
	115		32	19
CDm (podíl děrování > 30 %)	240	240 x 115 x 113	64	53
	115		32	23
1 NF (plná)	240	240 x 115 x 71	96	54
	115		48	22
1 NF (podíl děrování < 30 %)	240	240 x 115 x 71	96	61
	115		48	25
1 NF (podíl děrování > 30 %)	240	240 x 115 x 71	96	69
	115		48	29

**Cihly typu THERM – průměrná tloušťka ložných spár 12 mm**

<b>Tloušťka stěny [mm]</b>	<b>Obvyklé rozměry [mm]</b>	<b>Spotřeba [ks.m<sup>-2</sup>]</b>	<b>Spotřeba malty [l.m<sup>-2</sup>]</b>
<b>Vnější zdivo</b>			
490	247 x 490 x 238	16	46
440	247 x 440 x 238	16	42
400	248 x 400 x 238	16	38
380	248 x 380 x 238	16	36
365	249 x 365 x 238	16	34
<b>Nosné zdivo</b>			
300	247 x 300 x 238	16	28
240	372 x 240 x 338	11	23
200	497 x 200 x 238	8	19
175	497 x 175 x 238	8	17
	372 x 175 x 238	11	
<b>Nenosné zdivo</b>			
140	497 x 140 x 238	8	14
115	497 x 115 x 238	8	11
	372 x 115 x 238	11	
80	497 x 115 x 238	8	8
	372 x 115 x 238	11	
65	497 x 115 x 238	8	8
	372 x 115 x 238	11	

**Broušené cihly typu THERM – průměrná tloušťka ložných spár 1 mm**

<b>Tloušťka stěny [mm]</b>	<b>Obvyklé rozměry [mm]</b>	<b>Spotřeba [ks.m<sup>-2</sup>]</b>	<b>Spotřeba malty [l.m<sup>-2</sup>]</b>
<b>Vnější zdivo</b>			
490	247 x 490 x 249	16	5,9
440	247 x 440 x 249	16	5,3
400	248 x 400 x 249	16	4,8
380	248 x 380 x 249	16	4,6
365	249 x 365 x 249	16	4,4
<b>Nosné zdivo</b>			
300	247 x 300 x 249	16	3,6
250	247 x 250 x 249	16	3
	372 x 250 x 249	11	
240	372 x 240 x 249	11	2,9
175	497 x 175 x 249	8	2,1
	372 x 175 x 249	11	
<b>Nenosné zdivo</b>			
140	497 x 140 x 249	8	1,7
115	497 x 115 x 249	8	1,4
80	497 x 80 x 249	8	1
	372 x 80 x 249	11	

## Akustické cihly

Označení	Tloušťka [mm]	Obvyklé rozměry [mm]	Spotřeba [ks.m <sup>-2</sup> ]	Spotřeba malty [l.m <sup>-2</sup> ]	Spotřeba betonu [l.m <sup>-2</sup> ]
36,5 AKU	365	247 x 365 x 238	16	54	–
30 AKU P+D	300	497 x 300 x 238	8	14	173
30 AKU P+D	300	247 x 300 x 238	16	28	–
30 AKU	300	300 x 145 x 113	52	55	–
	145		26	22	–
25 AKU P+D	250	372 x 250 x 238	11	24	–
24 AKU P+D	240	497 x 240 x 238	8	12	122
24 AKU	240	240 x 115 x 113	64	47	–
	115		32	19	–
20 AKU P+D	200	497 x 200 x 238	8	10	91
19 AKU P+D	190	372 x 190 x 238	11	14	–
14 AKU P+D	140	497 x 140 x 238	8	7	51
11,5 AKU P+D	115	497 x 115 x 238	8	10	–
CDm AKU	240	240 x 115 x 113	64	47	–
	115		32	19	–
NF AKU	240	240 x 115 x 71	96	69	–
	115		48	29	–

## Pórobetonové příčkovky

	Rozměry šířka, výška, délka [mm]	Spotřeba malty na 1 m <sup>2</sup> zdiva [kg/m <sup>2</sup> ]	Počet kusů na paletě [ks]	Obsah palety [m <sup>3</sup> ]	Plocha zdiva na paletě [m <sup>2</sup> ]
P2-500	100 x 249 x 599	1,4/1,1	90	1,342	13,50
Rapid P4-500	100 x 499 x 749	0,9	30	1,121	11,25
P2-500	125 x 249 x 599	1,8/1,3	72	1,342	10,80
P2-500	150 x 249 x 599	2,1/1,5	60	1,342	9,00

## Potřeba materiálu pro zdi z vápenopískových cihel

Formát	Tloušťky stěny [cm]									
	11,5		17,5		24		30		36,5	
	cihly [ks]	malta [ℓ]	cihly [ks]	malta [ℓ]	cihly [ks]	malta [ℓ]	cihly [ks]	malta [ℓ]	cihly [ks]	malta [ℓ]
NF	potřeba na m <sup>2</sup>									
	48	24	–	–	96	57	–	–	144	90
2 DF	32	17	–	–	64	44	32 2DF a 32 3DF	53	96	71
3 DF	–	–	32	26	44	38		53	48 2DF a 32 3DF	69
5 DF	13	12	–	–	26	34	32	44	–	–
	potřeba na m <sup>3</sup>									
NF	418	209	–	–	400	237	–	–	395	247
2 DF	279	148	–	–	267	183	107 2DF a 107 3DF	203	263	194
3 DF	–	–	183	149	183	159		203	132 2DF a 88 3DF	189
5 DF	–	–	–	–	108	140	107	146	–	–

## Vápenopískové cihly a bloky

Formát	Rozměry [mm]			Hmotnost cca [kg/kus]	Pevnost [MPa]	Počet kusů na paletě	Hmotnost palety cca [kg]
	d	š	v				
NF plné	240	115	71	3,7	30	224	840
2 DF plné	240	115	113	5,5	20; 30	140	780
2 DF děrované	240	115	113	4,5	20	140	640
3 DF plné	240	175	113	8,5	20; 30	84	725
3 DF děrované	240	175	113	7,2	20	84	615
5 DF plné	300	240	113	15,0	30; 40	56	850
5 DF děrované	300	240	113	10,5	20	56	600

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

## **PROVÁDĚNÍ OMÍTEK**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **O B S A H:**

### **1 ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU**

### **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘI PROVÁDĚNÍ OMÍTEK**

### **3 ÚVOD**

#### **3.1 Stručný popis technologie**

#### **3.2 Kvalifikace a počet pracovníků**

#### **3.3 Mechanizmy, pomocné prostředky**

#### **3.4 Zpracované materiály**

#### **➤ PODROBNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ**

#### **3.5 Úprava podkladu**

#### **3.6 Omítky vnitřní**

#### **3.7 Vnější omítky**

#### **3.8 Šlechtěné omítky**

#### **3.9 Orientační složení malt pro omítky (objemové díly)**

#### **3.10 Metody pro snižování výskytu trhlin**

#### **3.11 Vzory úprav omítek**

### **4 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

#### **4.1 Vstupní kontrola**

#### **4.2 Mezioperační kontrola**

#### **4.3 Výstupní kontrola**

#### **4.4 Posouzení a podmínky pro přejímku konečné úpravy omítky s hladkým povrchem.**

### **OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

#### **4.5 Typy neshod**

#### **4.6 Opatření k nápravě, preventivní opatření**

### **5 PŘEVZETÍ OMÍTEK**

**6 BEZPEČNOST PRÁCE**

**7 EKOLOGIE**

**8 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

**9 EXTERNÍ PŘEDPISY**

**9.1 Technické normy a publikace**

**9.2 Obecně platné předpisy (v platném znění)**

**9.3 Související TP společnosti**

**9.4 Dokumenty zpracované v integrované systému managementu společnosti**

**10 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

**11 PŘÍLOHY**



# 1 ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU

Účelem tohoto obecného předpisu je stanovit a popsat obvyklé zásady pro provádění jednoho z druhů úprav stropů a stěn - omítání. Při tom vycházející z všeobecné praxe a zkušeností a z obecných ustanovení:

- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě.  
Navrhování geometrické přesnosti,
- ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
- **Technologických pravidel**, návodů, manuálu apod. výrobců komponentů pro výrobu malt pro omítání, příměsí a přísad do malt maltových směsí a výrobců malt vyráběných průmyslovým způsobem.

## POZNÁMKA:

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Provádění omítek**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.*

Tímto technologickým postupem jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky TP tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání TP se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) u společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PŘI PROVÁDĚNÍ OMÍTEK**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
2. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.
3. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.
4. Materiál připravený pro omítání musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.
5. K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
6. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.
7. Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem
8. Vstupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí

**Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

## **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.
2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.
3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.
4. Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy
5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů
6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. Lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech, podzemním vedení, zařízení a podobně.

## **II. Míchačky**

1. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.
2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.
3. Při ručním vřazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího hubnu.
4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu náradím nebo předměty drženými v ruce. Konce ručního náradí nesmí být vkládány do rotujícího hubnu.
5. Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen tehdy, je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.
6. Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy, je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.

### **III. Čerpadla směsi a strojní omítačky**

L Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby

2 Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například od vzdušňovacím ventilem,

3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

4 Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.

5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.

6. Pro dopravu směsi k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel,

7. Při provozu čerpadel není dovoleno:

- a) přehýbat hadice,
- b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,
- c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.

9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.

12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

13. Přemísťoval autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

### **VI Stavební elektrické vrátky**

1. Stanoviště obsluhy musí být umístěno tak, aby nebylo ohroženo břemenem nebo nosným lanem a aby ‘ něho bylo viděl na všechna nakládací a vykládací místa, není-li vzájemné dorozumívání mezi obsluhou a fyzickou osobou na nakládacím popřípadě vykládacím místě zajištěno signalizačním zařízením.

2 Vrátek musí být umístěn v bezpečné vzdálenosti od svislé dráhy přepravovaného břemene, chráněn před ostatním provozem na staveništi a řádně ukotven popřípadě stabilizován. Nestanoví-li výrobce v návodu k používání jinak, nesmí být hmotnost zátěže použité pro stabilizaci vrátku menší než dvojnásobek jeho nosnosti.

3. Kladku je nutno osadit tak, aby její osa byla kolmá na směr navíjení lana. a nejvýše do takové polohy, aby při nejnižší poloze břemene zůstaly na bubnu vrátku ještě nejméně 3 závity lana

4 Vrátek nelze používat, není-li zajištěno, že se jeho chod samočinně zastaví, jakmile se závěsný hák svou nejvyšší částí přiblíží na stanovenou bezpečnou vzdálenost k pevné překážce. například kladce nebo tělesu vrátku. Nestanoví-li výrobce jinak, nastaví se tato bezpečná vzdálenost na 0.3 m.

5. V místě odebírání nebo nakládání materiálu ve výšce je zajištěna ochrana fyzických osob proti pádu z výšky. Pokud by střední tyč zábradlí nebo zarážka ti podlahy znemožňovaly bezpečnou manipulaci s přepravovaným břemenem, lze je v nezbytném rozsahu vynechat popřípadě odstranit. Postup podle zvláštního právního předpisu tím není dotčen

6. Vrátek nelze uvést do provozu, dokud nebyl po dokončení jeho montáže, včetně závěsné konstrukce kladky, předán a ,hotovitelem převzat do provozu a dokud o tomto předání a převzetí nebyl učiněn zápis.

7. Před uvedením vrátku do chodu se obsluha přesvědčí, zda se nikdo nezdržuje v prostoru ohroženém pádem břemene.

8. Při provozu vrátku není dovoleno

a) zatěžovat vrátek nad jeho nosnost,

b) přepravovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolí, pokud nejsou provedena  
náležitá bezpečnostní opatření.

c) zdvihát břemena šikmým tahem.

d) opustit stanoviště obsluhy vrátku, je-li břemeno zavěšeno na háku,

e) zavěšovat břemeno na špičku háku.

f) zdržovat se pod zavěšeným břemenem a v jeho nebezpečná blízkosti, usměrňovat rukama nebo nohama navíjení lana na huben vrátku.

g) pokračovat v práci s vrátkem. utvoří-li se na laně smyčka nebo uzel a dojde-li k  
vysmeknutí lana z drážky kladky.

i) dopravovat břemena, hrozí-li nebezpečí poškození nosného lana nebo vazacích prostředků,

j) způsobovat rázy při spouštění nebo tahu břemene.

k) zdvihát břemena zasypaná, přimrzlá nebo přilnutá.

l) provádět změny na brzdách, které by mohly ohrozit bezpečnost fyzických osob.

m) používat elektrický vrátek pro zdvihání výtahové plošiny ve vodičkách, pokud nejsou  
splněny technické požadavky platné pro uvedení stavebních plošinových výtahů do  
provozu

9) Vrátek smí být použit pro vlečení, jen pokud je k tomu upravena pokud

a) k tomu přizpůsoben kryt navíjecího bubnu,

h) instalováno zařízení pro správné ukládání lana při navíjení na huben.

c) ovládání vrátku zařízení tak, že při uvolnění tlačítka určeného pro uvedení vrátku do chodu se chod vrátku zastaví.

10. Ve zhotovitelem určených intervalech provede obsluha vrátku nebo fyzická osoba určená zhotovitelem prohlídku vrátku, lana a úvazku podle návodu k používání nebo pokynů pro obsluhu.

#### **IV. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen**

Nosné textilní lano musí mít průměr nejméně 10 mm. Poškozené lano je vyloučeno z používání.

2. Provedení nosné konstrukce kladky je před prvním použitím prokazatelně schváleno fyzickou osobou určenou zhotovitelem.

#### **V. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce**

I. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

2 Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání.

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládání stroje.

5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí.

## 3 ÚVOD

### 3.1 Stručný popis technologie

Omítáním se v pracovním postupu rozumí ruční nebo strojní nanášení malty v plastickém stavu na povrch stěn, stropů objektů a dalších podkladů, ve shodě s požadavky projektové dokumentace a ČSN a dalších předpisů uvedených v kapitole č.:1.

### 3.2 Kvalifikace a počet pracovníků

Volba skladby pracovní čety a počtu pracovníků vychází z množství a druhu prováděné práce, která bude vykonána v určitém časovém období, použití mechanizačních prostředků a také na ročním období v němž budou práce prováděny. Pracovní četa pro provádění omítek má mít nejméně 3 pracovníky, z nichž alespoň dva musí být vyučeni v oboru zedník - omítkář. Obvyklé složení pracovní čety je 4 až 5-ti členné.

### 3.3 Mechanizmy, pomocné prostředky

Mechanizmy:

- silo pro uskladnění omítkových hmot – tlakové, beztlakové
- míchačka – kontinuální, samospádová,
- míchadlo
- pneumatické dopravní zařízení,
- čerpadlo na maltové směsi, pryžové hadice
- omítací stroj
- jeřáb, výtah, vrátek, lešení
- dopravní prostředky – kolečko, vozík
- nářadí, pomocné prostředky:
- nádoby na maltu – kbelík, truhlík
- lžíce, naběračka, spárovačka
- hladítko – kovové, plastové, dřevěné, zubové, hladké

### 3.4 Zpracované materiály

Vstupní materiály mohou být buď:

- nakupované průmyslově vyráběné omítkové směsi - součástí dodávky musí být buď certifikát výrobku, výsledek schvalování nebo výsledky průkazných zkoušek směsi a ZTP zpracování materiálu a technologie postupu nanášení,
- nebo hmoty pro výrobu omítkových malt, které musí odpovídat požadavkům příslušného technologického postupu nebo ČSN EN 998 – 1 ed. 2 Specifikace malt pro zdivo. Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky., doložené výsledky příslušných laboratorních zkoušek.

## ➤ **PODROBNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ**

### **3.5 Úprava podkladu**

Rozhodující vliv na trvanlivost omítek má spojení čerstvé malty s podkladem. Proto je nutné důsledně dodržovat obecné technologické zásady:

- podklad pod omítku musí být čistý a bezprašný,
- podklad musí být přiměřeně rovinný, aby tloušťka vrstvy malty byla pokud možno na všech místech stejně silná,
- savé podklady musí být předem dostatečně provlhčeny,
- nerovnoměrně savé podklady, podklady hladké, které by nezaručovaly dokonalého spojení s omítkou, musí být opatřeny nástřikem (cementovým – 1:2-3) nebo jiným a to s ohledem na následující vrstvy omítek, případně specifickým spojovacím můstkem
- plochy nevhodné jako podklad pod omítky (dřevo, ocelové prvky) musí být opatřeny nosičem (rabicové pletivo, rákos, rohože, keramické pletivo apod.),
- musí být dokončena stavební připravenost, tj.:
  - dokončeny a odzkoušeny veškeré instalační rozvody pod omítky,
  - utěsněny elektroinstalační krabice a vývody kanalizace,
  - osazeny truhlářské a zámečnické výrobky,
  - dokončeno zastřešení objektu,
- dodržena minimální teplota podkladu a prostředí (+5 °C), při nízkých a záporných teplotách se postupuje podle informací v TP „ZDĚNÍ A OMÍTKY PROVÁDĚNÉ ZA NÍZKÝCH TEPLOT A ZÁPORNÝCH TEPLOT“,
- spáry musí být ošetřeny podle druhu realizované omítky (odstraněny přelitky ve spárách po zdivu, zaplněny u sádrové omítky a pod.).

#### **3.5.1 Zděné konstrukce**

Lícová plocha zdiva nesmí mít hrubé nerovnosti a přelitky malty. Mezní odchylka odstupu mezi jednotlivými zdíciými prvky v lícové ploše zděné konstrukce, která se omítá, nesmí překročit 5 mm. Před omítáním se všechny podkladové plochy očistí od prachu a nečistot, mastných skvrn a na povrch vystupujících solí (výkvětů) a odstraní se závady, které by mohly jakost omítky nepříznivě ovlivnit. Ze spar se odstraní nesoudržné části malty a spáry se upraví dle druhu omítky (viz kap. 6.1). Zdivo se před omítáním navlhčí v závislosti na druhu omítky.

Vlhkost zdiva omítaného v zimě nemá být pro tradiční omítky větší než:

- 4,0 % u zdiva z pálených cihel,
- 3,5 % u zdiva z vápenopískových cihel,
- 4,0 % u zdiva z betonových cihel a tvárnic,
- 6,0 % u zdiva z lehkých betonových tvárnic,
- 8,0 % u zdiva z pórobetonových a křemelinových tvárnic.

#### **3.5.2 Monolitické betonové konstrukce**

Monolitické betonové konstrukce nesmí mít v povrchu šterková hnízda, případně nezakrytou betonovou výztuž. Tolerance místní rovinnosti vztažené na délku 2 m, nesmí u stěn překročit 6 mm a u stropů 5 mm.



**Tabulka č. 1 Odchylky svislosti stěn a sloupů**

u výšky konstrukce do 2m		od 2,5 do 4,0m	nad 4,0 m
u stěn	±5 mm	±8 mm	±12 mm
u sloupů	±4 mm	±6 mm	±10 mm

Betonový povrch musí být zbaven prachu, mastných nečistot, případně zbytků odbedňovacích přípravků. Kovové části (hřebíky, upevňovací dráty, kování apod.) musí být odstraněny nebo opatřeny antikoročním nátěrem.

Vlhkost povrchu nesmí v zimním období překročit 4 %. Doporučená doba omítání je 80 dnů při teplotě nad 0 °C.

Úprava povrchu monolitických betonových konstrukcí k zajištění přídržnosti omítek (postřík cementovou řídkou maltou, vodní disperze PVAc např. Duvilax, speciální výrobky např. Betocontact) se doporučuje odsouhlasit s TDI.

Vytvoření kontaktního můstku mezi podkladem a omítkou je nezbytné při použití systémového bednění.

### **3.5.3 Montované betonové konstrukce**

Montované betonové konstrukce musí být smontovány tak, aby hodnoty mezních odchylek osazení svislých nosných konstrukcí nepřekročily ve hraně úložné plochy styku dvou prvků 5 mm, vybočení osy úložné plochy nebylo větší než 8 mm. Mezní odchylka svislosti svislých prvků nesmí překročit hodnotu  $\pm h/200$ , maximálně však  $\pm 30$  mm.

U vodorovných dílců nesmí protilehlé hrany dílců ve spáře překročit odchylku 5 mm. Úprava podkladu je shodná s 6.1.2.

### **3.5.4 Oprava omítek**

Zvětralá stará omítka musí být odstraněna až na zdivo, spáry zdiva vyškrábány do hloubky, rovnající se šířce spáry a okraje stávajících omítek ostře zarovnány.

Vadné zdivo musí být odstraněno a vyzděno znovu na VC maltu.

### **3.5.5 Provádění omítek na nestejnorodé materiály**

Spáry mezi nestejnorodými materiály, v nichž by se mohly po zatvrdnutí omítky vytvořit trhliny, se musí opatřit bandážemi nebo rabicovým pletivem, s přesahem 150 mm na každou stranu spáry.

Lícuje-li omítka s neomítaným dřevem, betonem, kamenem, ocelí a podobně, oddělí se od něho spárou nejméně 5 mm širokou a 5 mm hlubokou. Pevnost spojení jednotlivých vrstev s povrchem a mezi sebou se kontroluje informativně lehkým poklepem.

### 3.5.6 Opatření, která jsou vhodná provést před omítáním různých druhů podkladů

	Podklad	Opatření <sup>a)</sup>
a)	Pálené, betonové a vápenopískové tvárnice	V závislosti na nasákavosti a adhezni vrstvě; může být potřebné ošetření nástřikem nebo tupováním nebo adhezni vrstvou z polymerem modifikované cementové malty nebo použití kovového pletiva.
b)	Lehké pálené velkorozměrové prvky	Měla by se přezkoušet nasákavost, aby se zjistilo, že je stejná jako u cihlových tvárníc. Mohou být nezbytná speciální opatření.
c)	Lehké velkorozměrové prvky; beton z pórovitého kameniva	Při obvyklé nasákavosti není předchozí ošetření nutné. Při vysoké nasákavosti se použije úprava nástřikem, tupováním nebo kovovým pletivem.
d)	Velkorozměrové lehké betonové prvky	Použijí se speciální opatření podle doporučení výrobce stavebního prvku nebo omítky.
e)	Lehké velkorozměrové prvky; autoklávovaný pórobeton	Může se ukázat potřeba použít opatření pro snížení nasákavosti.
f)	Betonové velkorozměrové prvky s hutným a těžkým kamenivem	V závislosti na nasákavosti a adhezni vrstvě; může být potřebné ošetření nástřikem nebo tupováním nebo adhezni vrstvou z polymerem modifikované cementové malty nebo použití podpěrné konstrukce.
g)	Pískovcové velkorozměrové prvky	Použije se nástřik a hydrofobní nebo sanační omítka.
h)	Hutný beton	Není-li povrch drsný použije se počáteční ošetření např. adhezni vrstvou z polymerem modifikované cementové malty.
i)	Beton bez jemné frakce kameniva	Nejsou nutná počáteční ošetření.
j)	Velkorozměrové tvarované prvky z cementu/kameniva	Použije se speciální počáteční ošetření podle doporučení výrobce velkorozměrového prvku.
k)	Dřevotřískové velkorozměrové cementové prvky	a) vápenocementová omítka; použije se vrstva nástřiku nebo tupování b) vápenocementová lehká omítka; avšak s použitím síťoviny ze skleněného vlákna c) vápenocementová tepelně izolační omítka; použije se vrstva nástřiku nebo tupování a síťovina ze skleněného vlákna. Doporučuje se kovová podpěrná konstrukce.
l)	Desky z dřevité vlíny (s nebo bez tepelné izolace) <sup>b)c)</sup>	a) vápenocementová omítka; použije se vrstva nástřiku nebo tupování a síťovina ze skleněného vlákna b1) pro malé plochy vápenocementová lehká omítka; počáteční ošetření není nutné, pro spodní vrstvu omítky (je-li jedinou vrstvou) se však použije síťovina ze skleněného vlákna. Pro dvouvrstvou omítku viz b2) b2) pro velké plochy vápenocementová lehká omítka; počáteční ošetření není nutné. Na spodní nevyztuženou vrstvu se po dostatečné době pro vysychání <sup>10)</sup> nanáší druhá spodní vrstva vyztužená síťovinou ze skleněného vlákna c) vápenocementová tepelně izolační omítka; použije se vrstva nástřiku nebo tupování a síťovina ze skleněného vlákna a nebo kovová podpěrná konstrukce.
m)	Desky z extrudovaného a expandovaného polystyrenu nebo polyuretanu	Použije se speciální počáteční ošetření. Pro omítání viz desky z dřevité vlíny (body b a c).
a)	Výrobce materiálů a výrobků pro podklady může doporučit speciální ošetření.	
b)	Dřevitá vlína by měla být suchá s úpravou proti vlhkému prostředí.	
c)	Spáry mezi deskami by měly být tenké. Metody úpravy povrchu desek jsou:	
i)	Pokrytí výztuží jak je uvedeno v 7.4.3.3 a 7.4.3.4;	
ii)	Pro desky z polystyrenu nebo polyuretanu, které mají drsný povrch jsou k dispozici systémy počátečního ošetření používající tenké vrstvy polymerem modifikovaných cementových omítek. Tyto výrobky by měly být před použitím na omítkový systém nejméně jeden den ponechány ve stejném prostředí.	

## **3.6 Omítky vnitřní**

Před prováděním vnitřních omítek se všechny podkladové plochy musí očistit od prachu a nečistot, popř. od přebytků zdící malty. Podle potřeby se musí zdivo před omítáním navlhčit.

### **3.6.1 Vápenná omítka hrubá**

Nanáší se v tloušťce 10 až 12 mm na zdivo opatřené postříkem z cementové malty.

### **3.6.2 Vápenná omítka hladká**

Provádí se na zdivo opatřené postříkem z cementové malty v jedné nebo ve dvou vrstvách v tloušťce 12 - 15 mm.

### **3.6.3 Vnitřní štuková omítka a vnitřní štuková omítka s přísadou sádry**

Zhotovuje se nanášením 2 - 4 mm tlusté vrstvy štukové malty na spodní částečně zatvrdlou jádrovou vrstvu z vápenné malty v tloušťce asi 12 mm. Povrch se uhladí plstěným nebo ocelovým hladítkem. Z takto upraveného povrchu nesmějí vystupovat jednotlivá zrnka písku.

V případě štukové omítky s přísadou sádry se postupuje zcela shodně, avšak jádrová vrstva se musí před nanášením štuku dostatečně navlhčit.

### **3.6.4 Sádrová omítka**

Provádí se na dostatečně navlhčenou spodní jádrovou vrstvu z vápenocementové nebo vápenosádrové malty o tloušťce 10 - 15 mm. Před jejím zatvrdnutím se nanese vrchní vrstva sádrové malty o tloušťce 2 - 4 mm a vyhladí se mosazným nebo ocelovým (nerezovým) hladítkem.

### **3.6.5 Omítka na drátěném a keramickém pletivu**

Provádí se jako dvou nebo vícevrstvá. Skládá se z postříku řídkou cementovou maltou na vypnuté a navlhčené hrubé pletivo. Po zavadnutí (až zatvrdnutí) se nanáší jádrová vápenocementová vrstva. Štuková vrstva se nanáší na navlhčené zatvrdlé jádro.

### **3.6.6 Omítky na betonových a kamenných plochách**

Provádí se zpravidla z vápenocementových malt. Na hladké betonové plochy se provede postřík cementovou maltou. Nedoporučuje se zdrsňovat povrch ocelovými kartáči nebo opískováním. Jako přísada pro zvýšení přídržnosti omítky je možné použít vodních disperzí.

Při použití průmyslových směsí na malty dodržet technologický postup výrobce, zejména na kontaktní můstek.

### **3.6.7 Vápenocementové a cementové omítky**

- a) Vápenocementová a cementová zatřená provádí se z vápenocementové nebo cementové malty o tloušťce asi 12 mm a jejich povrch se zatře dřevěným stíradlem.

- b) Cementová omítka hladká provádí se z cementové malty o tloušťce asi 12 mm, povrch se uhladí dřevěným hladítkem. Povrch omítky je nutno udržovat vlhký nejméně po dobu 3 dnů.
- c) Cementová omítka s vypalovaným povrchem.  
Provádí se jako dvouvrstvá omítka. Jádro je z cementové malty o tloušťce asi 12 mm. Štuková vrstva je asi 2 mm tlustá z jemné cementové malty. Vyhlazuje se ocelovým hladítkem. Povrch omítky se musí udržovat vlhký nejméně po dobu 7 dnů.

### 3.6.8 Doporučené tloušťky omítek dle ČSN 733715

Tabulka 1 -Doporučené tloušťky různých druhů jednovrstvých omítek na pevných zdech

Pojivo v maltě	Doporučený rozsah tloušťky provedené omítky (mm)								
	Druh omítky								
	Obyčejná		Lehká (LW)		Sanační (R)	Tenkovrstvá		Stěrková	
	Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>	Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>	Rozsah	Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>	Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>
Váпно/sádra	10	5	–	–	–	–	–	–	–
Váпно	10	5	–	–	–	4	2	2	0,1
Váпно/cement	10	5	10	5	–	–	–	–	–
Cement/váпно	10	5	10	5	> 20, < 30	–	–	–	–
Cement	10	5	10	5	> 20, < 30	–	–	–	–
Cement/ váпно modifikované polymerem	6	2	6	2	–	3	1	–	–

<sup>1)</sup> Nejmenší tloušťky by měly být limitovány jen ve zcela individuálních případech.

Tabulka 2 –Doporučené celkové tloušťky různých druhů jednovrstvých a vícevrstvých omítek na podhledech

Hodnoty pro podhledy by měly být jako v tabulkách 1 a 3, avšak nejvýše 15 mm pro povrchy opatřené adhezí vrstvou a 10 mm pro hladké povrchy. Větší tloušťka může být požadována z požárních důvodů, pro výběr materiálů a provedení však musí být přijata zvláštní opatření.

Tabulka 3 -Doporučené celkové tloušťky vícevrstvých omítkových systémů z vápenných a cementových omítek pro pevné materiály zdi a podhledů (spodní strana stropních desek)

Pojivo a druh omítky pro		Doporučený rozsah použití pro celkovou tloušťku omítky (mm)			
Spodní vrstvu	Konečnou vrstvu	Zdi		Podhledy	
		Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>	Běžná	Nejmenší <sup>1)</sup>
Vápnó (GP) <sup>2)</sup>	Vápnó (GP)	12	7	10	5
Vápnó/cement (GP)	Vápnó/cement (GP)	12	7	10	5
	Vápnó (GP)	12	7	10	5
	Polymer	12	7	10	5
Vápnó/cement (GP nebo LW) <sup>3)</sup>	Silikát	12	7	10	5
	Silikon	12	7	10	5
Cement/vápnó (GP)	Cement/vápnó (GP)	12	7	10	5
	Vápnó (GP)	12	7	10	5
	Cement/vápnó modifikace polymerem	12	7	10	5
	Polymer	12	7	10	5
	Sádra (GP)	12	7	10	5
	Sádra a vápnó	12	7	10	5
Cement (GP)	Cement (GP)	12	7	10	5
	Sádra (GP)	12	7	10	5
	Sádra a vápnó	12	7	10	5
	Cement modifikace polymerem	12	7	10	5
	Polymer	12	7	10	5
Poznámka	– pro sanační omítky (R) z vápna nebo vápna/cementu by doporučený rozsah celkové tloušťky omítky měl být 20 až 40 mm, nebo tloušťka doporučená výrobcem.				
	– pro cementové izolační omítky by nejmenší tloušťka pro zdi měla být 20 mm s konečnou vrstvou v rozsahu 6 mm až 10 mm.				
	– u stavebních malt může být potřeba tyto hodnoty zvýšit.				
<sup>1)</sup> Nejmenší tloušťky by měly být limitovány jen ve zcela individuálních případech.					
<sup>2)</sup> GP – obyčejná malta					
<sup>3)</sup> LW – lehká malta					

### 3.7 Vnější omítky

Před prováděním vnějších omítek by měly být osazeny osazovací rámy výplní otvorů. Před znečištěním maltou se chrání fólií nebo ochranným snímatelným lakem.

#### 3.7.1 Hrubá vápenná a vápenocementová omítka

Hrubá vápenná nebo vápenocementová omítka se provádí v tl. 15 - 20 mm z vápenné nebo vápenocementové malty na postřik z vápenocementové malty. Povrch se upravuje dřevěným hladítkem.

### **3.7.2 Vápenná omítka**

Provádí se z vápenné malty o tl. 15 - 20 mm na postřík z vápenocementové malty. Povrch se buď upravit dřevěným hladítkem nebo se opatří nástřikem.

### **3.7.3 Štuková omítka**

Štuková omítka se provádí ve dvou vrstvách - jádrové a štukové. Spodní jádrová vrstva o tloušťce max. 12 mm se nanese na předem navlhčené zdivo. Jsou-li na povrchu větší nerovnosti, provede se vyrovnávací podhoz z vápenocementové malty. Povrch jádra se před nanášením štku musí zdrsnit. Vlastní štuková vrstva se nanáší v tloušťce 3 až 5mm tak, aby byla barevně stejnorodá.

## **3.8 Šlechtěné omítky**

### **3.8.1 Šlechtěné omítky vápenocementové**

#### **Šlechtěná omítka stříkaná**

Provádí se jako dvou nebo vícevrstvá. Jádro se dělá z vápenocementové malty o tloušťce 15 mm a povrch se zarovná dřevěným stíradlem. Po zavadnutí jádra se provede nástřik barevné vrstvy, připravené z umělé omítkové směsi. Spojování ploch nesmí být znatelné.

#### **Šlechtěná omítka škrábaná**

Provádí se jako dvouvrstvá. Na zavadlé jádro z vápenocementové malty o tloušťce 15mm, mírně zdrsněné, se po navlhčení nanese vrstva umělé omítky. Po dostatečném zavadnutí se líc omítky škrábe ocelovými škrabkami vždy jedním směrem tak, aby omítka měla všude stejnou strukturu.

### **Šlechtěné omítky cementové, omítky z umělého kamene**

Šlechtěné omítky z umělého kamene se provádí jako dvouvrstvé omítky. Před omítáním jádra se spáry zdiva vyškrábou do hloubky 15 – 20 mm a zdivo se navlhčí. Na jádro z cementové nebo z vápenocementové malty o tloušťce 10 – 15 mm, dostatečně zavadlé, se po zdrsnění nanese lícni vrstva z umělého kamene (dle tvaru povrchu a způsobu opracování tloušťce 6 až 8mm) a uhladí dřevěným hladítkem. Líc může být upraven např. vyhlazením, broušením, vymýváním vodou nebo kamenickým opracováním.

### **Příklady druhů konečné úpravy povrchu vnějších omítek.**

Druh povrchu	Poznámka
Hlazený	Povrch je uzavřen vhodně jemným kamenivem nanášeným ocelovým hladítkem někdy po počáteční první konečné úpravě. Měla by vytvořit velmi hladkou konečnou úpravu.
Rovný (filcovaný)	Hladkost konečné úpravy bude záviset na největší velikosti zm použitého kameniva. Tento druh konečné úpravy vyžaduje vysokou řemeslnou zdatnost, aby se co nejvíce omezilo riziko vzniku vlasových trhlinek, nepravidelného zbarvení a v případě použití omítek neobsahujících hydraulické vápno vzniku spodních nezatvrdlých vrstev (viz příklady na obrázcích 8a) a 8b)).
Zdrsňený	Vzhled konečného povrchu vzniká vymýváním omítky s velkou zmitostí kameniva. Velikost zm kameniva určuje strukturu vzhledu (viz příklad na obrázku 9).
Strukturovaný	Dekoratívní vzhled je získáván použitím různého nářadí a postupů (viz příklady na obrázcích 7a), 7b) a 7c)).
Škrábaný	Vzhled a struktura jsou dány použitým druhem nářadí a způsobem škrábání (viz příklady na obrázcích 10a) a 10b)). Způsob škrábání má vytvořit pískovitý povrch. To by však nemělo ovlivnit jakost omítky.
Sgraffito	Vzor je vytvářen jako relief, různé vrstvy mohou mít různé barvy. Viz 7.8.3.d(IV) a příklad na obrázku 11.
Hrubý <sup>a)</sup>	Struktura je dána tvarem a velikostí hrubého kameniva nahazováním vlhké směsi (viz příklad na obrázku 12).
Suchý stříkaný	Drsnost povrchu je dána velikostí a tvarem úlomků hornin nebo zrn nanášených do vrstvy čerstvé omítky (viz příklad na obrázku 13).
Stříkaný	Vzhled závisí na materiálu použité omítky, druhu a velikosti nástřiku a na způsobu provedení (viz příklady na obrázku 14a) a 14b)).
<sup>a)</sup> Velmi hrubý. Vrstva z řídké směsi cementu a kameniva, v níž jsou velká zrna tvořící strukturu. Nahazuje se jako konečná vrstva. Jemně upravený. Směs vápna/písku/cementu a kameniva (maximální zmitost 10 mm).	

### 3.9 Orientační složení malt pro omítky (objemové díly)

druh malty	vápno			směsné hydraulické pojivo	cement	sádra	přírodní hutné kamenivo
	kaše	hydrát	hydraulické				
vápenná	1						3,5-4,5
		1					3,0-4,0
			1				3,0-4,0
ze směsného hydraulického pojiva				1			3,5-4,5
					1		10,0-12,0
Vápno-cementová	1,5				1		10,0-12,0
		2			1		9,0-11,0
			2		1		3,0-3,5
cementová	1					0,2-0,5	3,0-4,0
vápno-sádrová		1				0,2-0,5	3,0-4,0
			(0,1)			1	0,0-3,0

### 3.10 Metody pro snižování výskytu trhlin

#### Všeobecně

Pro co největší omezení pohybu podkladu a následné tvorby trhlin v omítkě musí vzít návrh v úvahu:

- zda podklad bude před omítáním dostatečně suchý;
- zda bude dostatek času mezi dokončením podkladu a provedením omítky.

**POZNÁMKA:** Přibližné posouzení vlhkosti podkladu může být provedeno vizuální kontrolou, otěrovými zkouškami nebo zkouškami navlhčením.

### **Dilatační spáry**

Pokud jsou v podkladu provedeny dilatační spáry, měla by být (v návrhu) provedena v omítce dilatační spára na stejném místě (viz také 3.7.8 ČSN EN 1996-2. V omítce by měla být provedena přímá spára, která odpovídá spáře v podkladu. Vzniklá mezera by měla být utěsněna vhodným těsnicím prostředkem. Omítnuté kovové pletivo podléhá pohybu vlivem změn teploty a vlhkosti. Pro omezení sklonu k tvorbě trhlin by měly být velké nepřerušené plochy omítky na pletivu rozděleny na části podle pokynů výrobce.

### **Rozdílné podklady způsobující rozdílné pohyby**

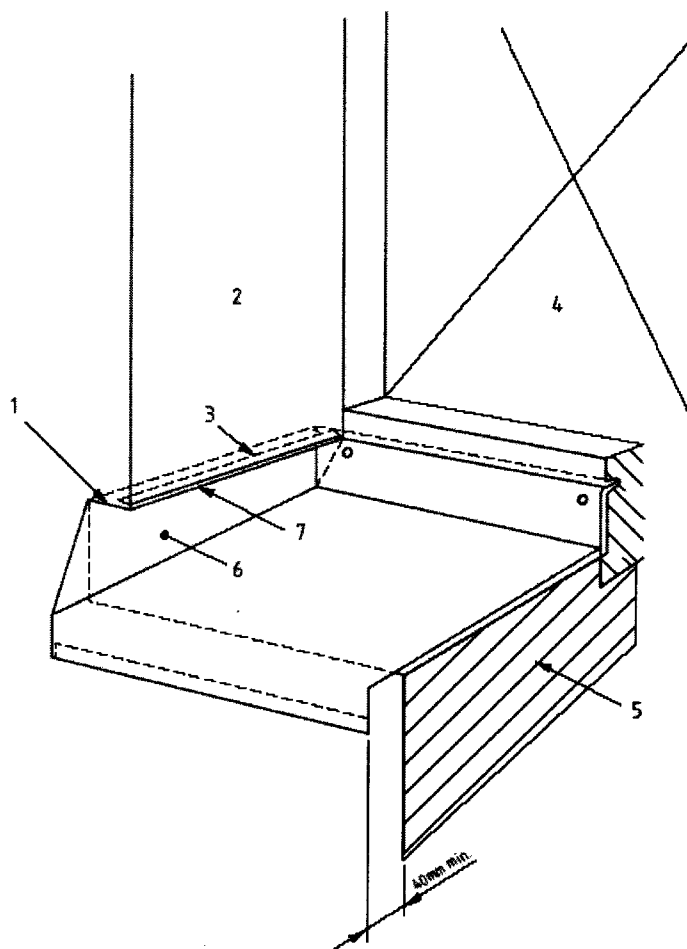
Pokud má být v omítání pokračováno přes různé podklady, měla by být posouzena možnost rozdílných pohybů v místě jejich styku. Každý očekávaný pohyb by měl být spojen s vytvořením souběžné spáry v omítce v místě změn v podkladu.

Pokud je rozdílný pohyb jen málo pravděpodobný a je usouzeno, že provedení spáry v omítce není potřebné nebo vhodné, může být působení možného pohybu podkladu na omítku považováno za minimální.

## **3.11 Vzory úprav omítek**

### **Úprava vnější omítky u oplechování parapetu**





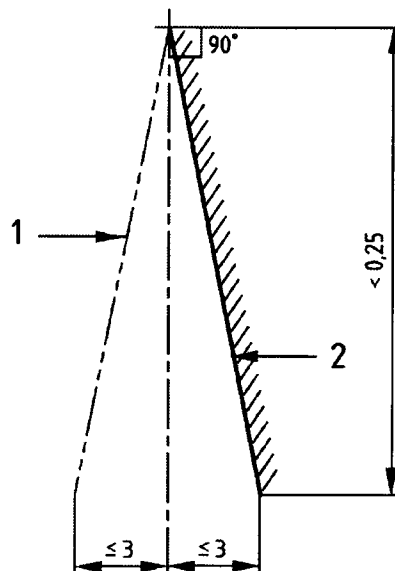
#### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| 1 Vodorovná část omítky nebo skloněný parapet | 5 Parapet                                   |
| 2 Omítnutá zeď                                | 6 Soklík                                    |
| 3 Ohyb parapetu                               | 7 Plocha omítky směřující od ohybu parapetu |
| 4 Okno  |   |

**Úprava vnitřní omítky u ostění , případně, doporučené odchylky od úhlů**

Délka přilehlého povrchu $l$ m	Odchyłka od pravého úhlu mm
$l < 0,25$	3
$0,25 \leq l < 0,5$	5
$0,5 \leq l < 1$	6
$1 \leq l \leq 3$	8

Rozměry v milimetrech



**Legenda**

- 1 Alternativní úhel ostění
- 2 Ostění odkloněné omítnuté zdi
- $l$  Délka přilehlého povrchu

**Poznámka:** příklad je uveden pro délku ostění 0,25 m

## 4 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA

### 4.1 Vstupní kontrola

Obecné zásady pro vstupní kontrolu jsou uvedeny v dokumentovaném postupu zpracovaném v systému managementu jakosti společnosti pro monitorování a měření.

#### 4.1.1 *Kontrola podkladu*

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno převzetí pracoviště, tj. podkladu pod omítky (viz bod 6.1) se zápisem do stavebního deníku v případě, že pracoviště je přejímáno od investora nebo vyššího dodavatele stavby.

Kontrola podkladu obsahuje:

- kontrolu rovinnosti, případně svislosti,
- kontrolu čistoty,
- kontrolu savosti,
- kontrolu teploty.

#### 4.1.2 *Kontrola materiálů*

Jakost materiálů je dokladována prohlášením o shodě v souladu se zákonem č.: 22/1997 Sb.

V případě požadavku zákazníka se realizuje kontrola materiálů zkouškami. Zkoušky může provádět pouze zkušebna, kterou odběratel uzná za odborně způsobilou.

Zkoušky zahrnují :

- odběr vzorků,
- dopravu vzorků z místa odběru do zkušebny,
- provedení zkoušky včetně protokolu.

#### Průkazní zkoušky

- jsou pro omítky předepsány v případě, že se k jejich výrobě použije karbidové vápno nebo se použijí přísady a příměsi.
- musí být prováděny u malt pro vnější omítky vyráběné na staveništi, je-li spotřeba větší než 15 m<sup>3</sup> pro jeden stavební objekt.

Průkazními zkouškami se zjišťují tyto vlastnosti

- přídržnost k podkladu,
- pevnost v tahu za ohybu,
- objemová stálost,
- propustnost vůči vodním parám.
- u vápna (vzdušné, vápennou kaši, vápenný hydrát, hydraulické vápno) - dokládají se vlastnosti:
  - zrnitost, vydatnost vápna, hustota vápenné kaše,
  - zrnitost, objemová stálost vápenného hydrátu,
  - zrnitost, normální hustota, počátek tuhnutí, pevnost a objemová stálost hydraulického vápna.

Zkoušky vápen se provádějí podle ČSN EN 459-2 Stavební vápno Část 2: Zkušební metody.

**Tabulka č. 3** Nejmenší hodnoty pevnosti v tahu za ohybu

druh malty	tah za ohybu	přídržnost
	MPa	MPa
vápenná	0,18	0,10
ze směsného hydraulického pojiva	1,20	0,15
vápenocementová	0,70	0,18
cementová	2,00	0,30
vápenosádrová	0,80	0,12
sádrová	0,90	0,12

- pro kamenivo na omítky jsou předepsány pouze v případě, že je dodáno bez osvědčení o jakosti. Zkouší se podle ČSN EN 13139 Kamenivo pro malty;
- pro pitnou vodu není ověřování její vhodnosti nutné. Jiná použitá voda se zkouší podle ČSN EN 1008 Záměsová voda do betonu – Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posuzování vhodnosti vody, včetně vody při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu.

## 4.2 Mezioperační kontrola

Obecné zásady pro mezioperační kontrolu jsou uvedeny v dokumentovaném postupu zpracovaném v systému managementu jakosti společnosti pro monitorování a měření.

Zahrnuje kontrolu následujících technologických uzlů:

- kontrolu teploty prostředí (min. + 5 °C),
- kontrolu případného přebandážování spár různorodých podkladů,
- kontrolu provedení spojovacího můstku případně cementového postříku,
- kontrolu rovinnosti a svislosti omítek (viz následující tabulky),
- kontrolu přímosti hran (viz následující tabulka),
- kontrolu přídržnosti omítek (poklepem),
- kontrolu dokončeného povrchu, drsnosti, stejnoměrnosti,
- kontrolu přímosti a čistoty koutů,
- kontrolu osazení rohových lišt,
- kontrolu provedení dilatačních spár,
- kontrolu oddělení omítky od OK, zárubní a dalších zabudovaných prvků v úrovni omítky,
- kontrolu ošetřování dokončené omítky,

Malty pro omítky se podrobují kontrolním zkouškám, pouze je-li to uvedeno v technické dokumentaci nebo hospodářské smlouvě. Jinak se kontrolní zkoušky provádějí tehdy, vzniknou-li pochybnosti o složení malty.

**Tabulka č. 4** mezní celkové odchylky rovinnosti povrchů vnitřních rovinných ploch dle ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti

stěny a podhledy stropů s dokon. povrchem	mezní odchylky v mm pro rozměry v m			
	do 1,0	1,0-4,0	4,0-10,0	nad 10,0

místnosti pro pobyt osob	3	5	8	15
ostatní místnosti	5	8	12	15

**Tabulka č. 5** mezních odchylek místní rovinnosti povrchu vnitřních rovinných ploch dle ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti:

Stěny a podhledy stropů s dokončeným povrchem	mezní odchylky v mm pro vztažnou délku přímé latě 2000 mm
místnosti pro pobyt osob	2
ostatní místnosti	3

**Tabulka č. 6** mezních odchylek celkové a místní přímosti přímých hran dle ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti :

stěny a podhledy stropů s dokončeným povrchem	mezní odchylky v mm pro rozměry v m			
	do 1,0	1,0-4,0	4,0-10,0	nad 10,0
místnosti pro pobyt osob	2	5	8	12
ostatní místnosti	4	6	10	15
místní přímost hran	mezní odchylky v mm pro vztažnou délku přímé latě 2000 mm			
místnosti pro pobyt osob	3			
ostatní místnosti	4			

**Tabulka č. 7** mezní odchylky svislosti stěn a sloupů v jednom podlaží dle ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti :

dle ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti	mezní odchylky v mm pro rozměry v m			
	do 4,0	4,0-8,0	8,0-16,0	nad 16,0
svislost stěn a sloupů	+10	+12	+15	dle funkce

#### **4.2.1 Kontrola povrchu omítek dle ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky**

Pokud nejsou projektovou dokumentací stanoveny třídy rovinnosti vnitřních omítek platí údaje uvedené v předcházející kapitole č.: 7.2

Pokud jsou v projektové dokumentaci stanovené třídy rovinnosti vnitřních omítek, platí následující tabulka:

### Třídy rovinnosti konečné úpravy omítek

Třída	Požadovaná obvyklá rovinnost – mezera mezi srovnávací laťí	Nejmenší rovinnost podkladu k dosažení požadované obvyklé rovinnosti
0	Bez požadavku	Bez požadavku
1	10 mm na 2 metry	15 mm na 2 metry
2	7 mm na 2 metry	12 mm na 2 metry
3	5 mm na 2 metry	10 mm na 2 metry
4 <sup>a</sup>	3 mm na 2 metry	5 mm na 2 metry
5 <sup>a</sup>	2 mm na 2 metry	2 mm na 2 metry

POZNÁMKA Národní přílohy mohou stanovit tloušťku omítky požadovanou k dosažení uvedených hodnot rovinnosti a rovněž třídu rovinnosti obvykle používanou.

<sup>a</sup> Je vhodné pouze pro omítkový systém s tloušťkou omítky 6 mm a menší.

### Vznik vlasových trhlinek

Vlasové trhlinky jsou způsobeny rozdílným smrštěním povrchu omítek a sestávají z mikrotrhlin o šířce 0,2 mm nebo méně. Nesnižují jakost omítky poněvadž nezasahují pod povrch omítky.

Hladké povrchy jsou k tvorbě vlasových trhlinek náchylnější.

### 4.3 Výstupní kontrola

Obecné zásady pro výstupní kontrolu jsou uvedeny v dokumentovaném postupu zpracovaném v systému managementu jakosti společnosti pro monitorování a měření.

Zahrnuje kontrolu následujících technolog. uzlů:

- kontrolu rovinnosti a svislosti omítek (viz předchozí tabulky),
- kontrolu přímosti hran (viz předchozí tabulka ),
- kontrolu přídržnosti omítek (poklepem, odtrhoměrem),
- kontrolu dokončeného povrchu, drsnosti, stejnoměrnosti,
- kontrolu přímosti a čistoty koutů (viz předchozí tab.),
- kontrolu osazení rohových lišt,
- kontrolu provedení dilatačních spár,
- kontrolu oddělení omítky od ocelových konstrukcí, zárubní a jiných zabudovaných prvků v úrovni omítky.

### 4.4 Posouzení a podmínky pro přejímku konečné úpravy omítky s hladkým povrchem.

## **1. Osvětlení — všeobecná doporučení**

Poněvadž všeobecná úroveň osvětlení může mít rozhodující vliv na konečnou povrchovou úpravu omítky, je pro takovou práci často nezbytná větší intenzita osvětlení. Použité osvětlení na stavbě při provádění omítky musí být stejné nebo intenzivnější než bude při konečném trvalém používání omítky.

**POZNÁMKA 1:** Toho může být dosaženo instalací dodatečného osvětlení k tornu, které je běžné při běžných pracích. Vzhled povrchu může být také ovlivněn úhlem osvětlení, které může zvýraznit menší odchylky od roviny.

**POZNÁMKA 2:** Proto by mělo být možno směr dodatečného osvětlení nastavit.

Příklady problematických podmínek osvětlení jsou:

- přirozené světlo z oken na konci chodby;
- umělé světlo instalované těsně u zdi, rohové osvětlení atp.

## **2. Osvětlení dopadající obecně kolmo na povrch omítky**

Z důvodů uvedených v A.1 jsou, v mnoha zemích, omezeny běžné pracovní a schvalovací podmínky pro osvětlení při pohledu kolmém na povrch.

## **3. Podmínky pro osvětlení pod ostrým úhlem**

Smluvní dokumentace musí uvést, zda konečné trvalé osvětlení jakéhokoliv povrchu bude dopadat pod ostrým úhlem.

V takovém případě by mělo omítání pod ostrým úhlem osvětlení probíhat ve speciálních podmínkách.

Pracuje-li se v takových podmínkách pak:

- musí být možno dodatečné osvětlení směrově nastavit
- před zahájením omítání musí autor návrhu informovat omítkáře o druhu a umístění konečného trvalého osvětlení.

Takové osvětlení, ať trvalé nebo dočasné, musí být instalováno před omítáním.

## **4. Podmínky pohledového posouzení**

Při schvalovací kontrole omítkových prací musí být povrch posuzován z míst běžných pro nejbližší okolí.

**POZNÁMKA:** Všeobecně by to mělo být prováděno cestou od vstupních dveří a ze středu místnosti v běžném obytném domě. Ve větších místnostech se posuzuje vzhled omítky asi ze dvou metrů.

## OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ

### 4.5 Typy neshod

Neshody a vady zjištěné při mezioperační a výstupní kontrole omítkařských prací můžeme rozdělit na ty, které:

- a) po opravě splňují specifikované požadavky a i dovolují zamýšlené použití:
- nedodržení místní rovinnosti na 2 m lati – 2 mm (3 mm),
  - nedodržení celkové rovinnosti (viz tabulka),
  - nedodržení stejnoměrné struktury povrchu,
  - výstupky v omítce, případně tahy po hladítce,
  - trhlinky v omítce,
  - rovinnost hran a koutů (viz tabulka),
  - nedodržení zaoblení, nebo ostrosti hran a koutů;
- b) po opravě nesplňuje specifické požadavky, ale dovoluje zamýšlené použití :
- zákazník specifikoval ve smlouvě přísnější kritéria než je stanoveno v ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti. Dodavatel tyto požadavky nesplnil, ale omítka je funkční;
- c) na základě výjimky, dohody s odběratelem zůstává omítka v provedení jak byla realizována, nesplňuje specifické požadavky, ale dovoluje zamýšlené použití - viz bod b);
- d) omítka je natolik vadná, že nesplňuje specifické požadavky, ani nedovoluje zamýšlené použití:
- nedostatečná přídržnost k podkladu,
  - omítka se drolí, odpadá,
  - značné množství širokých trhlín,
  - omítka s velkými nerovnostmi, velmi hrubým povrchem s množstvím výstupků nebo kaveren, nestejným povrchem,
  - jednotlivé vrstvy omítek se od sebe oddělují,
  - omítka je provedena jinou technologií, z jiných materiálů než požadoval zákazník.

### 4.6 Opatření k nápravě, preventivní opatření

U jednotlivých neshod jsou opatření k nápravě následující:

ad a)

- pro dosažení místní i celkové rovinnosti se po zdrsnění, očištění a navlhčení podkladu nanese vyrovnávací vrstvy omítek. Povrch omítek se sjednotí s okolní stávající omítkou, dále se postupuje obdobně jako u původního druhu omítky,
- drsný a nestejný povrch se sjednotí přebroušením (smirkový papír, brusky, stěrky a pod.),
- trhliny se buď přebandážují nebo proškrábnou, navlhčí a vysprávi štukovou, závěrečnou vrstvou malty,
- výstupky na povrchu omítek se odbrousí,
- rovinnost koutů a hran se vyrovná stejně jako u prvního bodu,
- dodržení ostrosti nebo zaoblení hran a koutů se vysprávi buď přebroušením nebo nanesením nové vrstvy omítky po předchozí úpravě podkladu jako v bodě jedna



ad b)

- opravy se provádí stejně jako v bodě a), avšak po opravě i přes veškerou péči nedojde ke splnění zvýšených specifických požadavků zákazníka. Nápravné opatření pak závisí na jednání se zákazníkem (sleva z ceny, nová oprava, nová omítka);

ad c)

- nápravná opatření závisí na jednání se zákazníkem (sleva z ceny, prodloužení záruční lhůty apod.),

ad d)

- omítky jsou natolik vadné, že musí být buď v dílčí části, nebo v celé ploše odstraněny a provedeny znovu.

## 5 PŘEVZETÍ OMÍTEK

Při převímce omítek vnitřních i venkovních se:

- A. hodnotí závěry a výsledky výstupní kontroly,  
Výstupní kontrola je zejména zaměřena na:
- dodržení místní i celkové rovinnosti ploch,
  - dodržení místní i celkové rovinnosti hran a koutů,
  - dodržení specifických požadavků zákazníka uvedených ve smlouvě nebo v projektové dokumentaci (vodovzdornost, mrazuvdornost, kyselinovzdornost, barevnost, členění atd.),
  - dodržení rovnoměrnosti, drsnosti, hladkosti, struktury, členění, barevnosti omítek,
  - provedení dilatací, oddělení omítek od jiných materiálů,
  - způsob a vzhled osazení zařizovacích předmětů v omítkách,
  - dodržení předepsané pevnosti a přídržnosti omítek,
  - ověření tloušťky jednotlivých vrstev omítek v případě, že jsou předepsány v projektové dokumentaci, ve smlouvě o dílo nebo v požadavcích výrobce omítkových směsí,
  - atesty použitých materiálů,
  - návody k údržbě,
  - dodržení technologických předpisů nebo postupů výrobce omítkových směsí,
  - dodržení technologických postupů při extrémních podmínkách (v zimě, v létě).

### Vznik vlasových trhlinek

Vlasové trhlinky jsou způsobeny rozdílným smrštěním povrchu omítek a sestávají z mikrotrhlin o šířce 0,2 mm nebo méně. Nesnižují jakost omítky poněvadž nezasahují pod povrch omítky.

Hladké povrchy jsou k tvorbě vlasových trhlinek náchylnější.

### Stanoví záruční doba.

Záruční doba se započítává ode dne převímky omítek od subdodavatele. Pokud omítky provádí vlastní pracovníci, záruční doba se počítá od předání díla objednateli. Délka záruční doby je stanovena mezi „zhotovitelem“ a „objednatelem“ ve „Smlouvě o dílo“.

## 6 BEZPEČNOST PRÁCE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

### Obecně:

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce, se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců, řeší technologický postup pro zděné konstrukce č 05.

### **Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik**

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců při pohybu zaměstnanců po staveništi, práci ve výškách na lešení i s použitím prostředků osobního zajištění, při práci s ručním nářadím apod., řeší technologický předpis pro zděné konstrukce.

## **7 EKOLOGIE**

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### **Obecně:**

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Stavební procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnut motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběru komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

#### **POZNÁMKA:**

Další ustanovení -viz ustanovení integrovaného systému managementu společnosti dle

- ČSN EN ISO 9001:2009 - Systémy managementu jakosti. Požadavky.
- ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití
- ČSN OHSAS 18001:2008 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## **8 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň pracovník společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 9 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 9.1 Technické normy a publikace

- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí  
Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 998-1 ed. 2 Specifikace malt pro zdivo.  
Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky.
- ČSN EN 13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek –  
Část 1: Vnější omítky
- ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek –  
Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
- ČSN EN 13279 - 1 - Sádrová pojiva a sádrové malty pro vnitřní omítky Část 1:  
Definice a požadavky
- ČSN 73 25 77 - Zkouška přídržnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí k  
podkladu
- ČSN 73 37 13 - Navrhování, příprava a provádění vnitřních polymerových  
omítkových systémů.
- ČSN 73 37 14 - Navrhování, příprava a provádění vnitřních sádrových omítkových  
systémů.
- ČSN 73 37 15 - Navrhování, příprava a provádění vnitřních cementových nebo  
vápenných omítkových systémů.
- ČSN EN 13 139 - Kamenivo pro malty

ČSN související s výše uvedenými normami

- **Technologických pravidel**, návodů, manuálu apod. výrobců komponentů pro výrobu malt pro omítání, příměsí a přísad do malt maltových směsí a výrobců malt vyráběných průmyslovým způsobem.

### 9.2 Obecně platné předpisy (v platném znění)

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplň o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **9.3 Související TP společnosti**

- Betonové monolitické konstrukce
- Betonové konstrukce montované
- Zděné konstrukce
- Montáž lešení
- Kontrola a zkoušení
- Zděné konstrukce z broušených cihel
- a další dle zakázky

### **9.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**



## **10 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.

## **11 PŘÍLOHY**

Doplní se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy, případně připomínek dodavatelů (materiálu, prací, systémů, mechanismů apod.)

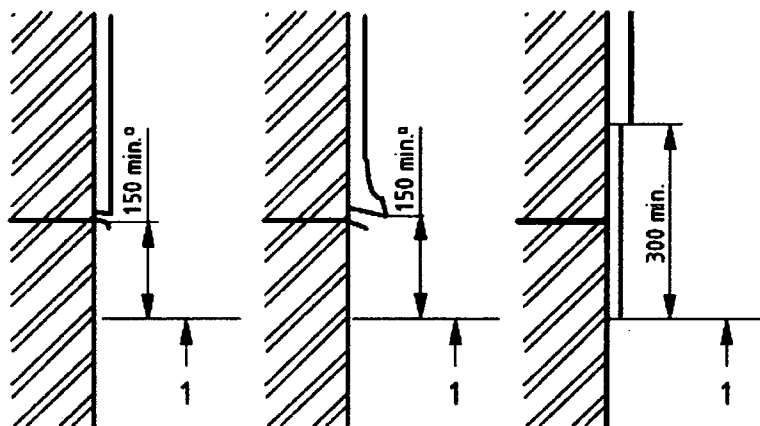
Příloha č.: 1 – Příklad úpravy venkovní omítky nad úrovní terénu

Příloha č.: 2 – Příklad úpravy venkovní omítky na soklovém zdivu

Příloha č.: 3 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

## Příloha č.: 1 – Příklad úpravy venkovní omítky nad úrovní terénu

Rozměry v milimetrech



### Legenda

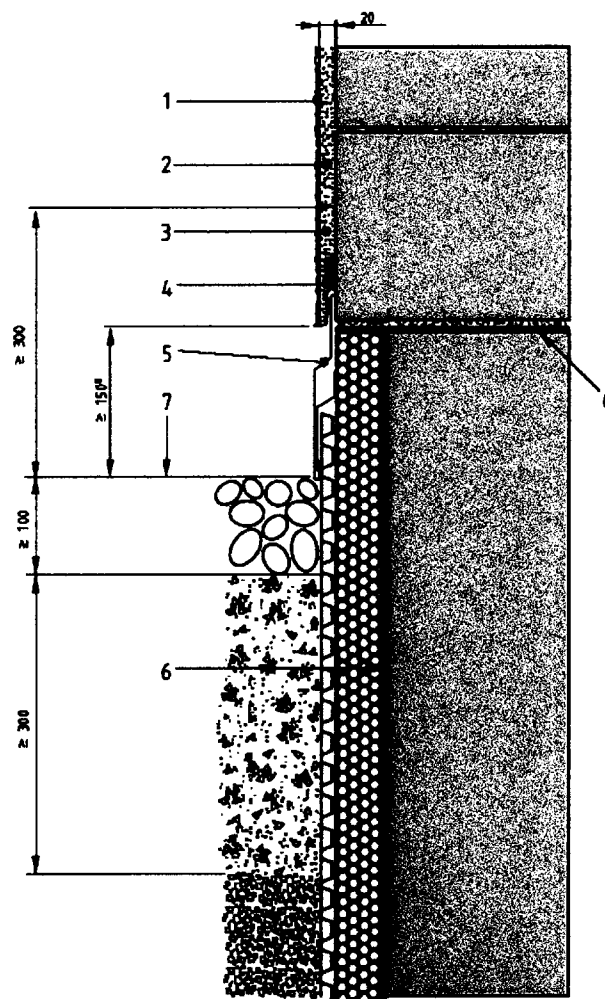
1 Úroveň terénu

<sup>a</sup> Podle místních klimatických podmínek může být potřebné stanovit hodnotu nejmenší vzdálenosti

a) Úprava omítky nad úrovní terénu

## Příloha č.: 2 – Příklad úpravy venkovní omítky na soklovém zdivu

Rozměry v milimetrech



### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| 1 Konečná vrstva                                  | 5 Ochranný kryt, např. korozivzdorná ocel |
| 2 Spodní vrstva                                   | 6 Hydroizolační vložka                    |
| 3 Speciální omítka pod úrovní terénu (viz 6.15.9) | 7 Úroveň terénu                           |
| 4 Ukončovací lišta                                |   |

<sup>a</sup> Podle místních klimatických podmínek může být potřebné stanovit hodnotu nejmenší vzdálenosti

POZNÁMKA Tmel a oplechování provedené jiným zhotovitelem.

### b) Omítka na soklovém zdivu (viz 6.16.8)

Příloha č.: 3 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Omítky</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace Technologické postupy: Provádění omítek Zděné konstrukce  TP - výrobců malt, případně pomocných nebo zabudovaných prvků pro omítky TP - výrobců materiálů pro omítky				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Kontrola podkladu omítky ( tj. dokončenost zdiva, příček, dokončenost hrubých rozvodů pod omítky, osazení výplní otvor pokud jsou pod omítky apod.), školení a seznámení zaměstnanců	PD -vizuální kontrola	Před započítím prací			SD,
2	Provádění jednotlivých vrstev, tloušťka omítky, skladby vrstev, osazení rohovníků apod.	TP - vizuální kontrola, měření	Během realizace			SD,
3	Rovinnost omítek a svislost	TP, ČSN - kontrolní měření	Každá ucelená plocha			SD,
4	Ošetřování čerstvých omítek	průběžně	Po dokončení			SD,
5	Přídržnost k podkladu	ČSN – vyžaduje – li to zákazník	Dle požadavku			SD
6	Další dle PD, SO, ISM a pod Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD, TP, ČSN	Celá zakázka nebo její ucelená část			SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis  
**CEMENTOVÉ POTĚRY**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **O B S A H:**

- 1. ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU**
- 2. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PRO PROVÁDĚNÍ CEMENTOVÝCH POTĚRŮ**
- 3. STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**
- 4. KVALIFIKACE A POČET ZAMĚSTNANCŮ**
- 5. MECHANIZMY, POMOCNÉ PROSTŘEDKY**
- 6. ZPRACOVANÉ MATERIÁLY**
- 7. POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ**
  - 7.1 Přebírka a úprava podkladu**
  - 7.2 Cementový potěr připojený**
  - 7.3 Cementový potěr plovoucí**
- 8. TECHNICKÉ POŽADAVKY**
  - 8.1 Styk podlahy se stěnou, prostupy podlahou a dilatační spáry**
  - 8.2 Místní rovinnost povrchu**
  - 8.3 Vodorovnost**
  - 8.4 Rozměrová stálost**
  - 8.5 Sklon podlahy**
  - 8.6 Statické a mechanické vlastnosti**
  - 8.7 Tepelně technické vlastnosti**
  - 8.8 Působení vody a vodní vlhkosti**
  - 8.9 Akustické vlastnosti**

**8.10 Chemické a biologické vlastnosti**

**8.11 Bezpečnost užívání a požární bezpečnost**

**8.12 Hygienické požadavky**

## **9. VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

**9.1 Vstupní kontrola**

**9.2 Mezioperační kontrola**

**9.3 Výstupní kontrola**

## **10. OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

## **11. PŘEJÍMACÍ ŘÍZENÍ**

## **12. EKOLOGIE**

## **13. SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## **14. BEZPEČNOST PRÁCE**

**14.1 Obecně**

**14.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**

## **15. EXTERNÍ PŘEDPISY**

**15.1 Technické normy**

**15.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)**

**15.3 Související TP společnosti**

**15.4 Dokumenty vypracované v integrovaném systému managementu společnosti**

## **16. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

## **17. PŘÍLOHY**



## 1. ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU

Účelem obecného pracovního postupu je popsat a stanovit obvyklá pravidla pro provádění jednoho ze způsobů úpravy podlahové vrstvy uložené na nosném podkladu a to cementovém potěru ve shodě s obecnými požadavky:

ČSN 74 45 05 - Podlahy. Společná ustanovení ( a další - viz kap č.: 15.

### **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec a koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízení vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Cementové potěry**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *UP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky tohoto dokumentu se zpracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání technologického předpisu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) u společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **2. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI PRO PROVÁDĚNÍ CEMENTOVÝCH POTĚRŮ**

**V souladu s uvedeným nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny níže uvedené požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:**

### **A. Přeprava a ukládání betonové směsi**

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.
2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace – například pracovní nebo přístupová lešení popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.
3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.
4. Doprovádí-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

### **Minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi.**

#### **I. Obecné požadavky na obsluhu strojů**

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce. jimiž jsou zejména únosnost pudy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.
2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.
3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní v signalizační zařízení je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností

stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4 Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním v světlem oranžové barvy. řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých I osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů

6. Stroje, při je činnosti vznikají vibrace. lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách výkopech. podzemním vedení, zařízení a podobně.

## **II. Míchačky**

I. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.

2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.

3. Při ručním vzhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího hubnu.

4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu náradím nebo předměty drženými v ruce. konce ručního náradí nesmí být vkládány do rotujícího hubnu.

5. Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen tehdy. je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.

6. Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy. je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.

## **III. Čerpadla směsi a strojní omítačky**

1. Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby

2 Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například odvzdušňovacím ventilem,

3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

4 Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.

5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.

6. Pro dopravu směsí k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel,

7. Při provozu čerpadel není dovoleno:

- a) přehýbat hadice,
- b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,
- c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.

9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.

12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

13. Přemísťoval autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

#### **IV. Vibrátory**

I. Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou, jestliže motorová jednotka je mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru drženou v ruce.

2. Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze zhutňovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Ohebný hřídel vibrátoru nesmí být ohýbán v oblouku o menším poloměru, než je stanoveno v návodu k používání.

#### **V. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce**

I. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.

2 Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdou. Rovněž při

přerušeni práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

3. Po ukončení práce a při jejím přerušeni musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání.

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládacího stroje.

5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí.

### 3. STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Cementový potěr se předpokládá jako vrstva cementové malty nebo betonu do tloušťky 50 mm s krychelnou pevností min. 21 MPa, na kterou se provádí finální úprava. Potěr je buď spojen s podkladem - to zn. připojený, anebo oddělený to znamená plovoucí.

### 4. KVALIFIKACE A POČET ZAMĚSTNANCŮ

Stavební četa pro provádění cementového potěru sestává z 3 až 7 pracovníků z nichž alespoň jeden musí být vyučený v oboru betonář anebo zedník, který bývá současně vedoucí čety.

### 5. MECHANIZMY, POMOCNÉ PROSTŘEDKY

Pro výrobu cementového potěru je dostatečná stavební míchačka, pokud se nepoužije továrně (průmyslově) vyrobená směs se zvláštním předpisem pro míchání. Další mechanismy se použijí dle rozsahu prací, složitosti a náročnosti.

Pomocné prostředky jsou běžné zednické nářadí, lžíce, hladítka, kladivo, vodní váhy, hadicová vodní váha, dusadla, stěrky lopaty a pod.

### 6. ZPRACOVANÉ MATERIÁLY

Vstupní materiály mohou být:

- nakupované předem vyrobené dimenzované maltové směsi, suché směsi pro potěry, kde součástí dodávky musí vyhovovat podmínkám zákona č.: 22/1997 Sb. (prohlášení o shodě),
- hmoty pro výrobu cementové malty nebo betonové směsi, které musí odpovídat požadavkům příslušného technologického postupu, ČSN 74 45 05 - Podlahy Společná ustanovení a návazných právních norem a předpisů,
- betonová směs, odebraná od specializovaného výrobce - TRANSPORTBETON musí vyhovovat podmínkám zákona č.: 22/1997 Sb., (prohlášení o shodě) , ČSN EN 206 – 1a ČSN EN 13670

#### **Poznámka :**

- potěry se označují značkou P a číselnou hodnotou, která udává dávku cementu na 1 m<sup>3</sup> potěru,
- pro cementový potěr lze použít i betonu s vlákny.

Podrobný předpis týkající se betonové směsi, její přejímky a kontroly je uveden v pracovním předpisu „MONOLITICKÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE“.

## 7. POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ

### 7.1 Přebírka a úprava podkladu

Jako podklad pro cementové potěry slouží betonová mazanina ležící na rostlé zemině, na násypu, štěrkopískovém podkladu anebo na betonové konstrukci. Podklad musí splňovat pevnostní charakteristiky jemu předepsané (únosnost podloží či podkladu). Cementový potěr se aplikuje na zavadlou mazaninu.

Pro aplikaci cementového potěru na staré betony anebo betonové konstrukce je nutné povrch zbavit prachových částic, nesoudržného betonu. U přípojných potěrů je žádoucí provedení spojovacího můstku a to hotovým přípravkem anebo cementovým „pačkem“ do řádně navlhčeného podkladového povrchu.

*Poznámka:*

- provádění vodorovných sanitárních anebo technologických rozvodů ve vrstvě cementového potěru se nedoporučuje.

### 7.2 Cementový potěr připojený

Před prováděním musí být povrch ošetřen podle bodu 6.1 tohoto předpisu. Ukládání a zpracování může být ruční anebo strojní. Provádí se vždy v jedné vrstvě a je nutné plochu rozdělit dilatacemi. Velikost dilatačních polí je závislá na tepelných vlivech prostředí a tloušťce provedené vrstvy. Velikost dilatačních polí se navrhuje 3,0 x 3,0 až 6,0 x 6,0 m (výjimečně až 9,0 x 9,0) na stříh nebo na vazbu. Dilatační spáry se provádějí vkládáním dilatačních profilů anebo se prořezávají. Šířka spáry se pohybuje od 3 do 5 mm.

*Poznámka :*

- dilatační spáry se provádějí nad dilatačními spárami stavebními a rozdělovacími
- u stropních konstrukcí, kde lze očekávat dodatečné smrštění nebo různé průhyby, je nezbytné oddělit betonové podlahy od nosné konstrukce vodorovnou dilatační spárou.

### 7.3 Cementový potěr plovoucí

Pro cementový potěr plovoucí platí ustanovení v oddílech 6.1 a 6.2.

Doporučuje se dodržet minimální tloušťku (60 mm) a pevnost plovoucího potěru a to pro tloušťku 60 mm při zatížení do 0,01 MPa pevnost v tlaku 25 MPa a minimální pevnost v tahu za ohybu 4 MPa.

## 8. TECHNICKÉ POŽADAVKY

## **8.1 Styk podlahy se stěnou, prostupy podlahou a dilatační spáry**

Styk podlahy se stěnou, prostupy podlahou a dilatační spáry musí být plynulé nebo přímé. Povrch podlahy nesmí vykazovat viditelné závady.

## **8.2 Místní rovinnost povrchu**

Místní rovinnost povrchu (měřeno 2 m latí) je dána od 2 mm do 10 mm a to:

- 2 mm pro lepení podlahovin, dlaždic do tmelu, pro lité podlahoviny,
- 4 mm pro kladení dřevěných podlahovin a polymerbetonů,
- 6 mm pro kladení pružných izolačních rohoží bez vyrovnávací vrstvy,
- 10 mm při lepení hydroizolačních vrstev nebo při kladení dlaždic do maltového lože.

## **8.3 Vodorovnost**

Vodorovnost musí být v největší odchylce měřena podélně i uhlopříčně, povolená odchylka je nejvýše 2 mm.

## **8.4 Rozměrová stálost**

Rozměrová stálost nesmí po dobu životnosti vykazovat rozměrové změny.

## **8.5 Sklon podlahy**

Sklon u podlah, kde je nezbytné splachování, musí být nejméně 0,5% a nejvíce 2%.

## **8.6 Statické a mechanické vlastnosti**

### *8.6.1 Pevnost v tlaku podlahových vrstev*

U podlahových vrstev se požaduje odolnost vůči prostému tlaku, vyvolanému statickým zatížením a provozem. Tato odolnost závisí na tloušťce a druhu vrstvy, její pevnosti v tlaku s případným doplněním o pevnosti v tahu za ohybu.



### 8.6.2 Pevnost v tlaku vyrovnávacích vrstev

Je-li vrstva součástí podkladu připojeného k nosné konstrukci, stanovuje se pevnost v tlaku takto:

a) pod dřevěné podlahoviny (mimo parkety) a dlažby kladené do cementové spojovací malty:

pochůzné	4,5 MPa
pojízdné	11,5 MPa

b) pod mozaikové parkety a keramické dlaždice lepené:

pochůzné	11,5 MPa
pojízdné	14,7 MPa

c) pod plastové, pryžové a textilní podlahoviny:

pochůzné	11,5 MPa
pojízdné	14,7 MPa

d) pro lité podlahoviny ze syntetických pryskyřic:

pochůzné	14,7 MPa
pojízdné	21,5 MPa

e) pod lité podlahoviny, polymermalty a polymerbetony

pojízdné s vedlejším zatížením	21,5 MPa
--------------------------------	----------

### 8.6.3 Přídržnost - pevnost v tahu kolmo na plochu

Podlahové vrstvy pod nášlapnou vrstvou musí mít nejméně tyto pevnosti:

a) pod plastové, pryžové a textilní podlahoviny

pochůzné	0,5 MPa
pojízdné	0,6 MPa

b) pod mozaikové parkety a keramické dlaždice

lepené pochůzné a pojízdné	0,6 MPa
----------------------------	---------

c) pod lité podlahoviny ze syntetických pryskyřic

pochůzné a pojízdné	1,5 MPa
---------------------	---------

d) pod lité podlahoviny ze syntetických pryskyřic a polymerbetony

pojízdné s vedlejším zatížením	1,5 MPa
--------------------------------	---------

e) pod cementové potěry připojené k podkladu

pochůzné	0,6 MPa
pojízdné	1,2 MPa

## 8.7 Tepelně technické vlastnosti

### 8.7.1 Tepelný odpor, tepelná jímavost, difúze a kondenzace vodní páry

Tepelný odpor, tepelná jímavost, difúze a kondenzace vodní páry jsou stanoveny pro budovy bytové a občanské v:

- ČSN 73 05 40-1 - Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 05 40-2 - Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 05 40-3 - Tepelná ochrana budov. – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 05 40-4 - Tepelná ochrana budov. – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 05 50 - Stanovení tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a budov. Měření a kontrola tepelných ztrát budov

## 8.8 Působení vody a vodní vlhkosti

Podle hmotnostního přírůstku nášlapné vrstvy se rozlišují:

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| a) nasákavé      | přírůstek hmotnosti přes 12%    |
| b) málo nasákavé | přírůstek hmotnosti od 3 do 12% |
| c) nenasákavé    | přírůstek hmotnosti do 3%       |

*Poznámka:*

- požadavky odolnosti proti vodě, vodní páře popř. nasákavosti u cementových potěrů stanoví pro konkrétní případy projektová dokumentace.

## 8.9 Akustické vlastnosti

Potěry nepřipojené k nosné konstrukci a určené pro zvukoizolační podlahy je nutno od svislé konstrukce oddělit zvukoizolační vrstvou nejmenší tloušťky 10 mm, vyplněnou izolujícím materiálem, až do výše povrchu potěru.

## 8.10 Chemické a biologické vlastnosti

Odolnost se stanovuje pro jednotlivé případy a podle provozních podmínek.

### **8.11 Bezpečnost užívání a požární bezpečnost**

Z hlediska požární bezpečnosti staveb nejsou na požárně technické vlastnosti kladeny zvláštní požadavky.

### **8.12 Hygienické požadavky**

Musí splňovat hygienické požadavky stanovené příslušnými předpisy.

## **9. VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

### **9.1 Vstupní kontrola**

Vstupní kontrola se provádí v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v systému managementu jakosti pro monitorování a měření (pro průmyslově vyráběné suché směsi a hmoty pro cementové malty).

Vstupní kontrola betonové směsi - viz pracovní předpis „MONOLITICKÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE“.

Vstupní kontrola pro materiály na výrobu cementové malty - viz pracovní předpis „PROVÁDĚNÍ OMÍTEK“.

### **9.2 Mezioperační kontrola**

Mezioperační kontrola se provádí v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v systému managementu jakosti pro monitorování a měření..

Mezioperační kontrolu provádí průběžně vedoucí čety a příslušný mistr. Namátkově stavbyvedoucí, který případně vyzve k provedení mezioperační kontroly pracovníky akreditované zkušebny.

Při mezioperační kontrole se ověřuje plnění ustanovení kapitoly č. 6 tohoto předpisu, případně konkrétní podmínky technologických předpisů výrobců suchých, průmyslovým způsobem vyrobených směsí.

### 9.3 Výstupní kontrola

Výstupní kontrola se provádí v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v systému managementu jakosti pro monitorování a měření.

Při výstupní kontrole se ověřuje:

- dodržení technických parametrů uvedených v kapitole č. 7 (rovinnost, sklon, pevnost a pod.),
- provedení dilatací dle kap. č. 6.2,
- dodržení krychelných pevností dle kap. č. 6.3 a kap. 7,
- úprava povrchu dle projektové dokumentace nebo smlouvy (vzhled, barevnost, drsnost),
- dokladování požadovaných parametrů,
- mechanické a fyzikální vlastnosti malty, betonové směsi na zkušebních tělesech uložených v předepsaném prostředí,
- povrch nesmí být popraskaný a prašný,
- rovinnost povrchu se kontroluje pomocí dvoumetrové latě a klínovými měřidly (kap. č. 7),
- dilatační spáry pracovní i po obvodě musí být stejnoměrně široké, rovné a nepropadlé a případná výplň spár provedena podle projektu (kap. č. 6.2),
- pevnost v tlaku musí být doložena podle typu použití dle tohoto předpisu (kap.č. 6.3 a kap. 7) atesty transportbetonu,
- přídržnost, pevnost v tahu kolmo na plochu (až 1,2 MPa),
- mrazuvzdornost dle použití, atesty transportbetonu,

## 10. OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ

Při stanovení opatření k nápravě se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v systému managementu jakosti pro řízení neshodného výrobku.

Opatření k odstranění neshod, které byly zjištěny při vstupní, mezioperační a výstupní kontrole se stanoví na základě rozboru jejich příčin, rozsahu a závažnosti, dále pak z posouzení rozdílu dosažených parametrů s parametry udanými v projektové dokumentaci a smlouvě o dílo, nebo parametry uvedenými v kapitole č. 6 a 7 tohoto předpisu.

## 11. PŘEJÍMACÍ ŘÍZENÍ

V případě zhotovování konstrukce subdodavatele se při přejímacím řízení postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaným v systému managementu jakosti pro monitorování a měření.

V případě, že konstrukce provádí vlastní pracovníci je přejímací řízení totožné s výstupní kontrolou - viz kapitola č. 8.3.

## 12. EKOLOGIE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### Obecně:

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnout motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### **13. SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň pracovník společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, projektové dokumentace, interních předpisů společnosti a pod.

## 14. BEZPEČNOST PRÁCE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

#### 14.1 Obecně

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce, se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší koordinátor BOZ.**

#### 14.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další - viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky



## 15. EXTERNÍ PŘEDPISY

Projektová dokumentace (PD)  
Technologický předpis (TP)  
Technologické předpisy dodavatelů (TPD)

### 15.1 Technické normy

- ČSN 74 45 05 – Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN EN 13 813 – Potěrové materiály a podlahové potěry. Potěrové materiály – Vlastnosti a požadavky
- ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206 – Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
- ČSN EN 12350-2 Zkoušení čerstvého betonu. Část 2: Zkouška sednutím.
- ČSN EN 12390-2 Zkoušení zatvrdlého betonu. Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušku pevnosti.
- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.
- ČSN 73 05 40-2 - Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické předpisy, pravidla, manuály, prospekty apod. výrobců nebo dodavatelů výrobků, kteří dodávají vyrobené dimenzované suché směsi a hmoty pro cementové potěry.**

### 15.2 Obecně závazné předpisy (v platném znění)

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

### **15.3 Související TP společnosti**

- Betonové monolitické konstrukce
- Betonové konstrukce montované
- Zděné konstrukce
- Provádění omítek
- Provádění stavebních prací za nízkých teplot
- Podlahy. Všeobecné požadavky
- Kontrola a zkoušení
- Hydroizolace

### **15.4 Dokumenty vypracované v integrovaném systému managementu společnosti**

## **16. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v ISM společnosti.

## **17. PŘÍLOHY**

Doplň se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy případně požadavků dodavatelů ( materiálů, přísad, technologií, systémů, prací, mechanizace apod.)

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Cementové potěry</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace Technologické postupy: Podlahy. Všeobecné požadavky Technologické postupy, pravidla, manuály apod. výrobců speciálních podlahových mazanin a betonů ČSN 74 45 05 – Podlahy. Společná ustanovení ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, dokončenosti podkladních vrstev, školení a seznámení zaměstnanců	SOD, PD	Před zahájením prací			SD,
2	Vstupní kontrola betonové směsi – konzistence - pevnost v tlaku	TP -zkouška sednutí kužele, krychle. zkoušky	1x denně, dle PD			Prohlášení o shodě
3	Úprava podkladních vrstev ( kročejová, tepelná izolace apod.), tloušťka vrstvy,	PD, TP ČSN				SD
4	Dilatační a pracovní spáry	TP - vizuální kontrola	průběžně			SD,
5	Úprava a rovinnost povrchu Další dle PD, SOD, ISM a pod.	TP - vizuální kontrola	průběžně			SD,
6		TP - kontrolní měření	1x 500 m <sup>2</sup>			SD,
7	Ošetřování	TP - vizuální kontrola	průběžně			SD,
	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD, TP, ČSN	Celá zakázka nebo ucelená část			SD

Poznámka

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

# **ZDĚNÉ KONSTRUKCE Z BROUŠENÝCH CIHEL**

Stavba: ÚP PSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

# **OBSAH:**

## **1 ÚČEL DOKUMENTU**

## **2 OBECNĚ**

**2.1 Stručný popis technologie**

**2.2 Kvalifikace, počet pracovníků**

## **3 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZABUDOVÁVANÝ MATERIÁL**

**3.1 Zdici prvky**

**3.2 Spojovací prvky**

## **4 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZDIVO**

**4.1 Konstrukční detaily**

**4.2 Dilatace zdiva**

**4.3 Dilatační spáry**

**4.4 Povolené odchylky**

## **5 ÚDAJE O ZPRACOVÁVANÉM MATERIÁLU**

**5.1 Přejímka materiálů, manipulace a skladování**

## **6 PROVÁDĚNÍ ZDIVA**

**6.1 Obecné požadavky**

**6.2 Příprava podkladu pro zdivo**

**6.3 Realizace zdiva**

**6.4 Vazba cihel**

**6.5 Napojování vnitřních příček**

**6.6 Spotřeba materiálu**

## **7 POVOLENÉ ODCHYLKY**

## **8 OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA ZDIVA BĚHEM PROVÁDĚNÍ**

**8.1 Všeobecně**

**8.2 Ochrana před deštěm**

**8.3 Výška pracovního záběru zdiva při provádění zděných stěn**

## **9 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

**9.1 Vstupní kontrola**

**9.2 Mezioperační kontrola**

**9.3 Výstupní kontrola**

## **10 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

**10.1 Druhy neshod**

**10.2 Opatření k nápravě, preventivní opatření**

## **11 PŘEJÍMKA ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

## **12 BEZPEČNOST PRÁCE**

## **13 EKOLOGIE**

## **14 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## **15 EXTERNÍ PŘEDPISY**

**15.1 Technické normy a publikace**

**15.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)**

**15.3 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

**15.4 Související technologické předpisy společnosti:**

## **16 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

## **17 PŘÍLOHY**

## 1 ÚČEL DOKUMENTU

Účelem tohoto obecného předpisu je stanovit a popsat obvyklá pravidla při provádění zděných konstrukcí z broušených cihel. Při tom vycházející z všeobecné praxe a zkušeností a z obecných ustanovení:

- ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- **Technologických pravidel**, návodů, manuálu apod. výrobců kusového staviva, spojovacích malt, tmelů a pěn.

### POZNÁMKA:

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci o další požadavky v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Zděné konstrukce z broušených cihel**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání technologického předpisu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu společnosti, nejméně však 1x ročně.



## **2 OBECNĚ**

### **2.1 Stručný popis technologie**

„ZDĚNÍ“ je proces, při kterém se z kusového staviva (cihel, tvárnic, bloků, kamenů a pod.) spojovaného maltou, tmelem, nebo pěnou, vytváří konstrukce nosných nebo nenosných stěn, zdí, příček, pilířů, přízdívek, komínů, základů atd., a to podle daných pravidel vazby a kotvení. Provádí se převážně tradičním řemeslným rukodělným způsobem a postupem. Mechanizace se obvykle omezuje jen na přísun stavebního materiálu a přípravu zdících malt.

### **2.2 Kvalifikace, počet pracovníků**

Zděné konstrukce na rozhodujících místech (založení, rohy, kotvení, křížení a pod.) zhotovují vyučení zedníci, seznámeni s příslušnou technologií, zejména u nových výrobků kusového staviva a spojovacích malt, tmelů a pěn. Mezi nimi a za jejich dohledu mohou pracovat zaškolení a s technologií zdění seznámení pracovníci. Pracovní skupinu vede vždy vedoucí čety.

Počet pracovníků v zednické četě, zhotovující zděné konstrukce, závisí na rozsahu a druhu prací, jejich situování ve stavbě a pod. Do čety jsou zařazováni i nevyučení pracovníci, kteří zabezpečují přípravu malt (po řádném poučení a proškolení zejména při použití speciálních tmelů) a přísun zdících materiálů do prostoru pracoviště.

### 3 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZABUDOVÁVANÝ MATERIÁL

- Materiály musí být v místě zabudování do stavby schopny odolávat účinkům zatížení kterým budou podle předpokladů vystaveny, včetně působení vlivů prostředí.
- Musí se používat materiály, výrobky a systémy jejichž vhodnost byla prokázána.

#### 3.1 Zdicí prvky

Požadavky na zdicí prvky se musí stanovit v souladu s následujícími částmi ČSN a příslušnými technologickými pravidly níže uvedených firem ve vztahu k typu zdiva:

- ČSN EN 771-1 ed. 2 pálené zdicí prvky,
- Cihelné výrobky KERATHERM broušené, firmy „TONDACH Česká republika s.r.o.“,
- Cihelné výrobky POROTHERM broušené, firmy: „Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.“,
- Cihelné výrobky HELUZ broušené, firmy „HELUZ cihlářský průmysl v.o.s.“,

**Základní rozměr broušených cihelných bloků:** -š x d x v = (proměnná šířka) x 245 x 249 mm, tj. modulová síť 250 mm. - viz příloha č.:2,

**Dále jen cihly** – jako jednotný název pro broušené cihelné výrobky.

#### 3.2 Spojovací prvky

- Malta (lepidla) pro tenkou spáru pro zdivo z broušených cihelných bloků výše uvedených firem  
**Dále jen malty.**
- Pěna „POROTHERM zdicí pěna DRYFIX“, PU pěnu HELUZ a pod.,  
**Dále jen pěna** - ( viz Příloha č.: 3 )

#### **POZNÁMKA:**

Na všechny materiály pro zděné konstrukce je nutno již v objednávce vyžadovat od dodavatelů (ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a Stavební zákon v platném znění) prohlášení o shodě. Týká se jak výrobků z domácí produkce tak i výrobků dovážených.

## **4 OBECNÉ POŽADAVKY NA ZDIVO**

### **4.1 Konstrukční detaily**

Konstruování zdiva je upraveno dle ČSN EN 1996-2, projektové dokumentace, technickými podmínkami dodavatelů cihelných bloků a spojovacích materiálů, smlouvou a případně i místními podmínkám, praxí a zkušenostmi.

### **4.2 Dilatace zdiva**

- Návrh zdiva musí umožnit jeho dilatace tak, aby funkční požadavky kladené na zdivo při jeho použití nebyly těmito dilatacemi nepříznivě ovlivněny.
- Jestliže mají křížující se stěny rozdílné deformační chování, má být spoj mezi takovými stěnami schopen se přizpůsobit jakémukoliv výslednému rozdílnému přetvoření.
- Stěnové spony umožňující pohyb mají být použity tam, kde je požadováno přizpůsobení relativním pohybům v rovině mezi vrstvami zdiva nebo mezi zdivem a ostatními konstrukcemi, ke kterým je zdivo připojeno.
- Pokud se použijí stěnové spony, které neumožňují pohyb, nepřerušená výška mezi vodorovnými dilatačními spárami ve vnější vrstvě obvodových dutinových stěn má být omezena tak, aby bylo zabráněno uvolňování spon.
- Mají se navrhovat dilatační spáry nebo používat do zdiva zabudovaná výztuž tak, aby se v co nej- větší míře omezily vznik trhlin, boulení nebo zkroucení způsobené roztažností, smršťováním, rozdílným přetvořením nebo dotvarováním.

### **4.3 Dilatační spáry**

#### **4.3.1 Všeobecně**

- Aby zdivo neutrpělo poškození, mají se v něm provést svislé a vodorovné dilatační spáry umožňující eliminovat dilatace od účinků změn teploty a vlhkosti, dotvarování a

průhybu, jakož i možné účinky vnitřních napětí způsobených svislým nebo příčným zatížením.

- Umístění dilatačních spár má zohlednit potřebu zachování konstrukční celistvosti stěny.
- Dilatační spáry mají být navrženy a rozmístěny s ohledem na:
  - druh materiálu zdicích prvků s ohledem na jeho vlhkostní přetvárnost;
  - geometrické parametry konstrukce s ohledem na otvory a rozměry plných částí; - míru vetknutí;
  - odezvu zděné konstrukce na dlouhodobá a krátkodobá zatížení; -odezvu zděné konstrukce na teplotní a klimatické podmínky; -požární odolnost;
  - požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci; -přítomnost nebo nepřítomnost výztuže.
- Konstrukční návrh dilatačních spár má umožnit, aby se konstrukce přizpůsobovala očekávaným pohybům, a to jak vratným tak nevratným, aniž by došlo k porušení zdiva.
- Všechny dilatační spáry mají procházet celou tloušťkou stěny nebo vnější vrstvou dutinové stěny a přes veškeré povrchové úpravy, které nejsou dostatečně flexibilní, aby se pohybu přizpůsobily.
- Kluzné plochy mají být navrženy tak, aby umožňovaly částem konstrukce mezi sebou vzájemný posuv, za účelem snížení napětí v tahu a ve smyku v přilehlých částech konstrukce.
- V obvodových stěnách mají být dilatační spáry navrženy tak, aby umožňovaly veškeré vodě odtéci aniž by zapříčinila poškození zdiva nebo průsak vody do budovy.

#### **4.3.2 Vzdálenost mezi dilatačními spárami**

- U vodorovné vzdálenosti mezi svislými dilatačními spárami se má brát v úvahu typ stěny, zdicích prvků, malty a specifických konstrukčních detailů.
- (Vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami u obvodové nenosné nevyztužené zděné stěny nemá přesáhnout hodnotu *lm*.)

**Největší doporučené vodorovné vzdálenosti  $l_m$  mezi svislými dilatačními spárami u nevyztužených nenosných stěn**

Typ zdiva	$l_m$ (m)
Zdivo z pálených zdicích prvků	12
Zdivo z vápenopískových zdicích prvků	8
Zdivo z betonu a z umělého kamene	6
Zdivo z autoklávovaného pórobetonu	6
Zdivo z přírodního kamene	12

**POZNÁMKA:** Maximální vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami se může zvýšit u stěn s výztuží v ložných spárách odpovídající ČSN EN 845-3. Doporučení mohou být poskytnuta výrobcem výztuže ložných spár.

- Vzdálenost první svislé dilatační spáry od vetknuté svislé hrany stěny nemá přesáhnout polovinu hodnoty  $l_m$ .
- U nevyztužených nosných stěn se má zvážit potřeba svislých dilatačních spár.
- Při rozmístování dilatačních spár se má brát v úvahu potřeba zachování konstrukční celistvosti vnitřních nosných stěn.
- V případě, že se v nevyztužené přízdívce nebo v nevyztužené nenosné vnější vrstvě dutinové stěny vyrovnávají svislé pohyby rozmístěním vodorovných dilatačních spár, má se při určení jejich vzdálenosti brát v úvahu typ a rozmístění jejího podpůrného systému.

#### **4.4 Povolené odchylky**

- Povolené odchylky mají být stanoveny konkrétními hodnotami v projektové dokumentaci nebo v souladu s ustanovením smlouvy.

**POZNÁMKA** Shoda s tolerancemi je nezbytná, aby bylo zajištěno, že i přes nevyhnutelné nepřesnosti v každém stádiu stavebního procesu budou funkční

požadavky splněny, provedení konstrukce bude správné a její části nebude nutno dodatečně přizpůsobit nebo přestavět.

- Povolené tolerance rozměrů zdicích prvků jsou uvedeny v normách ČSN EN 771.
- Pokud konstrukční návrh nepřipouští jinak, povolené odchylky nemají být vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č.: 1 kapitoly č.7 tohoto předpisu. Tam, kde návrh povoluje odchylky přesahující hodnoty uvedené v tabulce 1, mají být povolené odchylky konkrétně stanoveny v projektové specifikaci.

## **5 ÚDAJE O ZPRACOVÁVANÉM MATERIÁLU**

Veškeré používané materiály a práce na prováděné stavbě musí být v souladu s projektovou dokumentací. V průběhu stavby musí být přijata opatření k zajištění celkové stability konstrukce nebo jednotlivých stěn – nutný zápis do stavebního deníku a souhlas projektanta..

### **5.1 Přejímka materiálů, manipulace a skladování**

#### **5.1.1 Všeobecně**

- Manipulace a uskladnění materiálů a výrobků určených k použití ve zdivu musí být takové, aby nedošlo k jejich poškození do té míry, že by se staly pro jejich účel použití nevyhovující.
- Kde je to požadováno projektovou specifikací, má se provádět odběr vzorků a zkoušení materiálů. Jednotlivé materiály mají být skladovány odděleně.

#### **5.1.2 Průmyslově vyráběné malty pro zdění**

- Průmyslově vyráběné malty a předem dávkované malty se musí používat podle pokynů výrobce, včetně doby míchání a druhu míchacího zařízení.
- Malta se má účinně míchat tak, aby se dosáhlo rovnoměrného promíchání všech složek malty.
- Mají se používat staveništní míchací zařízení, postupy míchání, včetně míchání za chladného počasí a péče o míchací zařízení a doby míchání, které jsou specifikovány výrobcem.
- Hotové průmyslově vyráběné malty pro zdění se musí použít před uplynutím doby zpracovatelnosti stanovené výrobcem.

## 6 PROVÁDĚNÍ ZDIVA

### 6.1 Obecné požadavky

Pokud nejsou v projektové dokumentaci nebo výrobcem zdících materiálů stanoveny jinak, je nutné:

- Pro zdivo se musí použít jen takové kusové stavivo a spojovací materiály (malty, pěny), které jsou v projektové dokumentaci předepsány a to co druhu, pevnosti a dalších specifických technologických parametrů (vodotěsnosti a pod).
- **Kladení zdících prvků musí být prováděno v souladu s pokyny výrobců těchto prvků (POROTHERM, KERATHERM, HELUZ apod.)**
- Výplňové, parapetní zdivo musí být spojeno s prvky nosné konstrukce. Způsob kotvení musí být dán v projektové dokumentaci. Při tloušťce výplňového zdiva menší jak 250 mm je zdivo nutno spojit s vodorovnými i svislými prvky nosné konstrukce.
- Osazování a utěsnění okenních rámců a dřevěných zárubní se řídí předpisy dodavatelů těchto prvků.

### 6.2 Příprava podkladu pro zdivo

Před zahájením zdění je nutno překontrolovat zda jsou řádně zhotoveny a dokončeny předcházející konstrukce a práce co do rozsahu i kvality, zejména:

- základové konstrukce,
- hydroizolace proti zemní vlhkosti, hydroizolace proti vodě s ochranným potěrem nebo omítkou,
- betonáž skeletů, zhotovení ocelové konstrukce nebo jiné nosné konstrukce,
- provedení hrubých podlah,
- a další dle projektové dokumentace,



Přitom je nutno překontrolovat, zda jsou dodrženy odchylky stanovené pro dané konstrukce t.j.:

- ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 02 10-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Přesnost osazení,
- ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

Na podklad pro zdivo se provede pod první vrstvu zdiva vyrovnání z cementové malty (cement. potěru) tak, aby se odstranily případné nerovnosti. Mezní odchylka vodorovnosti této vyrovnané vrstvy nesmí překročit při **délce do 8,0 m + 10 mm** (ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti – Tab. 7), pokud není v PD, případně jiných požadavcích uvedena tolerance menší. Vodorovnost se kontroluje nivelačním přístrojem, laserem apod.

Pokud je zapotřebí provést izolaci proti vlhkosti, vodě, položí se hydroizolační pásy předepsanou technologií. Pásy musí přesahovat tloušťku zdiva o 150 mm na každou stranu.

## 6.3 Realizace zdiva

### Všeobecně

Pro zpracování níže předkládaných kapitol byly použity podklady společností:

- „HELUZ cihlářský průmysl v.o.s.“,
- „TONDACH Česká republika s.r.o.“,
- „Wienerberger cihlářský průmysl, a.s.“,

### 6.3.1 Provádění zdiva z cihel HELUZ

#### Všeobecně

**Broušené cihly** se zakládají do vyrovnaného maltového lože ze zakládací malty pomocí zakládací soupravy. Minimální tloušťka maltového lože je 10 mm. V případě potřeby většího vyrovnaní základové desky (při větších nerovnostech), kdy by měla být tloušťka maltového lože větší jak 40 mm, provedeme toto výškové vyrovnaní ve dvou pracovních záběrech.

Při zdění na tenkovrstvé malty zásadně používáme nanášecí válece podle druhu malty (pro tzv. celoplošné lepidlo SB C použijeme nanášecí válec pro celoplošné lepidlo, pro tenkovrstvou maltu, která pokrývá jen cihelná žebírka použijeme nanášecí válec pro lepidlo, v tomto případě však lze lepidlo nanášet i namáčením cihelných bloků).

Dále lze zdít broušené cihly na speciální polyuretanovou pěnu HELUZ. V případě jiného způsobu nanášení nelze garantovat výsledné vlastnosti zdiva!

Polohu vyzdívaných nebroušených cihelných bloků srovnáváme gumovou paličkou podle vodováhy a připravené latě. Maltu vytékající z ložné spáry stáhneme zednickou lžící, aby nepřesahovala přes hrany cihelných bloků.

Další řady cihel zdíme tak, aby převazba svislých styčných spár byla minimálně 100 mm u výšky 249 mm (broušené cihly). Při používání doplňkových cihel vychází optimální převazba na ½ cihly.

Pro vazbu zdiva z cihelných bloků HELUZ v šikmých rozích nebo v případech, kdy délkový modul zdiva nevychází v násobcích 250 mm je nezbytné cihelné bloky řezat. Řezání lze provádět na stolních okružních pilách nebo ručními elektrickými pilami. Cihly můžeme řezat též ruční pilou.

Mezeru o šířce 5-15 mm mezi přířezem a cihlou vyplníme přednostně pomocí tepelněizolační zdicí malty, popř. výjimečně PU pěnou, kterou před omítáním z každé strany líce zdiva odstraníme do hloubky cca 3 cm a zatřeme omítkou, popř. maltou. Širší spáry vyplňujeme vždy tepelněizolační maltou nebo přířezem cihly.

Pokud není ve styčné spáře mezi dvěma cihelnými bloky spoj typu pero drážka, je nutné svislou styčnou spáru promaltovat.

Pokud výška zdiva není vázána ve výškovém modulu 250 mm, je možné použít doplňkové cihly nízké nebo cihly upravit na požadovanou výšku řezem.

Svislost zdiva průběžně kontrolujeme pomocí vodováhy a olovnici

### **Příčky a vnitřní zdivo**

Před začátkem vyzdívání příčky si zkontrolujeme rovinnost podkladu a prověříme, zda nemá být pod budoucí příčkou vodorovná izolace proti vlhkosti. Případné izolační pásy musí být o 300 mm širší než budoucí příčka (150 mm na každou stranu příčky).

Napojování nosného vnitřního zdiva popř. příček provádíme pomocí nerezových kotev, které jsou již zabudované v obvodovém zdivu nebo jsou dodatečně přikotveny a následně zamaltovány do ložné spáry nosné zdi nebo příčky. Další způsob zavázání pouze vnitřního nosného zdiva je přípustný na ozuby nebo do kapes.

### **Příčkové zdivo se v rozích spojuje na vazbu.**

Při osazování klasických dveřních zárubní do zdiva postupujeme tak, že zárubně vyrovnáme pomocí vodováhy a zafixujeme klíny a šikmými latěmi. Zárubně se do zdiva upevňují maltou nebo pomocí montážní pěny.

Mezery mezi stropem a poslední řadou zdiva se u příček vyplňují zpravidla maltou. Pokud je požadavek na pružné dotěsnění mezi příčkou pod stropem (např. který má rozpětí větší než

3,5 m), vyplňuje se tato mezera stlačitelným materiálem (např. minerální vatou) z důvodu možného průhybu stropu.

## **Zdění z broušených cihel na tenkovrstvé malty**

Jako pojivo se používají tenkovrstvé malty, které se vždy nanášejí k tomu určeným válcem. Používáme HELUZ celoplošné lepidlo, tedy tenkovrstvou maltu, která pokrývá celou ložnou plochu cihel včetně dutin nebo používáme HELUZ lepidlo, které se nanáší pouze na jednotlivá žebra cihel.

Zdění z broušených cihel je snadné a velmi rychlé. Oproti zdění z nebroušených cihel je nutné věnovat větší pozornost založení první řady cihel buď na základové či stropní desce.

**Založení první řady broušených cihel** je možné provádět těmito způsoby:

Broušené cihly se zakládají do čerstvého zavadlého vyrovnaného maltového lože, přičemž se musí dbát na to, aby zakládací malta nebyla přeschlá, je nutno ji udržovat v dostatečně vlhkém stavu (při vyšších teplotách nutnost kropení). Cihly musí být zbaveny prachu popř. jiných nečistot (při vyšších teplotách je cihly vhodné vlhčit). Je nutné se řídit pokyny technika. Doporučujeme první den vyzdít max. 3 řady cihel.

Broušené cihly se ukládají zpravidla na jeden den vyzrálou zakládací maltu, na kterou je před položením cihel nanесena zubovým hladítkem (výška zubu 6 mm) tenkovrstvá malta.

## **Zdění dalších řad zdiva z broušených cihel**

Rozmícháme tenkovrstvou maltu (lepidlo) podle návodu na požadovanou konzistenci a nalijeme ji do nanášecího válce. Správnou konzistenci vyzkoušíme zkušebním pojezdem válcem po jednotlivých cihlách. V případě celoplošného lepidla nesmí docházet k propadávání malty do jednotlivých dutin cihel (namíchaná malta je příliš řídká) nebo k trhání maltového lože (namíchaná malta je příliš hustá) Před samotným nanášením zbavíme cihly prachu a nečistot, při teplotě  $> 10^{\circ}\text{C}$  cihly lehce navlhčíme vodou. Naneseme lepidlo na již položenou řadu cihel a následně do této vrstvy klademe jednotlivé cihly. Cihly klademe podél natažené zednické šňůry posouváním per po drážkách. **Posouvání cihel po nanесené vrstvě**

**lepidla je zakázáno.** Lepidlo nenanášíme na příliš velkou plochu, aby nedocházelo k zaschnutí povrchu malty a cihly se mohly s maltou správně spojit. V případě nanesení celoplošného lepidla HELUZ (tl. maltového lože 1-3 mm) musí být cihla položena do cca 5 min od nanesení (korekční čas závisí na teplotě okolí).

Při zdění provádíme řádně vazby rohů (viz technické listy jednotlivých výrobků) a dodržujeme převazby, ideálně na jednu polovinu délky bloku minimálně však 100 mm. Šířka styčné spáry by neměla být větší jak 5 mm. Styčné spáry v místech dořezů vyplňujeme přednostně tepelněizolační maltou.

Po skončení zdění válce řádně umyjeme vodou. Tip: pro lepší očištění válců je vhodné před použitím válce opatřit separačním olejem

## **Zdění z broušených cihel na PU pěnu HELUZ**

**Založení první vrstvy broušených cihel** je možné provádět těmito způsoby:

Broušené cihly se zakládají do čerstvého zavadlého vyrovnaného maltového lože, přičemž se musí dbát na to, aby zakládací malta nebyla přeschlá, je nutno ji udržovat v dostatečně vlhkém stavu (při vyšších teplotách nutnost kropení). Cihly musí být zbaveny prachu popř. jiných nečistot (při vyšších teplotách je cihly vhodné vlhčit). Je nutné se řídit pokyny technika. Doporučujeme první den vyzdít max. 3 řady cihel.

Broušené cihly se ukládají zpravidla na jeden den vyzrálou zakládací maltu, na kterou se před uložením cihel nanasou dvě housenky PU pěny HELUZ. (Pozor: je nutné dbát na absolutní vyrovnání zakládací malty).

## **Zdění dalších řad zdiva z broušených cihel na PU pěnu HELUZ**

Před samotným nanášením pěny je nutné se řídit aplikačními pokyny uvedenými na dóze. Je také nutné pamatovat na to, že se snižující se teplotou vydatnost PU pěny klesá. Proto je nutné uchovávat PU pěnu na temperovaném místě. Před zděním je nutné cihly zbavit prachu, nečistot popř. námrazy. Cihly se doporučuje při vyšších teplotách před nanášením PU pěny

vlhčit. PU pěna se nanáší aplikační pistolí cca 5 cm od lícové strany cihel v housenkách o průměru cca 3 cm. Pro zdivo od tloušťky 17,5 cm včetně se nanáší dvě housenky PU pěny, pro užší zdivo jedna housenka PU pěny. Cihly klademe podél natažené zednické šňůry posouváním per po drážkách. Usazení cihly je nutné provést cca do 3 minut po nanesení pěny a s **usazenou cihlou se nesmí již dále manipulovat**.

Při zdění provádíme řádně vazby rohů (viz technické listy jednotlivých výrobků) a dodržujeme převazby, ideálně na jednu polovinu délky bloku minimálně však 100 mm. Styčné spáry v místech dořezů vyplňujeme dvěma pruhy PU pěny. Šířka styčné spáry by neměla být větší jak 5 mm. V případě přerušení zdění uzavřeme aplikační pistolí stavěcím šroubem, po následném lehkém mechanickém očištění ústí aplikační pistole můžeme pokračovat v práci

### **6.3.2 Provádění zdiva z cihel KERATHERM**

#### **Všeobecně.**

Příprava podkladu a konstrukční zásady jsou ekvivalentní jako u zdiva z cihelných bloků HELUZ.

**Broušené cihly** patří mezi moderní stavební materiál. Výroba broušených cihel je podobná výrobě běžných cihel, s tím rozdílem, že u broušených cihel se kolmé plochy zabrousí speciálním brusným zařízením. Tím dojde k jejich vyhlazení a zarovnání cihel na přesnou výšku. Jak už název napovídá, charakteristickým prvkem těchto cihel jsou zabroušené plochy, které mají velmi přesné rozměry a styčné plochy tak díky tomu lze na sebe lepit tenkovrstvou maltou o tloušťce 1 mm.

#### **Výhody broušených cihel**

Všeobecnými klady pálených cihel jsou jejich statická únosnost, tepelně-akumulační schopnosti, variabilita stavebních prvků a v neposlední řadě též léty ověřená stálost tohoto stavebního materiálu. Broušené cihly jsou přínosné pro stavitele hlavně z důvodu úspory nákladů při výstavbě. Nejenže je zdění s takovýmto materiálem mnohem pohodlnější a rychlejší, ale především se ušetří spousta spojovacího (zdicího) materiálu. S broušenými

cihlami KERATHERM stačit velice malá vrstva (1 mm) speciálního tenkovrstvého lepidla oproti klasickému systému zdění (12mm). Tento fakt s sebou přináší další podstatné výhody, jako je rychlejší vysychání stavby či eliminace tepelných mostů, které vznikají právě v důsledku vyšších vrstev malty.

### **Zdíme broušenými cihlami**

Pro zdění broušenými cihlami existují v podstatě dvě techniky:

- Jedna spočívá v nanášení speciálního lepidla, malty pro tenkostěnné zdění, na cihly, přičemž se lepidla nanáší pouhý 1 mm. Ihned po nanesení lepidla se cihly ukládají na místo určení.
- Druhý způsob se provádí za pomoci polyuretanové pěny, které se na cihly nanáší dva pásy o průměru 3cm, přibližně 5cm od okraje.

### **Zdění z broušených cihel na tenkovrstvé malty**

- Jelikož broušené zdicí prvky jsou rozměrově přesné, je velmi důležité založení první řady cihel a výškově zaměření podkladové plochy.
- Provádí se po položení hydroizolačních pasů, které jsou o cca 15–20 cm širší než šířka zdiva.
- Nesledně se pomoci speciálních vyrovnávacích souprav aplikuje speciální základová vápenocementová malta v minimální tloušťce vrstvy 10 mm a v cele souvisle vrstvě (viz obr. 1). Je nutné dbát na správnou konzistenci malty tak, aby nedocházelo při pokládce k vytékání malty do štěrbin tvarovek první řady. Přebytečná malta se odstraní. Tímto způsobem je nutné připravit celý souvislý usek (délka jedné stěny).
- Na takto připravený podklad osadíme cihelné bloky v rozích stěn. Tyto rohové cihly spojíme ve vnější straně zdiva šňůrou.
- Mezi tyto rohové cihly následně ukládáme cihelné tvarovky a pomoci gumové paličky a vodováhy vyrovnáváme do svislého i vodorovného směru. Aby bylo možné aplikovat maltu pro tenké zdění, je nutné dodržet Vyškově rozdíl mezi jednotlivými tvarovkami do 1 mm (viz obr. 2).

- Po položení cele souvisle řady tvarovek se rozmíchá lepidlo pro tenkou spáru na broušené cihelné tvarovky a pomoci nanášecího válce se aplikuje rovnoměrně na ložnou spáru již položených tvarovek (viz obr. 3 – lepidlo pro celoplošnou tenkou spáru pro broušené cihly a viz obr. 4 – lepidlo pro tenkou spáru pro broušené cihly).
- Při vyšší venkovní teplotě než 20 °C a v suchem prostředí je nutné před aplikaci lepidla cihly navlhčit.
- Při pokládce další řady cihel je nutné dbát toho, aby se tvarovky neposouvaly do boků – v opačném případě by došlo k setření vrstvy lepidla – a aby byly položeny do 8 minut po aplikaci lepidla (viz obr. 5).
- Jelikož se jedná o systém pero + drážka, není nutné nanášení lepidla na svislou spáru.
- Zakončení u rohů, resp. prostupů se provádí pomocí doplňkových tvarovek podle formátu cihly (viz obr. vazby rohů).
- Pokud délka zdi není v modulu tvarovky, je nutné cihly řezat (stolní okružní pilou nebo ruční elektrickou pilou) na požadovaný rozměr.
- Zdění je možné provádět do teploty 5 °C, popř. použít zimní verzi lepidla.

**Při teplotě pod mínus 5 °C je zdění zakázáno**

### **Postup zdění s pěnou DRYFIX**

- Jelikož broušené zdicí prvky jsou rozměrově přesné, je velmi důležité založení první řady cihel a výškově zaměření podkladové plochy.
- Provádí se po položení hydroizolačních pasů, které jsou o cca 15–20 cm širší než šířka zdiva.
- Nesledně se pomocí speciálních vyrovnávacích souprav aplikuje speciální



základová vápenocementová malta v minimální tloušťce vrstvy 10 mm a v cele souvisle vrstvě. Je nutné dbát na správnou konzistenci malty tak, aby nedocházelo při pokládce k vytékání malty do štěrbin tvarovek první řady. Přebytečná malta se odstraní. Tímto způsobem je nutné připravit celý souvislý usek (délka jedné stěny).

- Na takto připravený podklad osadíme cihelné bloky v rozích stěn. Tyto rohové cihly spojíme ve vnější straně zdiva šňůrou.
- Mezi tyto rohové cihly následně ukládáme cihelné tvarovky a pomocí gumové paličky a vodováhy vyrovnáváme do svislého i vodorovného směru. Aby bylo možné aplikovat pěnu DRYFIX, je nutné dodržet Vyškově rozdíly mezi jednotlivými tvarovkami do 1 mm.
- Po položení celé souvisle řady tvarovek si připravíme pěnu DRYFIX. Zkontrolujeme, zda je aplikační pistole bez závad a nečistot. Nejprve je nutné dózu dokonale protřepat (min. 20 x) a našroubovat na adapter pistole. Následně povolíme regulační šroub a asi na 2 sekundy stiskneme spoušť. Množství vypouštěné pěny se reguluje spouští a maximální průchod lze měnit stavěcím šroubem. Tím máme připravenou pěnu na nanášení.
- Na ložnou spáru nanášíme dva pasy pěny o průměru cca 3 cm ve vzdálenosti 5 cm od krajů tvarovek, tak že dózu máme dnem vzhůru.
- Tvarovky je nutné uložit nejpozději do tří minut po nanesení pěny tak, aby nebyla zavádla. Položenou cihlu již neposouvejte ani nezvedejte. V opačném případě je nutné nanést pěnu znovu.
- Při použití rohových tvarovek se pěna nanáší i na boční hladké plochy svislých spár.
- Během práce občas dózu protřepeme. Po ukončení práce očistěte nanášecí pistoli dle návodu.
- Při zdění v letních měsících je vhodné cihly navlhčit rozprašovačem.
- **Zdění s pěnou DRYFIX je možné až do teploty  $-5^{\circ}\text{C}$ .**

### **6.3.3 Provádění zdiva z cihel POROTHERM**

Prvním důležitým krokem je výškové **zaměření základové desky** (stropu) v místech, kde se budou vyzdívat stěny. Zaměření se provádí až po natažení izolačních pasů na podklad v místech stěn. Při nivelizaci se určí pomocí laseru nejvyšší bod základů. Z tohoto bodu se pak vychází při zakládání první vrstvy cihel.

#### **Vyrovnání podkladu**

Podklad zdi musí být vodorovný. Proto zjištěné odchylky ve výšce základů či v povrchu stropní konstrukce vyrovnejte maltou od nejvyššího bodu podkladové plochy. Pokud je zapotřebí provést vodorovnou izolaci proti vlhkosti, na zatvrdlou maltu položte pásy izolačního materiálu. Pásy musí být nejméně o 150 mm širší než bude tloušťka stěny.

### **Zdění z broušených cihel na tenkovrstvou maltu POROTHERM Profi.**

První vrstva cihel se ukládá přímo do maltového lože. Přitom je třeba neustále dbát na správnou konzistenci malty. Osazované cihly by mělo být možné pohodlně vyrovnat, nesmí se přitom příliš vtlačovat do malty. V případě, kdy je už malta příliš tuhá, je možné na její povrch přidat vrstvu malty pro tenké spáry. Při osazování první vrstvy cihel je velmi důležité, aby výškové rozdíly mezi jednotlivými cihlami nepřesahovaly 1 mm tak, aby je bylo možné vyrovnat tenkou vrstvou malty.

Od druhé vrstvy se cihly POROTHERM **Profi** zdí na maltu pro tenké spáry, která se dodává speciálně pro tento účel spolu s cihlami. Malta se připraví podle návodu na obalu. Na míchání se používá vhodná vrtačka s míchadlem, případně speciální ponorné mísidlo. V případě vysoké teploty a suchého vzduchu při zdění je potřeba zabránit rychlému odsátí vody z malty navlhčením vrstvy cihel těsně před nanášením malty

**Nanášení malty na ložnou plochu cihel je možné provádět dvěma způsoby:**

➤ **Nanášením malty pomocí nanášecího válce**

Nanášecí válec je jednoduché zařízení pro urychlení a zjednodušení zdění z cihel **POROTHERM Profi**. Malta se dávkuje do zásobníku nanášecího válce, odkud se dostává při rovno-měrném pohybu válce na ložnou plochu již položených cihel. Do takto nanesené tenké vrstvy malty se pokládá nová vrstva cihel.

➤ **Namáčením cihel do malty (použití pro příčky)**

Cihly se uchopí shora a spodní ložná plocha se ponoří rovnoměrně do připravené malty pro tenké spáry, maximálně do hloubky 5 mm.

### **Zásady správného zdění**

Při zdění se postupuje stejně jako u cihel **POROTHERM P+D**. Při pokládání jednotlivých cihel je třeba využívat spojení pero+drážka tak, že spodní okraj ukládané cihly se opře o vrch cihly již uložené a spustí se po drážkách dolů na spodní vrstvu. Cihly se nesmí do konečné polohy posouvat po ložné ploše, aby nedošlo k setření tenké vrstvy malty.

Protože se při zdění postupuje od obou rohů směrem ke středu, je zpravidla potřeba upravit délku poslední cihly na požadovaný rozměr. Na řezání se používá vhodný řezací nástroj, nikdy ne sekýra nebo kladivo. Doporučujeme ruční elektrickou pilu s protiběžnými listy typu aligátor.

### **Napojení vnitřních nosných stěn a dělicích příček**

Při napojování vnitřních nosných stěn a dělicích příček z cihel **POROTHERM Profi** platí stejné zásady jako pro cihly **POROTHERM P+D**. Pro zjednodušení práce se systémem **POROTHERM Profi** je vhodné k napojení vnitřních nosných stěn a příček použít stěnové spony - speciální nerezové ploché kotvy. Kotvení vnitřní nosné stěny (cihly **POROTHERM 30 Profi**, **POROTHERM 24 Profi**) se provádí dvěma sponami v každé druhé ložné spáře, kotvení příčky (cihly **POROTHERM 11,5 Profi**) k nosné konstrukci se provádí jednou sponou v každé druhé ložné spáře. Spona před vložením do namaltované spáry musí být namočená v maltě. Také styčná plocha cihel v místě napojení na kolmou stěnu musí být

namaltována. V místě vložení plochých kotev je možné cihly lehce probrousit či poklepat zednickým kladívkem, aby tloušťka ložné spáry byla rovnoměrná a nedocházelo v tomto místě k jejímu zvětšení.

## **Zdění z broušených cihel na pěnu DRYFIX**

Pro zdění pěnou DRYFIX platí stejné konstrukční zásady jako u výše uvedeného zdění na tenkovrstvou maltu.

Další zdění probíhá za pomoci **zdicí pěny**, dodávané pro tento účel spolu s cihlami. Před uvedením do provozu dózu **DRYFIX** protřepejte cca 20x a našroubujte na adapter nanášecí pistole.

Nyní povolte regulační šroub a po dobu minimálně 2 sekund stiskněte spoušť pistole.

Dávkování pěny se reguluje spouští pistole a regulačním šroubem (viz návod na obalu).

Těsně před nanášením zdicí pěny doporučujeme ložnou plochu cihel navlhčit.

Na vyrovnané řady cihel vytvořené podle bodu 5 a 6 se nyní paralelně nanesou **2 pásy zdicí pěny** o průměru cca 3 cm ve vzdálenosti 5 cm od okrajů cihel.

Při tloušťkách stěny 80, 115 a 140 mm se nanáší pouze 1 pas pěny uprostřed stěny.

Cihly ukládejte do zdiva ještě **před zavadnutím povrchu zdicí pěny**. Položenou broušenou cihlu už nezvedejte ani neposouvejte, jinak by se musely nanést nove pasy pěny. Po použití naplňte pistoli pěnou. Na pistoli stále nechávejte našroubovanou naplněnou dózu. Dózu odkládejte vždy ve svisle poloze pistoli nahoru.

## **6.4 Vazba cihel**

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá tzv. vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázat tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek. Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry

mezi jednotlivými cihelnými bloky vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou z **větších** následujících hodnot a to:

➤ **0,4 x h** , kde **h** je jmenovitá výška cihelného bloku. Pro cihelné bloky s výškou 249 mm je **to 100 mm**.

➤ nebo nejméně **40 mm**,

Doporučený půdorysný modul stavby 250 x 250 mm zaručuje u uvedených cihelných bloků **délku převazby 125 mm**. Jak by se tato vazba měla v praxi realizovat

U tvárnic s otevřenými dutinami je nutno dbát toho, aby malta nevnikala do dutin (netýká se styčných spár).

Zdivo z dutých tvárnic se musí zdít tak, aby dutiny nebyly otevřeny do líce zdiva.

## **6.5 Napojování vnitřních příček**

Vnitřní nosné příčky můžete též napojit pomocí dvojice plochých stěnových kotev z korozi-vzdorné oceli (např. stěnovou kotvou FD KSF od firmy fischer international)

Umístěné do každé druhé ložné spáry.

## **6.6 Spotřeba materiálu**

Orientační spotřeba materiálu je uvedena v „Příloze č.: 3 tohoto TP

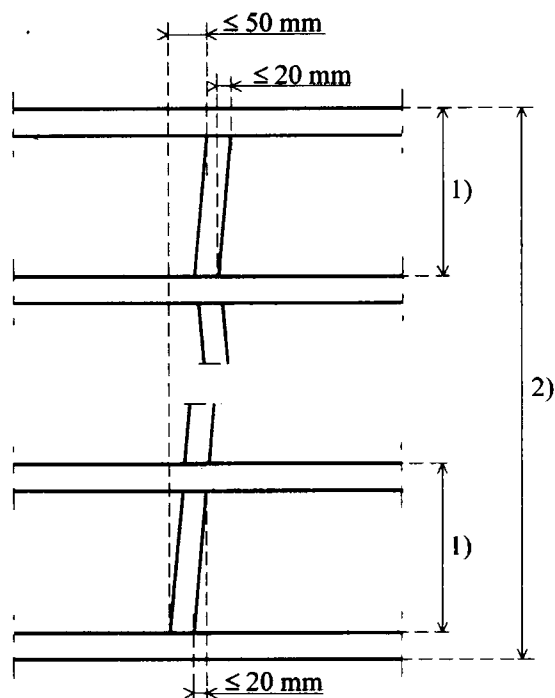
## 7 POVOLENÉ ODCHYLKY

- Veškeré stavební práce musí být provedeny v souladu se specifikovanými detaily v mezích povolených odchylek.
- Rozměry a rovinnost se mají kontrolovat v průběhu prací.
- Odchyly dokončených zděných prvků od jejich zamýšlené polohy nemají přesáhnout hodnoty uvedené v projektové dokumentaci. V případě, že projektová dokumentace neuvádí hodnoty pro žádnou z odchylek uvedených v tabulce 1, pak mají být odpovídající povolené odchylky od rovinnosti nebo úhlové odchylky menší než:

-hodnoty uvedené v tabulce 1, viz také obrázek.1;

-hodnoty, které jsou v souladu s projektovou dokumentací nebo smlouvou

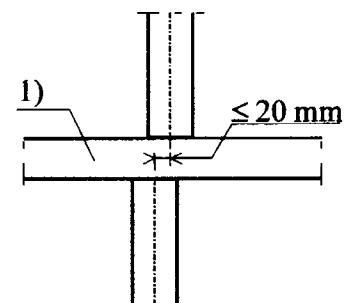
OBRÁZEK 1 -Největší dovolené svislé geometrické odchylky



**Legenda**

- 1) výška podlaží
- 2) výška budovy

a) svislost



**Legenda**

- 1) mezilehlá stropní konstrukce

b) souosost

TABULKA .1 -Největší povolené geometrické odchylky pro zděné prvky

Pozice	Největší povolená odchylka
<b>Svislost</b>	
v rámci jednoho podlaží	± 20 mm
v rámci celkové výšky budovy o třech nebo více podlažích	± 50 mm
svislá souosost	± 20 mm
<b>Rovinnost<sup>a</sup></b>	
v délce kteréhokoliv 1 metru	± 10 mm
v délce 10 metrů	± 50 mm
<b>Tloušťka</b>	
Jedné svislé vrstvy stěny <sup>b</sup>	větší z hodnot: ± 5 mm nebo ± 5 % tloušťky vrstvy
celé vrstvené dutinové stěny	± 10 mm
<sup>a</sup> Odchylka rovinnosti se měří od referenční přímky rovinnosti mezi jakýmkoliv dvěma body.	
<sup>b</sup> S výjimkou vrstev o tloušťce rovné délce nebo šířce jednoho zdicího prvku, jehož tolerance příslušného rozměru určuje povolenou odchylku tloušťky této vrstvy.	

- Pokud není uvedeno jinak, první vrstva zdiva nemá přesahovat přes hranu podlahy nebo základu o více než 15 mm.

## 8 OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA ZDIVA BĚHEM PROVÁDĚNÍ

### 8.1 Všeobecně

Pokud není výrobcem a dodavatelem stavebních zdících materiálů stanoveno jinak, je třeba:

- u zdiva z tvárnic pro zdění je třeba dbát technologických pravidel výrobce a dodavatele těchto tvárnic,
- před použitím speciálních tmelů, suchých maltových směsí se vždy dokonale seznámit s technologií jejich přípravy pro zdění a dbát pokynů výrobce těchto hmot.
- Čerstvě dohotovené zdivo má být chráněno před vlivy nízké vlhkosti okolního prostředí včetně vysušujících účinků větru a vysokých teplot.
- Povrchy zdiva, ostré hrany na nárožích a v ostěních otvorů ve stěnách, sokly a jiné vystupující detaily zdiva náchylné k poškození mají být vhodným způsobem chráněny před porušením a poškozením s ohledem na:
  - postup jiných probíhajících prací a následné stavební činnosti;:
  - činnost při přepravě stavebních materiálů;
  - ukládání betonové směsi nad zdivem;
  - stavbu lešení a stavební práce z něho prováděné.
- Hotové zdivo má být chráněno před následky stavebních prací, které by mohly znečistit lícové zdivo nebo nepříznivě ovlivnit přídržnost omítek.

### 8.2 Ochrana před deštěm

- Hotové zdivo má být chráněno před deštěm dopadajícím přímo na konstrukci, dokud malta nezatvrdne. Má být chráněno před vymýváním malty ze spár a před střídavým navlháním a vysycháním.
- Pro ochranu hotového zdiva se mají co nejdříve po ukončení zdění a spárování osadit parapetní desky, prahy vnějších dveří, žlaby a dočasné dešťové svody.
- Zdění a spárování se má zastavit při intenzivním dešti a zdící prvky, malta a čerstvě vyspárované zdivo se má chránit.
- Čerstvě vyspárované zdivo se má chránit před přívaly intenzivního deště.



### **8.3 Výška pracovního záběru zdiva při provádění zděných stěn**

- Výška zděných stěn zhotovených během jednoho dne má být omezena tak, aby nedošlo ke ztrátě jejich stability a k vyčerpání pevnosti čerstvé malty. Při určování mezní výšky pracovního záběru se má brát v úvahu tloušťka stěny, druh malty, tvar a objemová hmotnost zdicích prvků a intenzita zatížení větrem.

## 9 VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA

### 9.1 Vstupní kontrola

#### 9.1.1 Kontrola pracoviště, prostředí

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno předání a převzetí jak po stránce technické, tak i BOZ a PO.

Při převzetí pracoviště je nutno dbát na:

- vymezený pracovní úsek, který se sestává:
  - část pracovní - cca 650 mm šířky,
  - část materiálová - cca 900 mm šířky,
  - část dopravní - cca 1200 mm šířky,
- lešení, pracovní podlahy, zábradlí, ochranné sítě a pod.,
- transportní cesty pro přísun materiálu, přechod pracovníků,
- osvětlení, větrání, ochrana před povětrnostními vlivy,
- vytápění (zabezpečení zimních opatření),
- únosnost podloží (zhuštěné násypy), rovinnost, odvodnění terénu, únosnost stropů a pod.,
- další specifické podmínky dle jednotlivých pracovišť.

Pracoviště předává dílovedoucí (stavbyvedoucí) a přijímá vedoucí zdíci čety (nebo zástupce subdodavatele).

O převzetí se provede zápis do stavebního (montážního) deníku, případně do kontrolního a zkušebního plánu.

#### 9.1.2 Vstupní kontrola materiálu

Jakost materiálů a výrobků je dokladována prohlášením o shodě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb.

Při vstupní kontrole materiálu se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

V uvedeném dokumentu jsou stanoveny podmínky pro:

- kvantitativní a kvalitativní převzetí,
- zásady pro skladování materiálů a výrobků.

## 9.2 Mezioperační kontrola

Postup při provádění mezioperační kontroly při zhotovování zděných konstrukcí je uveden v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

Ve vzorových Kontrolních a zkušebních plánech (KZP) a Programech plánů jakosti jsou specifikovány uzly, ve kterých je popsán způsob provádění mezioperační kontroly.

Mezní odchylky, povolené tolerance, pokud projektová dokumentace nebo základní technické podmínky nestanoví jiné, jsou uvedeny v předcházejících kapitolách.

Provádění kontrolních zkoušek malt je uvedeno v předcházejících kapitolách.

## 9.3 Výstupní kontrola

Provádění výstupní kontroly je řešeno v dokumentovaném postupu společnosti zpracovaným v integrovaném systému managementu pro monitorování a měření.

Při výstupní kontrole je třeba zejména ověřit:

- zda jsou materiály, polotovary, výrobky, doloženy prohlášením o shodě,
- zda jsou provedeny všechny zkoušky a kontroly vyplývající z projektové dokumentace, základních technických podmínek, technických norem a tohoto pracovního předpisu,
- zda byly dodrženy podmínky prostředí pro zdění (zimní opatření),
- uložení prefabrikátů,
- osazení výplní otvorů, zárubní, okenních ráků a dalších zabudovaných prvků,
- dodržení vazby,
- kotvení zdiva,
- rovinnost zdiva,
- rozměry zdiva,
- zda jsou dodrženy rozměry dle projektové dokumentace (konstrukce, osazení), otvorů (zabudovaných prvků a pod.),
- zda jsou provedeny v souladu s projektovou dokumentací dilatační spáry,

- zda jsou použité materiály shodné s požadavky projektovou dokumentací,
- zdivo pilířů se shoduje s požadavky projektové dokumentace,
- a další.

O provedení výstupní kontroly se provede zápis do Stavebního deníku a vyzve se zástupce technického dozoru zákazníka k prověření zděných konstrukcí, které budou navazujícími pracovními postupy zakryty.

## **10 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

### **10.1 Druhy neshod**

Neshody a vady zjištěné při technických kontrolách při provádění zděných konstrukcí jsou zejména:

- nedodržení místních i celkových rovinností,
- nedodržení rozměrů konstrukce, zdiva,
- nedodržení svislosti a rovinnosti a výplně spár maltou,
- nedodržení kvality zdících materiálů,
- nedokladování jakosti materiálů atesty,
- nedodržení rozmístění oken, dveří, otvorů a zabudovaných prvků,
- nedodržení vazby zdiva,
- nedostatečné kotvení zdiva,
- nestejnorodost povrchu režného zdiva,
- nedostatečné kotvení výplně otvorů.

### **10.2 Opatření k nápravě, preventivní opatření**

Při stanovení opatření k nápravě, případně preventivních opatření se postupuje dle dokumentovaného postupu zpracovaného v integrovaném systému management společnosti.

Při tom u zděných konstrukcí se technická opatření týkají zejména:

- posouzení, zda opravy, vybourání zděných konstrukcí nebudou nákladnější než zvýšené náklady na povrchové úpravy, týká se zejména neshod v dodržení tolerancí,
- vady, kde nebyly splněny kvalitativní požadavky na zdící materiály, musí být posouzeny statikem a na základě tohoto posudku se stanoví nápravná opatření,
- nedodržení vazby při zdění, dtto jako předcházející odrážka,
- kotvení a osazení obvodových prvků se doplní,
- nedodržení rozměrových tolerancí je nutno projednat s TDO a generálním projektantem,
- nápravná opatření dalších neshod je nutno stanovit individuálně a vždy ve vztahu ke konkrétnímu případu.

## **11 PŘEJÍMKA ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

Při předání a převzetí zděných konstrukcí se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v integrovaném systému managementu společnosti.

Záruční doba na prováděné práce je stanovena ve „Smlouvě o dílo“ mezi objednatelem a zhotovitelem.

## 12 BEZPEČNOST PRÁCE

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

### Obecně:

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce. S těmito pokyny seznámí zaměstnavatel pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká, skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Pokud se v objektu, na stavbě nebo pracovišti vyskytuje více subjektů současně, je nutné, aby na těchto pracovištích byla zajištěna koordinace tak, aby jeden subjekt neohrožoval svojí činností jiný subjekt. Pokud nejsou tyto vztahy řešeny v obchodně právních normách (dohoda, smlouva), musí být později přijaty a obsaženy v písemném dokumentu – zápisu řešícím předání a převzetí staveniště (pracoviště) mezi stavebními partnery, zpravidla na úrovni, objednatel – zhotovitel. Hlavní zásada spočívá v tom, že každý dodavatel (zhotovitel) stavebních prací je povinen zajišťovat bezpečnost práce na pracovišti sám a v daném rozsahu nést i příslušnou odpovědnost.

Předání a převzetí staveniště (pracoviště) musí být provedeno vždy písemnou formou zápisem do stavebního deníku či jiného dokumentu.

V zápisu o předání a převzetí se uvádí:

- předpokládané zahájení a dokončení prací podle předmětu smlouvy nebo dohody,
- vymezení pracovních ploch a prostor, přístupových a příjezdových komunikací,
- potřebné plochy pro zřízení staveniště a skladování materiálu,
- rizika vyplývající ze stavební činnosti ostatních dodavatelů nebo ohrožení pracovníků při současné provozu výrobního nebo technologického zařízení odběratele,
- způsob horizontální a vertikální dopravy pracovníků a materiálu na stavbu,
- místa napojení potřebných příkonů energie (elektrický proud, stlačený vzduch, voda apod.),
- způsob zajištění první pomoci (lékařské ošetření), telefonní spojení na záchrannou službu, hasiče, provozovatele inženýrských sítí (plyn, elektro, voda) a policii.

## **Základní povinnosti z hlediska bezpečnosti práce u odpovědných pracovníků**

### **Stavbyvedoucí:**

- zajišťuje provedení všech předepsaných opatření, rychlé odstranění závad, aby nedocházelo k pracovním úrazům,
- provádí základní školení o bezpečnosti práce a soustavně vychovává pracovníky k bezpečné práci a to prokazatelným způsobem,
- zajišťuje, aby všichni pracovníci měli předepsanou odbornou způsobilost k výkonu svěřené práce,
- ukládá mistrům, podle situace na pracovišti a povahy prováděných prací, konkrétní příkazy pro zajištění bezpečnosti práce,
- zajišťuje, aby mistři každého nového pracovníka před započítím práce seznámili s pracovištěm a s riziky možného ohrožení zdraví, které se tam mohou vyskytovat a to vždy prokazatelným způsobem,
- při neobvyklých nebo nebezpečných pracích upřesňuje bezpečnostní opatření a stanovuje osobu pověřenou přímým dozorem nad prováděním takovýchto prací

### **Stavbyvedoucí i mistr:**

- zajišťuje provedení všech předepsaných nebo nezbytných opatření a podmínky (hmotné, organizační, technické, výchovné) k tomu, aby podřízení pracovníci mohli plnit všechny úkoly, vyplývající z požadavků bezpečnosti práce podle konkrétních podmínek na pracovišti,
- projednává všechny otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) se všemi pracovníky, kterých se dotýkají a odpovědně je řeší,
- kontroluje pravidelně stav zajištění BOZP, dodržování předpisů včetně vlastních příkazů o čemž vede záznamy ve stavebním deníku nebo jiném dokumentu,

### **Mistr:**

- před započítím práce prohlédne pracoviště a požaduje splnění podmínek BOZP,
- podle stanovených technologických postupů práce určuje podrobnosti provedení úkolů a provádí kontrolu,
- soustavně vede pracovníky k bezpečné práci.

Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí zaměstnanci zaměstnavatele na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí. Tyto úkoly jsou rovnocennou a neoddělitelnou součástí jejich pracovních povinností.



## **13 EKOLOGIE**

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### **Obecně:**

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnut motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snižování prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

**V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů** jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). **Nebezpečné odpady** musí být vždy ukládány samostatně. **Zejména Dózy od pěny, pytle od maltových směsí.** Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přijímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

#### **POZNÁMKA:**

Další ustanovení -viz ustanovení integrovaného systému managementu společnosti dle

- ČSN EN ISO 9001:2009 - Systémy managementu jakosti. Požadavky.
- ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití
- ČSN OHSAS 18001:2008 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## **14 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 15 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 15.1 Technické normy a publikace

- **Projektová dokumentace,**
  - **SOD**
  - **Technologický postup dodavatelů staveních materiálů a doplňků**
- 
- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti,
  - ČSN 73 02 10-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.  
Část 1: Přesnost osazení,
  - ČSN EN 1996-2 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 2. Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
  - ČSN EN 1052 - Zkušební metody pro zdivo ( soubor norem)
- 
- ČSN EN 771-1 ed.2 Specifikace zdicích prvků.  
Část 1: Pálené zdící prvky
  - ČSN 73 81 07 Trubková lešení
  - ČSN EN 1996-1-1 – EUROKOD 6. Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
  - ČSN EN 1996-3 – EUROKOD 6. Navrhování zděných konstrukcí. Část 3.  
Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické předpisy, manuály, návody a další podmínky výrobců** nebo dodavatelů výrobků pro zdění a spojovacích materiálů a předpisy firem, které provádí zdivo jako kompletní dodávku, případně dodávají příslušné komponenty..

### 15.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění)

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **15.3 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

### **15.4 Související technologické předpisy společnosti:**

- Zděné konstrukce
- Hydroizolace
- Montáž plastových oken
- Montáž lešení
- Kontrola a zkoušení

## **16 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v integrovaném systému managementu společnosti.

## 17 PŘÍLOHY

Doplň se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků projektové dokumentace, smlouvy o dílo, případně doporučení dodavatelů (materiálu, prací systémů, mechanizace apod.)

<b>Příloha č.: 1</b> – Vzor: Kontrolní a zkušební plán	1 list
<b>Příloha č.: 2</b> - Vzor: Příklady cihelných bloků a vazeb zdiva	9 listů
<b>Příloha č.: 3</b> – Spotřeby materiálu	1 list
<b>Příloha č.: 4</b> - Technické údaje pěny	5 listů

**Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán**

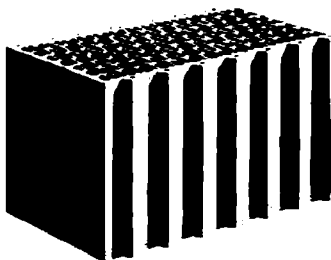
<b>KZP: Konstrukce zděné</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b>  Projektová dokumentace, SOD Technologické postupy: Zděné konstrukce Lešení Betonové konstrukce monolitické Betonové konstrukce montované Kontrola a zkoušení TP dodavatelů stavebních materiálů ( tj. zdících prvků i malt nebo tmelů)				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis:	Četnost:	Provádí:	Podpis, datum:	Záznam:
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, (hydroizolace, základy a pod), školení a seznámení zaměstnanců	SOD, PD	Před zahájením prací			SD,
2	Kvalita zdících materiálů, vstupní kontrola	PD, doklady o kvalitě od výrobce	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Kvalita spojovacích materiálů (malt,tmelů)	PD, doklady o kvalitě od výrobce	Každá dodávka nebo 1x/100 m <sup>3</sup>			
4	Vázání cihel a bloků, sestavení, vyplnění spár maltou, dodržení tloušťky spár	TP	průběžně			SD,
5	Kotvení a ztužení příček a výlpiňového zdiva	TP	průběžně			SD,
6		PD,	průběžně			SD,
7	Rovinnost - dodržení tolerance vč. svislosti	PD, TP,	průběžně			SD,
	Další dle PD, SOD a ISM					
8	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD,TP	Celá zakázka, nebo ucelená část	ST,TDI		SD

Poznámky

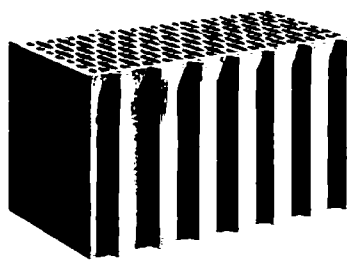


### Cihly KERATHERM broušené

KERATHERM 44 B THERMO



KERATHERM 44 B



KERATHERM  
44 B 1/2



KERATHERM  
44 B R



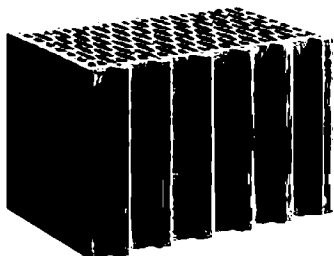
KERATHERM  
44 B K 1/2



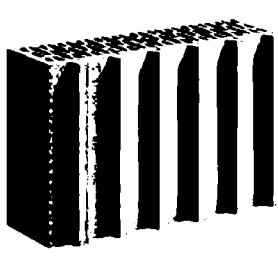
KERATHERM  
44 B K



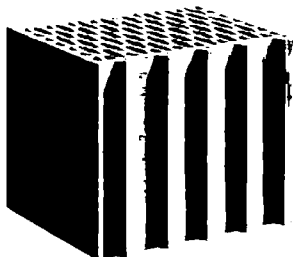
KERATHERM 38 B



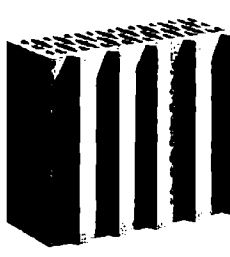
KERATHERM 38 B 1/2



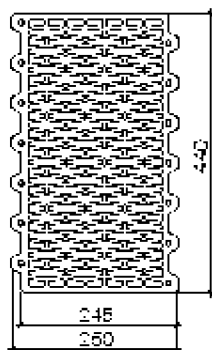
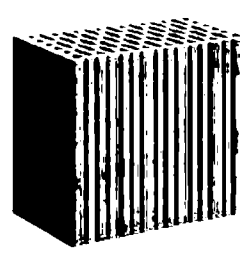
KERATHERM 30 B



KERATHERM 30 B 1/2

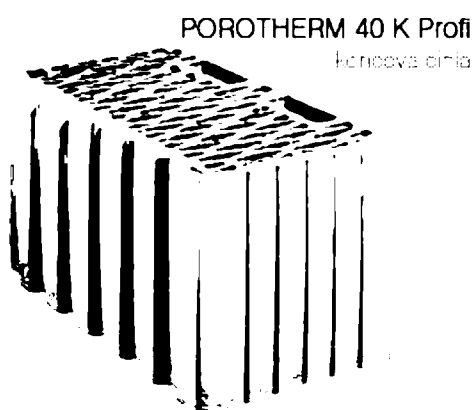
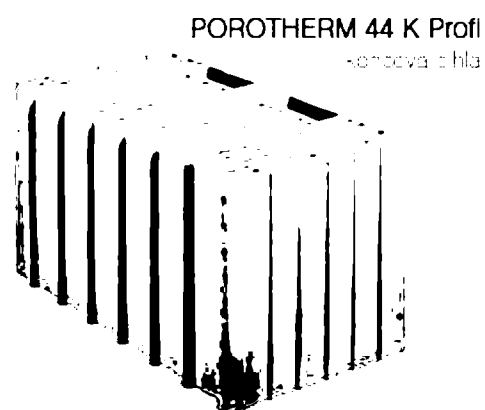
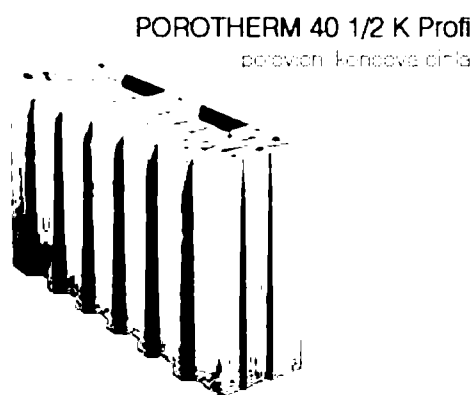
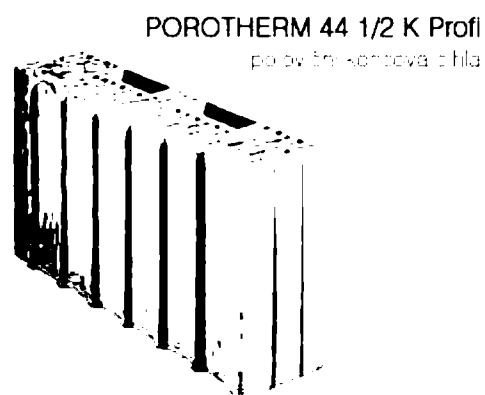
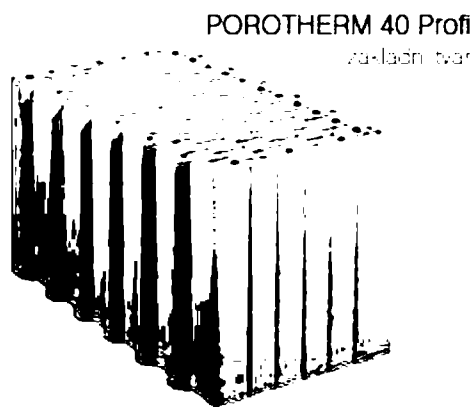
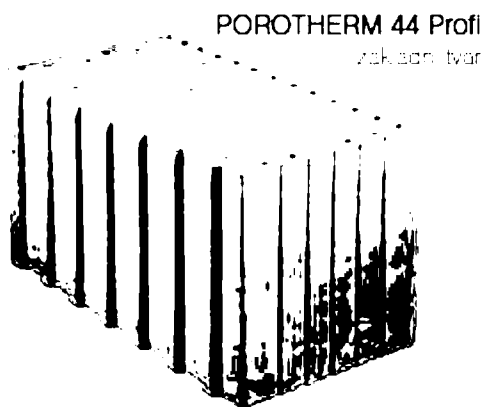


KERATHERM 30 B R

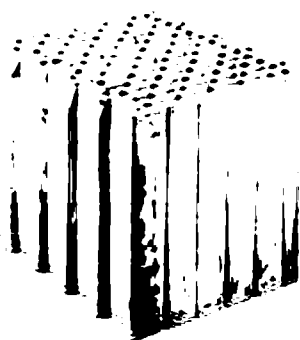


## Sortiment broušených cihel

### Vnější zdivo



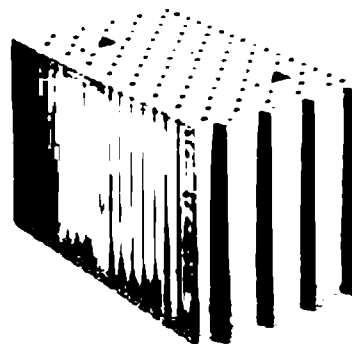
### Vnější a vnitřní nosné zdivo



POROTHERM 30 Profi  
základní tvar

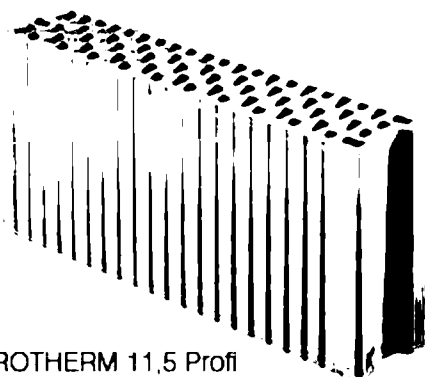


POROTHERM 30 1/2 Profi  
občerstvený okraj

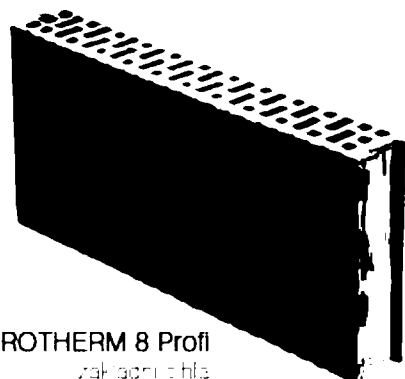


POROTHERM 24 Profi  
základní tvar

### Vnitřní nenosné zdivo (příčky)



POROTHERM 11,5 Profi  
základní tvar



POROTHERM 8 Profi  
základní tvar

## CIHLY PRO VNĚJŠÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ ZDIVO

### Doplňky HELUZ FAMILY 2in1 pro tloušťku zdiva 38 cm

Výrobní závod

Rozměry d x š x v (mm)

Pevnost v tlaku (MPa)

Objemová hmotnost (kg/m<sup>3</sup>)

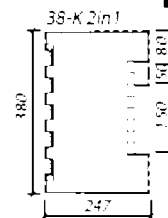
Hmotnost průměrná inf. (kg)

Počet kusů na paletě

Paleta

Hmotnost palety prům. inf.

HELUZ FAMILY 38-K 2in1		
HE		
247 x 380 x 249		
8		10
650		
15,2		
72		
118x100		
1124		



Výrobní závod

Rozměry d x š x v (mm)

Pevnost v tlaku (MPa)

Objemová hmotnost (kg/m<sup>3</sup>)

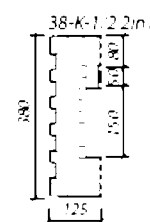
Hmotnost průměrná inf. (kg)

Počet kusů na paletě

Paleta

Hmotnost palety prům. inf.

HELUZ FAMILY 38-K-1/2 2in1		
HE		
125 x 380 x 249		
8		10
670		
7,9		
120		
118x100		
981		



Výrobní závod

Rozměry d x š x v (mm)

Pevnost v tlaku (MPa)

Objemová hmotnost (kg/m<sup>3</sup>)

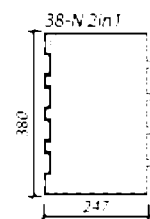
Hmotnost průměrná inf. (kg)

Počet kusů na paletě

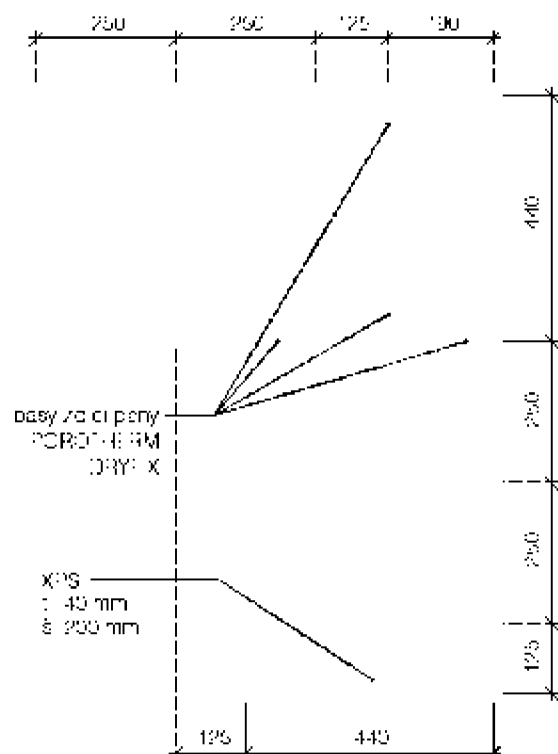
Paleta

Hmotnost palety prům. inf.

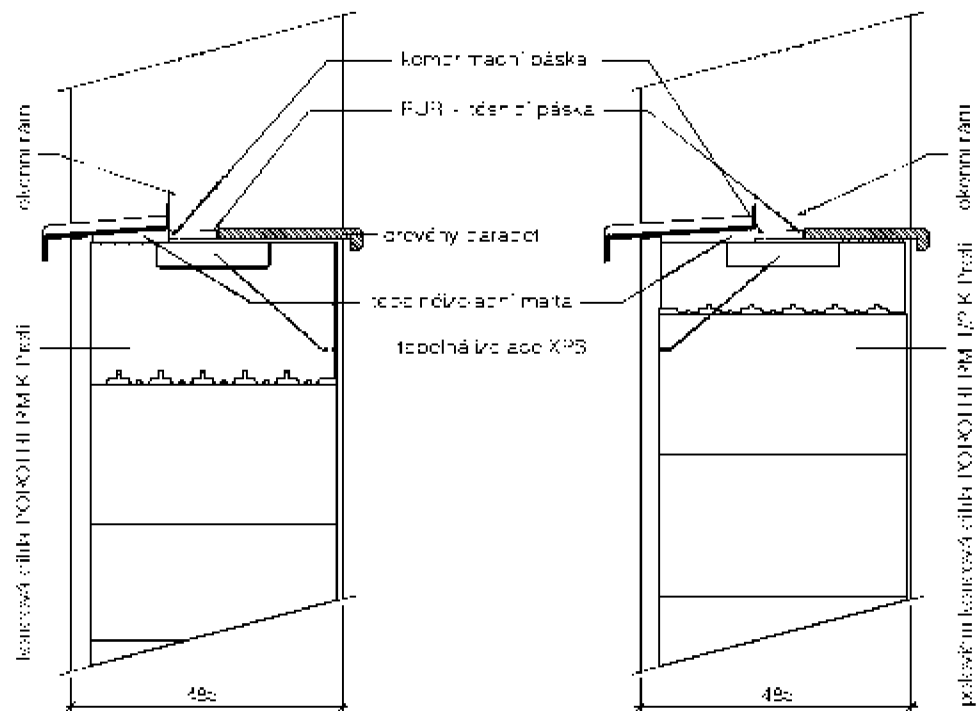
HELUZ STI 38-N 2in1		
HE		
247 x 380 x 166		
8		10
590		
9,2		
90		
118x100		
857		



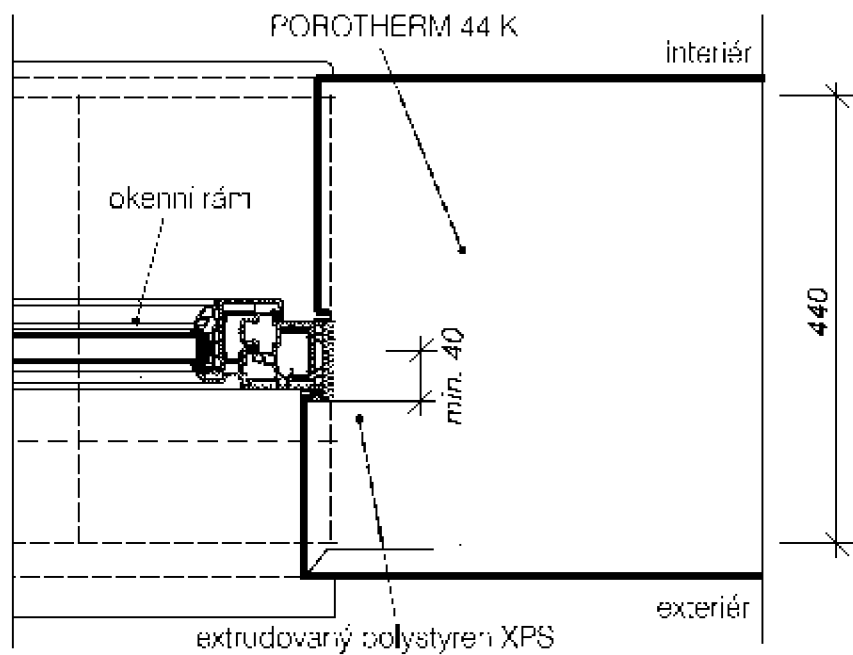
Půdorys rohu cihel POROTHERM 44 Profi DRYFIX



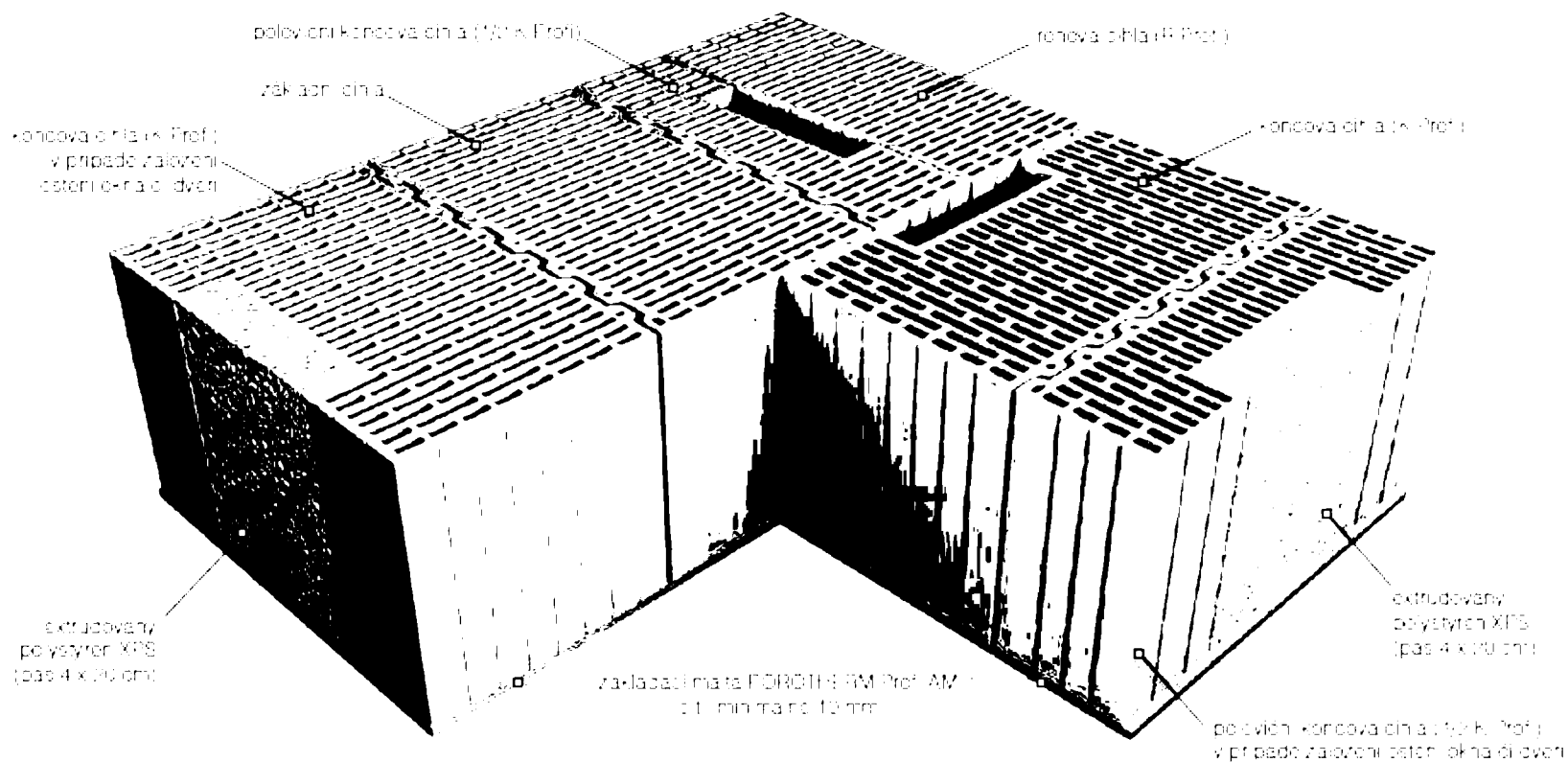
Detail parapetu cihel POROTHERM 44 EKO- Profi DRYFIX



### Provádění zdiva z cihel POROTHERM



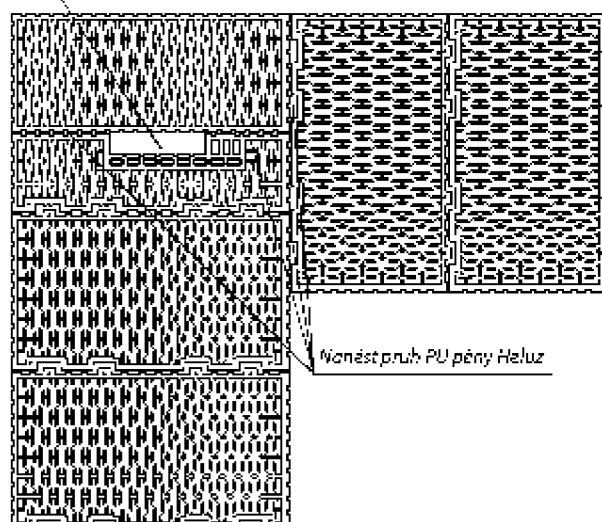
Řešení vazby rohu u broušených cihel POROTHERM 44 Profi DRYFIX s použitím doplňkových cihel



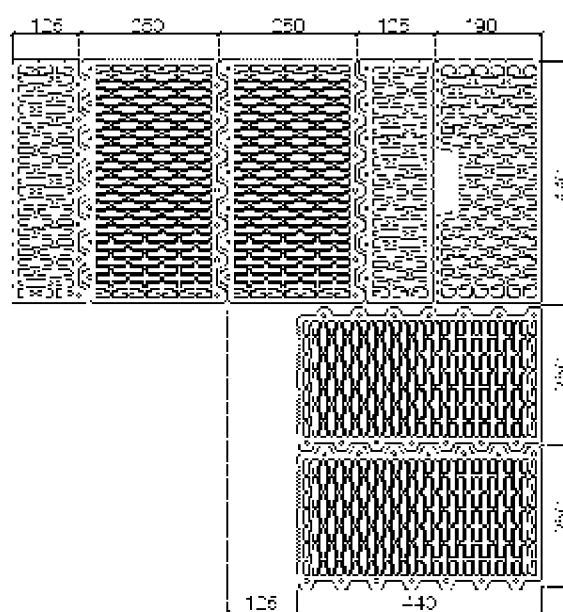
**Příklad možnosti řešení vazby rohu – cihly HELUZ STI 44**

Zdění na PU pěnu Heluz

Vyplněno izolantem (např. EPS, XPS) nebo tepelněizolační matrou

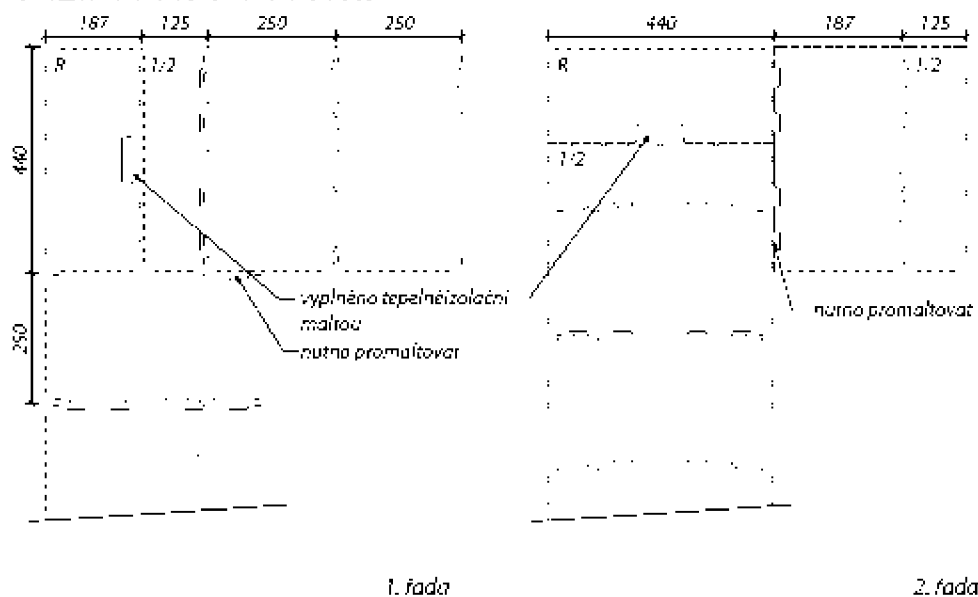


**Vazby rohů KERATHERM 44 P+D**





### Vazba rohu a ostění



Příloha č.: 3 – Spotřeby materiálu

Broušené cihly typu THERM –  
průměrná tloušťka ložných spár 1 mm

Tloušťka stěny [mm]	Obvyklé rozměry [mm]	Spotřeba [ks.m <sup>-2</sup> ]	Spotřeba malty [l.m <sup>-2</sup> ]
<b>Vnější zdivo</b>			
490	247 x 490 x 249	16	5,9
440	247 x 440 x 249	16	5,3
400	248 x 400 x 249	16	4,8
380	248 x 380 x 249	16	4,6
365	249 x 365 x 249	16	4,4
<b>Nosné zdivo</b>			
300	247 x 300 x 249	16	3,6
250	247 x 250 x 249	16	3
	372 x 250 x 249	11	
240	372 x 240 x 249	11	2,9
175	497 x 175 x 249	8	2,1
	372 x 175 x 249	11	
<b>Nenosné zdivo</b>			
140	497 x 140 x 249	8	1,7
115	497 x 115 x 249	8	1,4
80	497 x 80 x 249	8	1
	372 x 80 x 249	11	

## HELUZ PĚNA

### Použití

Bezcementové tekuté tuhnoucí lepidlo s extrémně silnou lepivostí, určené výhradně pro lepení přesně broušených cihel. Protože se jedná o suchý systém zdění, dovoluje se zdění i při nízkých teplotách, a to až do  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . U tohoto systému zdění nedochází k přenášení vlhkosti z pojiva do zdiva. Tento spojovací systém se používá k vyzdívání nosného i nenosného zdiva.



### Technické údaje

Pracovní teplota	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , optimální $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$		
Celkový čas vytvrzení	cca 24 hodin		
Teplotná odolnost (po vytvrzení)	$-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$		
Pevnost v tlaku	0,05 MPa		
Pevnost v tahu	0,14 MPa		
Součinitel tepelné vodivosti	0,036 W/m <sup>2</sup> K		
Ohnivzdornost	B3		DIN 4102
Obsah 1 dózy	750 ml		
Vydatnost při teplotě okolí	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 55-65 l	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 45-50 l	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 30-35 l

Pěna musí být skladována na suchém a chladném místě v originálních dózách mimo dosah zdroje tepla. Skladovací teplota: od  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Chraňte před ohněm. Aby se píšť nezanesl ztvrdlou pěnou, skladujte dózy ve svislé pozici. Záruční doba je 18 měsíců od data výroby.

### Skladování

### Zpracování

Před aplikací je nutno podklad očistit od volných částic (prach, tuky apod.). V letních měsících (pokud je cihelná tvarovka vyschlá) je dobré podklad před aplikací navlhčit vodou, nejlépe rozprašovačem. Obsah dózy se důkladně protřepe (nejméně 20x) a dóza se namontuje na pistolový adaptér. Během aplikace se drží pistole tak, aby adaptér směřoval nahoru. I při aplikaci je nutné dózu občas protřepat. Povolí se stavěcí šroub, stiskne spoušť (cca na 2 vteřiny) a nechá se vytrysknout trochu lepidla. Množství vytlačovaného lepidla se reguluje spouští a maximální průchod lze omezit i stavěcím šroubem. Tím je pistole připravena k použití.

Na ložnou spáru se nanáší jeden (v případě šířky 115 mm) nebo dva pruhy pěny (pro širší zdivo) o  $\varnothing$  2 cm a asi 5 cm od okraje cihly.

Usazení broušené cihly je nutné uskutečnit před vytvořením zaschlé povrchové vrstvičky na lepidle v průběhu následujících 3 minut. Přesně usazené cihly by se již neměly

nadzvedávat, v opačném případě se musí nanést znovu proužky pěny.

**Příloha č.: 3** – Technické údaje pěny

list 2/5

Před výměnou nádoby novou opět nejméně 20x protřepat. Zcela vyprázdněnou nádobu odšroubovat od pistole a ihned (nejpozději do 30 sekund) našroubovat novou nádobu a opět stisknout spoušť na cca 2 vteřiny a nechat vytrysknout trochu lepidla (aby mohla být z pistole vytlačena vzdušná vlhkost, která tam při výměně nádoby vnikla a která by mohla vést k závadám činnosti pistole, popřípadě k jejímu zalepení a nefunkčnosti). Po použití pistoli nechat naplněnou lepidlem a vždy nechat na pistoli našroubovanou nádobku. Očistí se špička trysky nejdříve nahrubo kouskem hadříku a pak se postříká odstraňovačem PU. Dobře se zatáhne stavěcí šroub a nádobka se odloží ve svislé poloze (pistolí nahoru).

### **Použití PĚNY POROTHERM DRYFIX**

Jednosložková pěna **POROTHERM DRYFIX** je určena ke zdění zdiva z broušených cihelných bloků. Zdicí pěna se nanáší pomocí aplikační pistole.

### **Výhody**

- úspora práce až 50 %
- jednoduché, rychlé zpracování
- velmi dobrá izolace
- hotová jednosložková pěna
- extrémně silná lepivost
- zpracovatelnost až do -5 °C

### **Popis výrobku**

**POROTHERM DRYFIX** je na vzdušné vlhkosti tvrdnoucí jednosložková pěna na broušené cihly, která se smí používat výhradně pro lepení broušených cihel.

### **Technické údaje:**

#### **Teploty pro zpracování:**

Okolní teplota -5 °C až +35 °C

Teplota obsahu dózy min. 0 °C, ideální +20 °C až +25 °C (dózu nikdy nezahřívát – nebezpečí exploze)

Teplotní odolnost -40 °C až +100 °C

Nelepivost při 18 °C/60 % relativní vlhkosti cca. 5-10 min.

Možnost řezání při 18 °C/60 % relativní vlhkosti po cca. 20 min.

### **Vydatnost:**

Obsah jedné dózy stačí na cca 5 m<sup>2</sup> stěny (nanášení pěny ve dvou pásech)

Hořlavost třída materiálu B2 podle DIN 4102 část 1

### **Dodávka**

Zdicí pěna **POROTHERM DRYFIX** pro zdění zdiva bez přiznaných ložných spár je dodávána v krabicích po 12 dózách v množství, které odpovídá množství a druhu objednaných cihel **POROTHERM Profi DRYFIX**.

obsah 750 ml, počet 12 ks/krabice

### **Skladování**

Skladovat ve svislé poloze a v chladu. Při skladování nad 20 °C se zkracuje skladovatelnost. Skladovatelnost 12 měsíců od data výroby.

### **Bezpečnost práce**

Obsahuje metylendifenyl diizokyanát. Uchovávejte mimo dosah dětí. Nevdechujte páry, používejte pouze v dobře

větraných prostorech. Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice. Při kontaktu s pokožkou ihned omyjte vodou a mýdlem. Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. Nádobka je pod tlakem – nevystavujte slunečnímu záření a teplotám nad 50 °C. Ani vyprázdněnou nádobku neprorážejte a nevhazujte do ohně.

Nestříkejte do otevřeného ohně nebo na žhavé předměty. Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení.

**Bezpečnostní list** je umístěn na [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz).

### **Zpracování**

Lepené povrchy zbavit volných částí, separačních prostředků jako prachu, mastnoty atd. a dobře navlhčit (u suché cihly). Kompletní doba vytvrzení pěny je silně závislá na teplotě a vlhkosti okolí a také na tloušťce vrstvy a může činit několik hodin. Znečištění (čerstvé stříkance pěny) ihned vyčistit pomocí čističe zdicí pěny nebo acetonu. Čerstvé pěny se nedotýkejte! Po vytvrzení je možné již jen mechanické odstranění. Vytvrzená pěna na lidské pokožce se po 1-2 dnech sama odloupne.

### **Pokyny pro lepení broušených cihel**

Na výškově vyrovnanou první vrstvu, příp. další vrstvy broušených cihel nanést 2 pásy pěny s průměrem cca 3 cm, a sice rovnoběžně ve vzdálenosti 5 cm od vnější, případně vnitřní hrany cihel. Kladení nové vrstvy (spojení dohromady) broušených cihel na pásy pěny se musí uskutečnit před zavadnutím povrchu pěny – do cca 3 minut. Již přiložené broušené cihly neodstraňovat a ani neposouvat, v opačném případě se musí znovu nanést pásy pěny.

### **Aplikace**

1. Dózou cca 20x zatřepat (před každým použitím).
2. Dózu přišroubovat na adaptér pistole pro nanášení
3. Povolit regulační šroub a poté stisknout na dobu min. 2 sec. spoušť pistole (pro naplnění hlavně pistole), pěnu nechat krátce vytékat.
4. Pistole je nyní připravena pro nanášení pěny (dóza je dnem vzhůru).
5. Dávkování pěny lze regulovat pomocí spouště pistole a je možné jej nastavit pomocí regulačního šroubu.

### **Výměna dózy**

Před výměnou dózy novou dózu dobře protřepat, kompletně vyprázdňenou dózu odšroubovat od pistole a ihned (do 30 sec.) nahradit novou dózou – opět stisknout spoušť pistole po dobu cca 2 sec., pěnu nechat krátce vytékat, aby došlo k vytlačení vlhkosti ze vzduchu, který vnikl do pistole během výměny dózy, což by mohlo jinak vést k poruchám funkce (např. zalepení adaptéru nebo hlavně pistole).

### **Po použití**

1. Pistoli nechat naplněnou pěnou a vždy s naplněnou dózou na pistolí.
2. Regulační šroub dobře uzavřít.
3. Dózu odstavit ve svislé (skladovací) poloze pistolí nahoru.

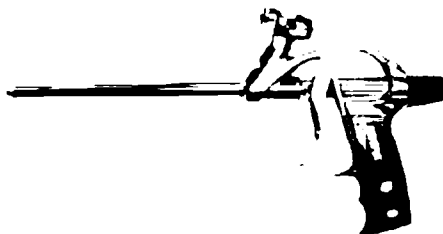
### **Vyčištění pistole**

1. Zbytky pěny na hrotu trysky opatrně odstranit.
2. Dózu odšroubovat od pistole – provádět pouze ve volném prostoru.
3. Čerstvé zbytky pěny na adaptéru pistole odstranit pomocí kartónu, případně postříkat čističem zdicí pěny.



ČSN EN 998-1

Aplikační pistole



Čistič zdicí pěny



## Odpady z montážních pěn

**Nevytvrzený materiál** : nebezpečný odpad (např. prošlé nebo poškozené výrobky) 08 0409\*  
nebo 08 0501.

**Vytvrzený materiál** : ostatní odpad 08 0410

**Obal se zbytky náplně** : nebezpečný odpad 15 0110\*

**Obal bez zbytků náplně** : 15 0104 Kovové odpady

**Poznámka:** Někteří výrobci uvádí vše pouze v kategorii nebezpečných odpadů

### Základní povinnosti při nakládání s nebezpečnými odpady :

<b>Odpady převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí do vlastnictví</b>	<b>stavbyvedoucí (malíři) /stavbyvedoucí za evidenci oprávnění firem O: MÚ</b>
<p>K převzetí odpadu do svého vlastnictví je oprávněna pouze právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osoba, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2 zákona, nebo za podmínek stanovených též obcí, nebo v rámci integrovaného povolení.</p> <p><b>Dále je možné odpady předávat k odstranění do sběrných dvorů , které jsou určeny i pro převzetí odpadů od podnikatelů.</b></p>	
<b>Přejímka odpadů do zařízení (spaloven, skládek) a dokladování parametrů odpadů</b>	<b>stavbyvedoucí(malíři)/ stavbyvedoucí</b>
<p>Odpady lze do zařízení nebo na skládky předávat pouze na základě hodnocení odpadů uvedeném v <b>Základním popisu odpadu</b> provedeném na základě odborného úsudku (po dohodě s odběratelem odpadu).</p> <p>Pro většinu odpadů (netýká se komunálních odpadů) vznikajících při stavebních pracích lze využít (dle přílohy č.1 k Vyhl. 294/2005 Sb. bodu 5.1. a 5.2. a,b,c) Zjednodušenou přejímku odpadu.</p> <p>Stavební odpady, na které lze vždy uplatnit zjednodušenou přejímku jsou uvedeny v příloze č.8 k Vyhláše č. 294/2005 Sb. – jedná se o typy odpadů : <b>zemina, kámen,beton, cihly, stavební směs</b></p> <p>Zbylé odpady u nich nelze použít ani jeden z obou zmíněných přístupů je třeba nechat udělat rozbor odpadu oprávněnou osobou a na základě tohoto rozboru zpracovat Základní popis odpadu.</p>	



<b>Shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem</b>	<b>stavbyvedoucí(malíři) / stavbyvedoucí</b>
<p>Shromažďováním odpadů utříděně dle druhů a kategorií se rozumí, že každý druh odpadů, dle katalogového čísla, bude shromažďován odděleně (ve vlastním shromažďovacím prostředku či na samostatném shromažďovacím místě), jednotlivé druhy odpadů nebudou míseny. NO budou umístěny v takových nádobách, aby jejich případný únik, průsak nebo úlet neohrozil žádnou ze složek životního prostředí. místa pro shromažďování odpadů budou technicky zabezpečena proti odcizení či přístupu nepovolaných osob, budou pokud možno zabezpečeny před povětrnostními vlivy.</p> <p>Původce a oprávněná osob, která nakládá s NO, jsou povinni zajistit, aby NO včetně shromažďovacích nádob byly označeny výstražnými symboly nebezpečnosti, katalogovým číslem, názvem nebezpečného odpadu, označením odpovědné osoby. Vypracovat Identifikační listy NO a ty mít umístěny v blízkosti shromaždiště NO.</p>	
<b>Vést průběžnou evidenci o odpadech a provádět roční hlášení o produkci odpadů</b>	<b>MÚ</b>
<p>Původci odpadů, kteří nakládají s odpady, jsou povinni vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady. Evidence se vede za každou samostatnou provozovnu a za každý druh odpadu samostatně. Způsob vedení evidence pro jednotlivé druhy odpadů stanoví prováděcí právní předpis – viz. Přehled právních předpisů.</p> <p>Původci v případě, že produkuje nebo nakládají s více než 100 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok, jsou povinni zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny a dále hlášení o produkci odpadů na Český statistický úřad.</p>	
<b>Zpracovat Plán odpadového hospodářství, odpadový hospodář</b>	<b>PM</b>
<p>Při překročení množství odpadů v množství 1000t O nebo 100t N odpadů zpracovat do 1 roku Plán odpadového hospodářství firmy a tento předat do 3 měsíců na Krajský úřad . Při produkci NO větší než 100t je nutné stanovit odpadového hospodáře. Prozatím nenastalo.</p>	
<b>Umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci</b>	<b>PM</b>
<p>umožnit kontrolním orgánům v rámci kontrol dodržování povinností přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady.</p>	
<b>Mít souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady</b>	<b>PM</b>
<p><i>S nebezpečnými odpady může původce nakládat pouze na základě souhlasu věcně a místně příslušného orgánu státní správy, s navazujícími změnami v kompetencích.</i></p>	

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis  
**HYDROIZOLACE**

Stavba:

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **OBSAH:**

- 1. ÚČEL DOKUMENTU**
- 2. STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**
- 3. MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**
- 4. KVALIFIKACE A POČET PRACOVNÍKŮ**
- 5. MECHANIZMY, POMOCNÉ PROSTŘEDKY**
- 6. ÚDAJE O ZPRACOVANÉM MATERIÁLU**
- 7. PODROBNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ**
  - 7.1 Podklad pod hydroizolace**
  - 7.2 Svislá a vodorovná izolace**
  - 7.3 Napojení hydroizolací**
- 8. VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**
  - 8.1 Vstupní kontrola**
  - 8.2 Mezioperační kontrola**
  - 8.3 Výstupní kontrola**
- 9. OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**
- 10. PŘEJÍMKA HYDROIZOLACÍ**
- 11. BEZPEČNOST PRÁCE**
  - 11.1 Obecně**
  - 11.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**
  - 11.3 Požární ochrana**

**12. EKOLOGIE**

**13. SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

**14. EXTERNÍ PŘEDPISY**

**14.1 Technické normy a publikace**

**14.2 Obecně závazné předpisy**

**14.3 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**

**15. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

**16. ROZDĚLOVNÍK**

**17. PŘÍLOHY**

## 1. ÚČEL DOKUMENTU

Účelem tohoto obecného pracovního předpisu je stanovit a popsat všeobecná pravidla při provádění stavebních asfaltových izolací proti zemní vlhkosti a stékající vodě, vycházející z praxe, zkušeností a z vybraných obecných ustanovení:

- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN P 73 06 00 Hydroizolace staveb. - Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 06 Hydroizolace staveb. - Povlakové hydroizolace. Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 10 Hydroizolace staveb.- Sanace vlhkého zdiva. Základní ustanovení
- ČSN 73 19 01 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 74 45 05 Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN související s výše uvedenými normami
  
- **Technologické předpisy, pravidla, manuály, pokyny** a podobné dokumenty výrobců hydroizolačních materiálů (t.j. folií, tmelů, nátěrů a pod.).

**Tento pracovní předpis nezahrnuje hydroizolace na střešním plášti.**

### **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízení vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Hydroizolace**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.*

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky TP tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání TP se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu u společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **2. STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**

Provádění hydroizolací je proces, při kterém se vytváří prvek chránící stavební konstrukce, objekty nebo jejich prostředí, před účinky vody. Zřizování stavebních izolací je většinou rukodílná práce s vysokou náročností na odbornou znalost, přesnost a pečlivost provedení.

### **3. MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**

**V souladu s Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny minimální obecné požadavky na staveniště, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky.**

**Taktéž jsou ustanovením tohoto nařízením vlády stanoveny minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi, které musí být rozpracovány do konkrétního pracovního postupu dané zakázky.**

Minimální požadavky na BOZ na staveniště a minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi jsou uvedeny v pracovním postupu:

„**KONTROLA A ZKOUŠENÍ**“

#### **Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách**

1. Při svařování, včetně natavování izolačních materiálů, a při nahřívání živců v tavných nádobách zhotovitel zajistí dodržení podmínek požární bezpečnosti stanovených zvláštním právním předpisem 10)
2. Svářečské pracoviště, včetně ochranného pásma pod pracovištěm ve výšce stanoveného podle zvláštního právního předpisu je nutno zabezpečit proti vstupu nepovolaných fyzických osob a označit bezpečnostními značkami; při svařování elektrickým obloukem na přechodném pracovišti je nutno přijmout opatření k ochraně fyzických osob v jeho okolí před účinky záření oblouku.
3. Nelze-li při pracích ve výšce zajistit svářeči stabilní a bezpečnou polohu jiným způsobem než osobními ochrannými pracovními prostředky proti pádu, musí tyto prostředky být chráněny proti propálení.
4. Zhotovitel zajistí, aby pracovní postup, při němž fyzická osoba provádějící natavování izolačních materiálů postupuje směrem vzad, nebyl použit ve vzdálenosti menší než 1,5 m od volného okraje pracoviště ve výšce
5. Opatření k ochraně proti popálení při práci se živci stanoví zhotovitel v technologickém postupu.
6. Zhotovitel zajistí, aby svařování neprováděly fyzické osoby, které nejsou odborně způsobilé podle zvláštního právního předpisu a aby práce spojené s rozehříváním živců neprováděly fyzické osoby, které nejsou seznámeny s technologickým postupem a s návodem na používání příslušného zařízení.

#### **4. KVALIFIKACE A POČET PRACOVNÍKŮ**

Hydroizolační práce provádějí stavební izolatéři nebo zaučení stavební dělníci, kteří jsou řádně a prokazatelně seznámeni s technologickými postupy závaznými pro daný druh hydroizolace. Pracovní skupiny, které vedou vedoucí četa, jsou 2 až 5 členné. Skladba skupin je závislá na druhu a rozsahu realizovaných hydroizolací. Drobnější hydroizolace, zejména proti zemní vlhkosti, provádí též proškolená a prokazatelně s technologickým postupem seznámená zednická četa. Pomocní a nevyučení pracovníci zabezpečují pomocné práce - přepravu a manipulaci s hydroizolačními materiály.

#### **5. MECHANIZMY, POMOCNÉ PROSTŘEDKY**

*(doplnit dle skutečnosti)*

Pracovní četa je vybavena :

- a) těžké mechanizační prostředky :  
jeřáby, výtahy a pod. se používají zejména pro přepravu hydroizolačních materiálů.
- b) běžné mechanizační prostředky pro hydroizolační skupinu :  
propanbutanové hořáky, benzinové hořáky, pistole na tavné svařování, horkovzdušné pistole, vstřelovací pistole, nože, nůžky, stěrky, kartáče, vrtačky, brusky a další speciální nářadí v závislosti na druhu zpracovaného hydroizolačního materiálu.



## 6. ÚDAJE O ZPRACOVANÉM MATERIÁLU

K provedení hydroizolací používáme:

- A - povlakové materiály,
- B - nátěrové, stěrkové, injektážní, rozpouštěcí hmoty,
- C - speciální hydroizolační systémy, kombinované systémy.

Na všechny hmoty pro hydroizolace musí být dodavatelem těchto materiálů předány (ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. a ve znění zákona č.22/1997 Sb.) prohlášení o shodě. Tato povinnost se týká jak výrobků domácí produkce, tak i výrobků dovážených.

Certifikát nebo protokol má osvědčovat vhodnost pro zamýšlené použití i specifické vlastnosti.

Pro živičné hydroizolace se nejčastěji používají:

- izolační lepenky obyčejné,
- izolační natavitelné pásy (s posypem, bez posypu),
- asfaltové penetrační laky, asfalty,
- živičné suspenze a emulze,
- živičné malty, stěrky a tmely.

*Poznámka:*

- Hydroizolace nátěrové, stěrkové, napouštěcí, injektážní, obkladové, kombinované, fóliové a další specifické systémy provádí specializované společnosti, které mají vyškolené pracovníky a jsou vybaveny potřebným zařízením, nástroji.
- V dalších kapitolách bude pojednání o hydroizolacích proti zemní vlhkosti, případně stékající vodě, které mohou provádět pracovníci společnosti.

## 7. PODROBNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OPERACÍ

### 7.1 Podklad pod hydroizolace

Podklad pod svislou i vodorovnou izolaci musí být pevný, rovný - mezní úchylka nerovnosti je 5 mm při měření 2 m latí, nesmí být porušen výstupky, zlomy, dutinami a nesmí být vlhký. Podklady pod izolaci jsou zpravidla z cementových malt. Omítky a potěry musí být pevně spojeny s podkladem, nesmí dunět. V koutech a hranách musí být podklad zaoblen poloměrem:

- pro nátěry a nástřiky 20 mm,
- izolace podlah v místnostech 20-30 mm,
- pro ostatní izolace 40-50 mm.

Před zahájením hydroizolačních prací se musí prověřit:

- dokončenost podkladu (vodorovný i svislý) pod hydroizolaci (omítky, potěry, zaoblení a pod.),
- rovinnost, povrch, vyzrállost a vlhkost podkladu, dodržení sklonů a spádů,
- osazení chrániček všech prostupů,
- osazení vpustí, kotevních prvků a pod.,
- provedení odvodnění pracoviště při izolaci v otevřených stavebních jámách,
- dodržení požadavků na provádění prací za nízkých teplot, t.j. do + 5 °C.

O připravenosti pracoviště a jeho prověrce k provádění hydroizolací vyzve stavbyvedoucí zápisem ve stavebním deníku. Výsledek prověrky musí být uveden v zápise ve stavebním deníku.

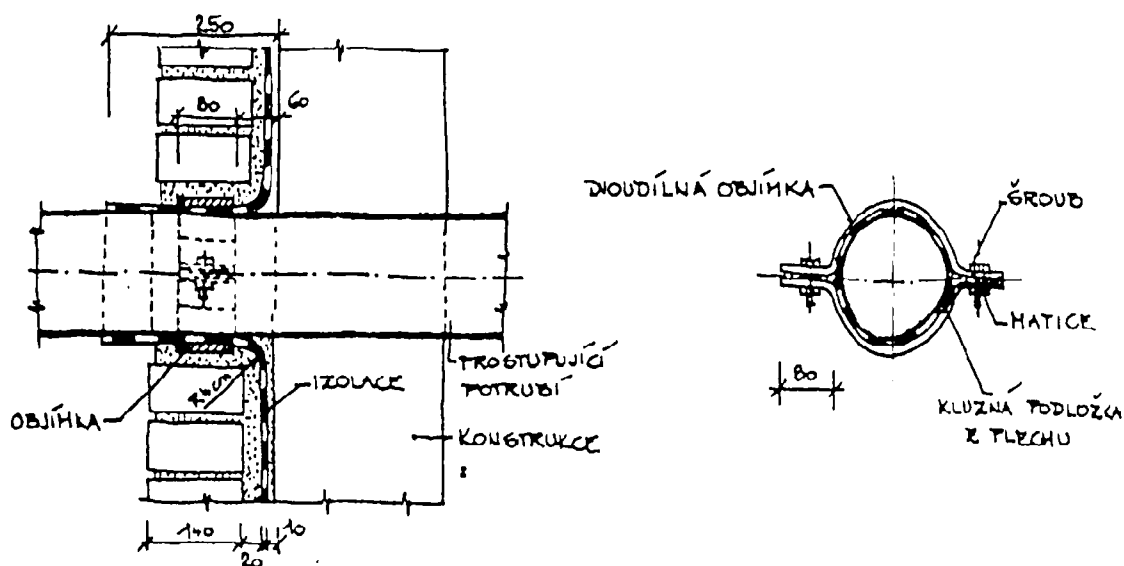
### 7.2 Svislá a vodorovná izolace

#### 7.2.1 Provádění izolace

Izolace je povoleno provádět jen za suchého počasí při teplotě +5 °C, pokud ZTP výrobců izolačních materiálů nestanoví jinak. Za jiných okolností musí být provedena opatření (zateplení, zastřešení) zajišťující ekvivalentní podmínky.

Izolace může být položena jen na podklad odpovídající požadavkům dle kap. 6.1. V podkladech musí být osazena všechna prostupující tělesa, nebo plášťové průchodky, k nimž se bude izolace napojovat (viz obr. 1). Povrch pevných přírub musí být v jedné rovině s podkladem.

CBR.: 1.



Podklad izolace zbavený prachu a nečistot se opatří nátěrem nebo nástřikem asfaltovým lakem penetračním, asfaltovou emulzí nebo suspenzí. Případně se provede jiná penetrace dle zadání výrobce izolačních materiálů v jejich základních technických podmínkách.

Vrstvy nevyztužených izolací z asfaltových hmot se nanášejí natíráním, stříkáním nebo stěrkováním. Takto vytvořená izolace musí být celistvá a stejnoměrné tloušťky.

Musí být dodržen technologický předpis pro jednotlivé druhy nátěrů podle technických podmínek dodavatele použitého nátěru včetně tloušťky.

U asfaltových izolací vyztužených vložkami mají asfaltové nátěry, nebo jiné nátěry, kromě izolačních funkcí zároveň funkci lepidla, kterým se jednotlivé vložky spojují s podkladem a mezi sebou. U těchto nátěrů musí být dodrženo předepsané množství hmot dle technických podmínek stanovených dodavatelem použité nátěrové hmoty.

Živičné nátěry se nanášejí zpravidla za horka, tmely a nástřiky za studena.

Vložky před pokládáním se nařezou a rozloží tak, aby se narovnaly. Každá vložka se před nalepením vypne a postupným rovnoměrným přikládáním nebo navalováním se vtlačuje do nátěru, aby se přilepila k podkladu bez vydutí a vln.

Čelní a boční přesahy musí být nejméně 100 mm široké. Přesahy se dělají po spádu, překrývají se vždy plnou plochou další vložky.

Vložky musí být od sebe všude odděleny **plnoplošnou**, stejnoměrně tlustou živičnou vrstvou. Poslední nátěr musí být dvojitý. Nejmenší spotřeba asfaltu zpracovaného za horka pro lepení asfaltových izolačních pásů činí  $1,5 \text{ kg/m}^2$ , pro závěrečný nátěr nejméně  $2,5 \text{ kg/m}^2$ .

Vrstvy izolace z asfaltových izolačních pásů typu "S" (NAIP - natavovací asfaltový izolační pás) se spojují plnoplošně s podkladem a mezi sebou natavováním plamenem, pokud výrobce nestanoví jiný technologický postup. Je možné též pokládat pásy i do horkého asfaltu.

Natavování zapálením volně rozlité hořlaviny je zakázáno.

Před kladením se NAIP rozloží, aby se narovnaly, nejméně 24 hod. před zpracováním, rozvinují se jen v prostředí, kde je teplota vyšší jak +5 °C.

Pásky se zpracovávají v délkách 5 m pro vodorovné plochy a až 2,2 m pro svislé plochy.

Při natavování pásů nad sebou se pásy kladou stále v téže směru a střídají se navzájem o polovinu šířky pásu. Čelní přesahy se ukončují na vazbu. Čelní i boční přesahy musí být v šířce nejméně 100 mm.

V zaoblených koutech a na hranách se asfaltové izolační pásy musí překrývat v min. šířce 150 mm tak, aby izolace v těchto místech byla zdvojená.

V etapových spojích (zpětný, obrácený spoj) musí být okraje jednotlivých vrstev i asfaltových izolačních pásů ukončeny odstupňovaně o šířku 120 až 150 mm. Stejnou šířkou přesahů se pak napojují odpovídající vrstvy izolace v další etapě.

Všechny okraje právě přiloženého pásu musí být ihned zastěrkovány tak, aby nedošlo k obnažení nosné vložky, pokud ZTP výrobku nestanovují jinak (u některých dovozových natavitelných pásů se přestěrkování nedoporučuje).

### 7.2.2 Ochrana hydroizolace

Po nechráněné izolaci je dovoleno přecházet jen v nevyhnutelných případech a to jen v obuvi s měkkou nevezorovanou podrážkou. Přímé pojiždění dopravními prostředky nebo skladování jakéhokoliv materiálu na nechráněné izolaci je zakázáno.

Dokončená a technickým dozorem odběratele (TDO) převzatá hydroizolace, nebo její části se musí opatřit v co nejkratší době předepsanými, nebo ZTP určenými, ochrannými vrstvami.

Na vodorovných a šikmých plochách se obvykle navrhuje ochrana z betonové mazaniny tl. 30 až 80 mm. Pro izolaci III. kategorie (HF III - proti zemní vlhkosti), se ochrana z betonové mazaniny nepředepisuje, pokud je hydroizolace ochráněna proti poškození jinými ověřenými opatřeními.

Na svislých plochách k nimž bude stavební konstrukce přibetonována se izolace chrání cementovým postříkem tl. 5-10 mm nebo ochrannou textilií.

Svislé izolace, které by mohly být poškozeny při provádění zásypů se ochraňují přízdívkou, pryžovými deskami tloušťky 7 mm případně i jiným způsobem.

U podzemních stropních konstrukcí, zakrývaných zeminou se vodorovné a šikmé plochy hydroizolací chrání betonovou mazaninou tloušťky 50 mm nebo pryžovými deskami tloušťky 7 mm.

U hydroizolací II. a III. kategorie (HF III a HF II) mohou tvořit ochranu izolace na stěnách i stropních konstrukcích ochranné textilie nebo ochranné desky z plastů o tloušťce min. 3 mm. Při použití ochrany hydroizolací z těchto tenkovrstvých materiálů musí být zabezpečeno, že zásypové materiály nebudou obsahovat ostrohranné příměsi a technologie jejich ukládání bude navržena tak, že vyloučí poškození izolace.

Přízdívka izolace se provádí dle projektové dokumentace nebo ZTP. Tloušťka přízdívky se navrhuje v takové tloušťce, aby byla zabezpečena její stabilita, nejvýše však tloušťky 150 mm. Přízdívka nesmí být vyztužena pílíčky. V odstupech 6 000 mm se dilatuje svislými spárami s vloženým pruhem asfaltového izolačního pásu. Od svislých koutů a hran přízdívky musí být svislá spára vzdálena na délku cihly. Vloženým pruhem asfaltového izolačního pásu se odděluje přízdívka rovněž od podkladního betonu.

Mezi přízdívkou a svislou izolací musí být souvislá vrstva malty tloušťky 20 mm.

Svislá izolace vyvedená u obvodového pláště (obr. č. 7) nad úroveň terénu (min. 200 mm nad upravený terén) se chrání cementovou omítkou s vnitřní výztuží nebo jiným vhodným způsobem v závislosti na druhu povrchové úpravy obvodového pláště.

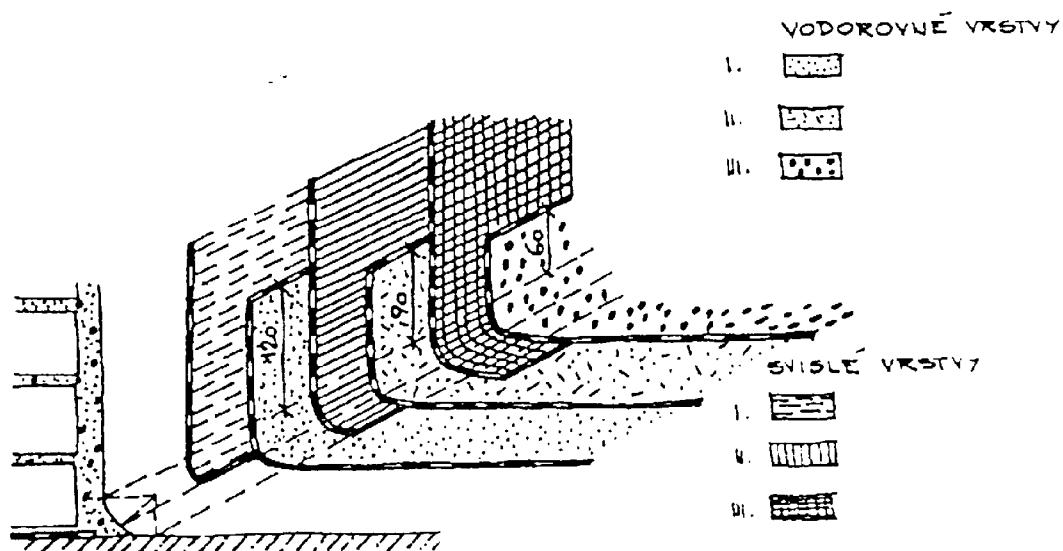
V místnostech se hydroizolace chrání pod podlahou v souladu s ustanovením projektové dokumentace, na stěnách samostatnou zděnou nebo monolitickou ochranou konstrukcí. Je možno též navrhnout i ochranu z cementové omítky tloušťky 20 až 50 mm s vnitřní výztuží, kterou je možno upevnit na kotevní trny osazené v podkladu, pokud není v projektové dokumentaci nebo ZTP uvedeno jinak.

Při delším přerušení provádění hydroizolace (v místech pracovních spár, etapových napojení a pod.) musí být navržena ochrana izolace proti provozním vlivům dočasnou, provizorní, vrstvou, kterou je možno před napojováním hydroizolace snadno odstranit, aniž by došlo k poškození hydroizolace.

### 7.3 Napojení hydroizolací

#### 7.3.1 Prostý spoj (obr. č. 2)

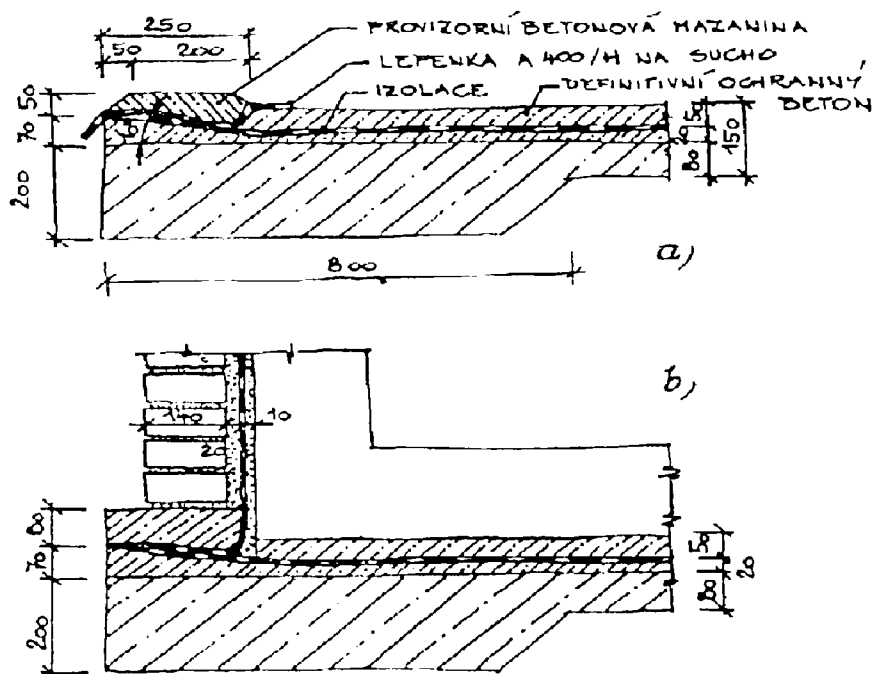
Obr. č. 2



### 7.3.2 Zpětný spoj (obr. č. 3)

Zpětný spoj slouží k napojení vodorovné a svislé izolace. Lze jej použít jen pro hydroizolaci III. kategorie (HF III) t.j. tam, kde je izolace navržena proti zemní vlhkosti.

Obr. č. 3

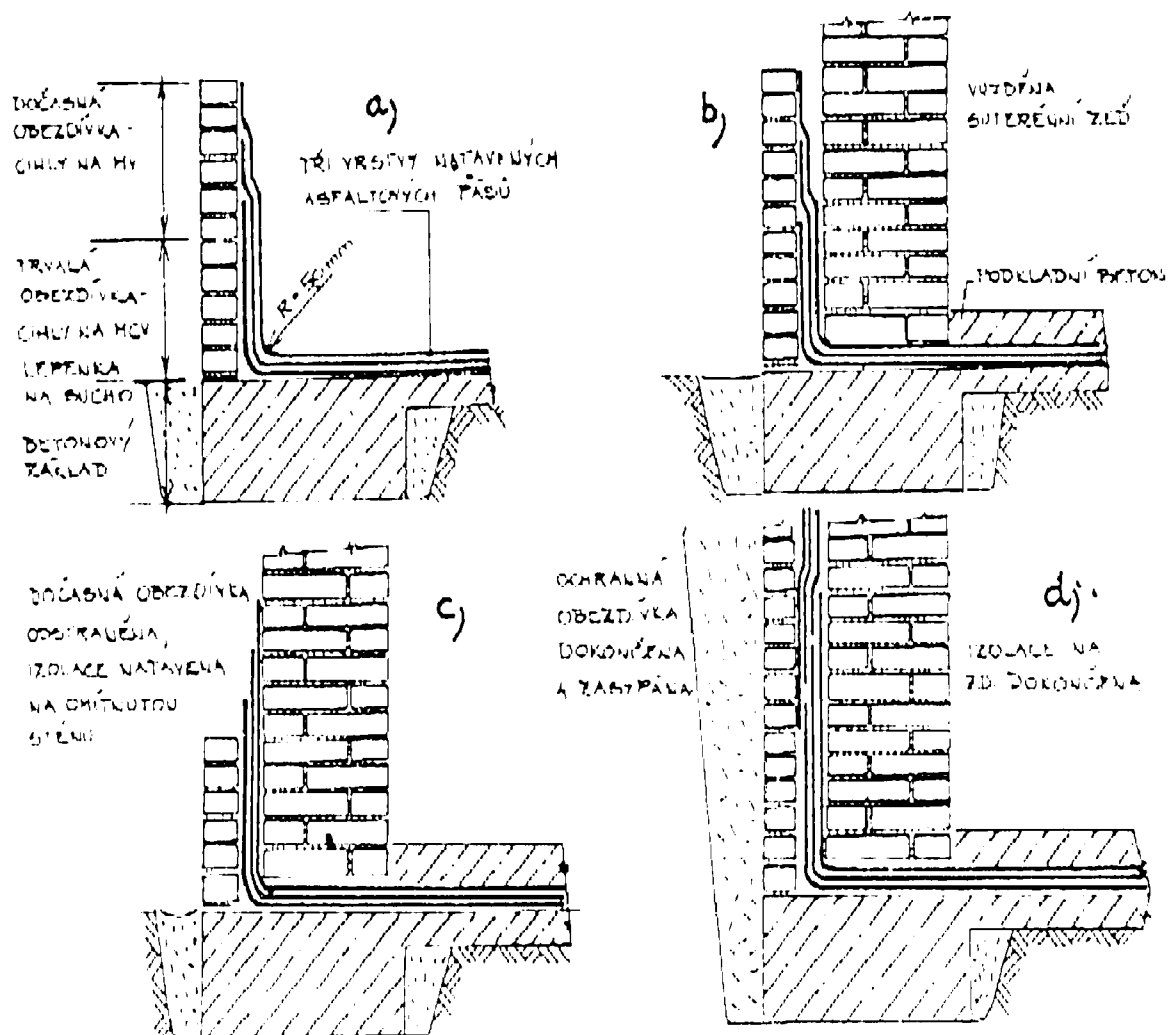


### 7.3.3 Obrácený spoj (obr. č. 4 a 5)

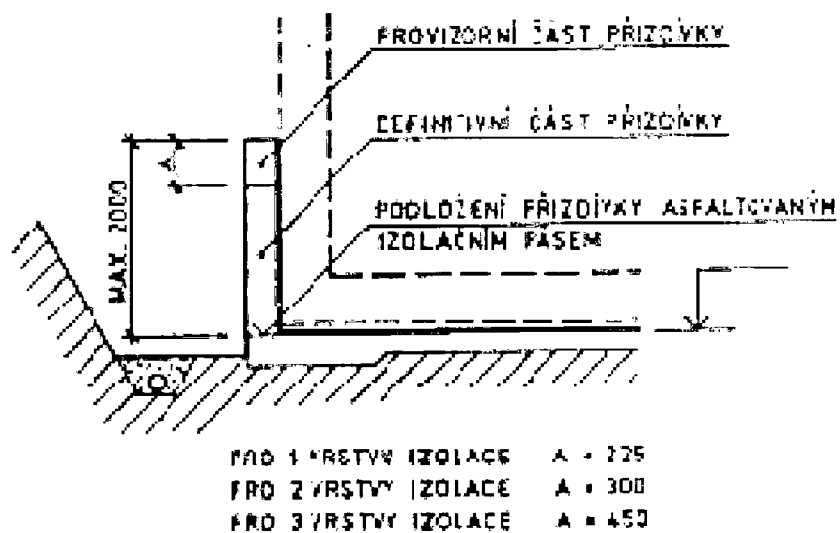
U objektů budovaných v otevřené stavební jámě se navrhuje tzv. „izolační vana“. Dno vany tvoří podkladní beton a stěny vany přízdívka. Jestliže dno vany zasahuje nejvýše 1 500 mm pod upravený terén, klade se vodorovná i svislá izolace v jedné etapě z vnitřní strany izolační vany (obr. č. 2). V případě, že dno vany zasahuje více než 1 500 mm, navrhuje se izolační vana výšky max. 2 000 mm jejíž stěny jsou v dolní části definitivní a v horní části provizorní. Provizorní část je vyžděna na vápenocementovou maltu a rovněž touto maltou je přízdívka vyrovnána.

Izolace stěn nad izolační přízdívkou se napojuje v místě přízdívky **obráceným spojem**. Před napojením izolace se musí provizorní část přízdívky odstranit tak, aby nedošlo k poškození izolace.

obr. č.5

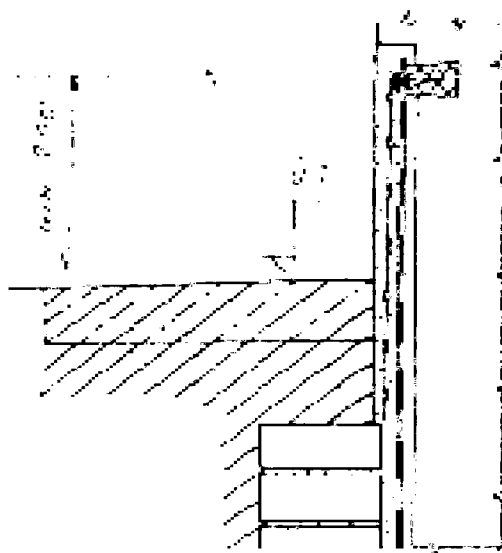


obr. č. 6



#### 7.3.4 Úprava hydroizolace u obvodového pláště (obr. č. 6)

obr. č. 7



Dle ČSN 73 05 40-2 je nutné chránit obvodové stěny do výšky 300 mm.



### 7.3.5 Úprava hydroizolace u dilatační spáry

Úprava hydroizolace u dilatační spáry musí být řešena v projektové dokumentaci.

Dilatační spáry musí být vzdáleny rovnoběžně od koutu nebo hrany konstrukce nejméně 400 mm.

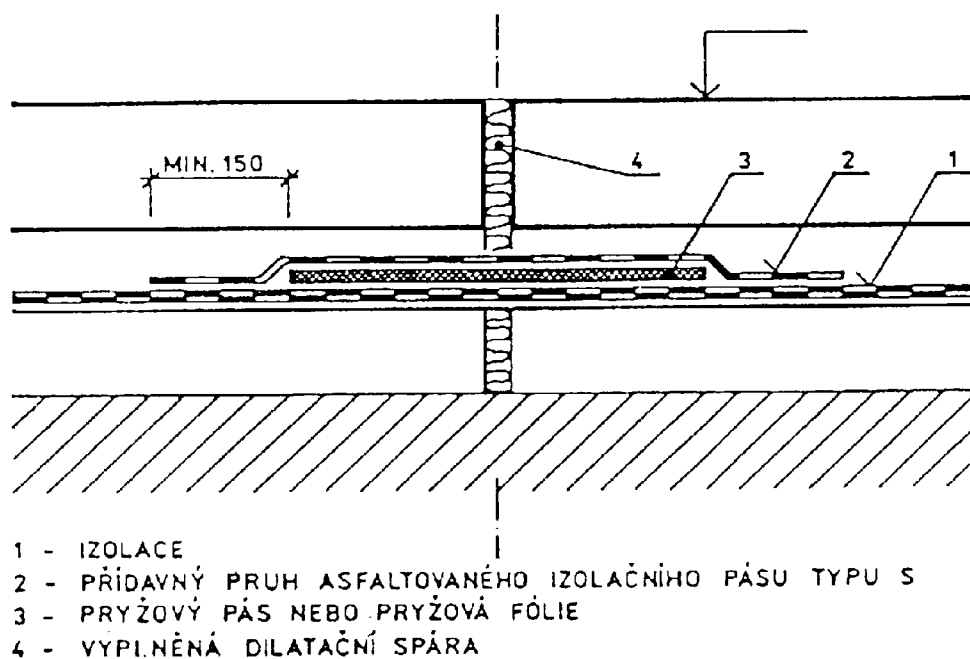
V místě dilatační spáry stavební konstrukce musí být dilatační spárou rozdělena i podkladní a ochranné konstrukce.

U dilatačních spár nevyplněných dilatační vložkou musí být navržena podložka nebo výplň odpovídající hydrostatickému tlaku, která zabrání vytlačení izolace do dilatační spáry.

Zesílení izolace v dilatačních spárách musí být navrženo individuálně v projektové dokumentaci.

Zesílení se navrhuje mezi izolací a přidavným pruhem asfaltového izolačního pásu typu S na straně chráněné konstrukce. Příklad viz obr. č. 8.

Obr. č. 8



## **8. VSTUPNÍ, MEZIOPERAČNÍ A VÝSTUPNÍ KONTROLA**

### **8.1 Vstupní kontrola**

Při vstupní kontrole se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) pro monitorování a měření.

Při vstupní kontrole se ověřuje podle dodacího listu, že dodávka obsahuje co do množství i kvality všechny v objednávce specifikované požadavky.

Nezbytnou součástí dodávky je prohlášení o shodě v souladu s ustanovením zákona č. 22/1997 Sb. a navazujících nařízení vlády, které osvědčuje vhodnost výrobku pro stavbu .

### **8.2 Mezioperační kontrola**

Při mezioperační kontrole se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) pro monitorování a měření.

Při mezioperační kontrole se ověřuje ustanovení tohoto pracovního předpisu a to zejména:

- připravenost a úprava podkladu pod izolaci, který musí být dokončen v dostatečném časovém předstihu,
- provádění izolace, každé vrstvy,
- napojování izolace, každé etapy,
- ochranu izolace, vodorovné, svislé,
- provedení vstupní kontroly včetně dokladů o jakosti materiálů a výrobků.

Při mezioperační kontrole se nutně průběžně ověřovat kvalitu každé vrstvy, napojení na prostupující konstrukce, dodržení technologických postupů.

U každé vrstvy se kontroluje její celistvost, neporušenost, předepsaná úprava, délka zabudovaných pásů, jejich vystřídání, dodržení čelních i podélných přesahů, vystřídání přesahů, úprava koutů a hran, provedení spojů, dilatací apod.

Po dokončení a prověrce (předání a převzetí) hydroizolace technickým dozorem odběratele (odběratelem), se kontroluje včasnost a úplnost provedení ochranných vrstev.

O mezioperační kontrolách každé vrstvy (etapy) provede stavbyvedoucí zápis do SD.

### **8.3 Výstupní kontrola**

Při výstupní kontrole se postupuje v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v ISM společnosti ČSN 73 19 01 pro monitorování a měření.

Po dokončení hydroizolace a před provedením ochranných vrstev vyzve stavbyvedoucí technický dozor odběratele zápisem ve stavebním deníku k prověření dokončených prací.

Výsledek prověrky zapíše technický dozor odběratele do stavebního deníku s jednoznačným vyjádřením zda se může nebo nemůže a proč pokračovat v návazných pracích t.j. provedení ochranných vrstev a dalších navazujících prací.

K výstupní kontrole se předloží i zápisy ve SD o mezioperační kontrole každé vrstvy a doklady o jakosti, t.j. certifikáty nebo schvalovací protokoly, zabudovaných materiálů.

Zápis o prověrce dokončení hydroizolace technickým dozorem odběratele a atesty o jakosti zabudovaných materiálů jsou nezbytné doklady k přejímacímu řízení.

Po úspěšné prověrce hydroizolace a zápisu ve stavebním deníku se musí neprodleně provést ochrana hydroizolace.

## **9. OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**

Při řešení neshody se postupuje s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) pro řízení neshodného produktu.

Neshody zjištěné při vstupní nebo mezioperační kontrole musí být neprodleně odstraněny. K zahájení prací na hydroizolacích, nebo v jejich pokračování, nemůže být započato, pokud nejsou neshody odstraněny a mistrem, případně stavbyvedoucím překontrolovány.

V případě neshody zjištěné při výstupní kontrole technickým dozorem odběratele, nesmí být zahájeny navazující práce (ochranné vrstvy, zdivo, betonáže a pod.) pokud nejsou závady beze zbytku odstraněny a zápisem ve stavebním deníku není technickým dozorem odběratele dán souhlas k zahájení návazných prací.

## **10.PŘEJÍMKA HYDROIZOLACÍ**

Při předání a převzetí hydroizolací se postupuje v souladu se „Smlouvou o dílo“ se subdodavatelem, případně odběratelem.

Záruční doba za provedené práce je součástí „Smlouvy o dílo“ mezi subdodavatelem a smluvním dodavatelem nebo mezi smluvním dodavatelem a odběratelem.

Pokud hydroizolace provádí vlastní pracovníci společnosti je předání prací shodné s výstupní kontrolou viz. kap. č.7.3.

## 11.BEZPEČNOST PRÁCE

### 11.1Obecně

Bezpečnost práce a požární ochrana je dále řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce, se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší technologický postup pro **zděné konstrukce**.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší koordinátor BOZ.**

### 11.2Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další  
- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

#### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

**Zdravotní způsobilost** zaměstnanců musí být ověřena před nástupem do pracovního poměru a dále pak periodicky dle platné legislativy (jeřábníci a vazači, práce ve výškách - věk do 21 let a nad 50 let jednou ročně, u ostatních jednou za 3 roky).

### 11.3 Požární ochrana

Požární ochrana je řešena Vyhláškou č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách. Zejména v § 8 – použití benzinových pájecích lamp, § 9 – používání elektrických pájedel, § 11 – svařování nekovových materiálů a § 12 – nahřívání živců.

Pro daný typ práce je nutné vždy s ohledem na konkrétní podmínky na pracovišti vypracovat požárně bezpečnostní opatření dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 87/2000 Sb., které musí obsahovat:

1. přesné označení místa kde se svařování provádí
2. přesné stanovení pracovního úkolu
3. určení technologie, která se použije
4. jmenovité určení svářečů s uvedením dokladu odborné způsobilosti
5. datum a čas zahájení svařování
6. datum a čas ukončení svařování
7. podrobná specifikace potřebných požárně bezpečnostních opatření , kontrola jejich plnění
8. určení formy požárního dohledu, počet osob, vymezení povinností, uvedení jmen osob určených k výkonu požárního dohledu po skončení svařování
9. potvrzení toho, že účastníci svařování byli před jeho započítím seznámeni s požárně bezpečnostními opatřeními a osoby provádějící požární dohled s vymezenými povinnostmi (doklad obsahuje jména osob a jejich podpisy)
10. určení počtu a druhu hasicích prostředků
11. uvedení jiných možností hašení v daném místě
12. jméno osoby , které se ohlásí konec svařování
13. místo a podmínky k ukládání svářečské soupravy po dobu přerušení svařování a při předávání svářečského pracoviště
14. jméno, funkce a podpis osoby, která příkaz vydala a datum kdy byl příkaz vydán
15. osoba, které byla uložena nějaká činnost, potvrdí splnění úkolu podpisem a uvede vždy čas a datum předávání nebo ohlašování činnosti.

## 12.EKOLOGIE

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asfalt, zbytků asfaltových pásů, penetrací apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběru komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### UPOZORNĚNÍ:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu

společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu  
– Požadavky s návodem pro použití

### **13.SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, ISM, interních předpisů společnosti a pod.



## 14. EXTERNÍ PŘEDPISY

### 14.1 Technické normy a publikace

- ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN P 73 06 00 - Hydroizolace staveb. - Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 06 - Hydroizolace staveb. - Povlakové hydroizolace. Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 10 - Hydroizolace staveb.- Sanace vlhkého zdiva. Základní ustanovení
- ČSN 73 19 01 - Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 74 45 05 - Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické předpisy, podklady, podmínky, manuály** apod. výrobců nebo dodavatelů výrobků a hmot pro hydroizolační práce.

### 14.2 Obecně závazné předpisy

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

**Další zákony a vyhlášky - viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

### 14.3 Související TP společnosti

- TP HSV – Zděné konstrukce
- TP HSV – provádění omítek
- TP HSV – Cementové potěry
- TP HSV – Podlahy. Všeobecné požadavky
- TP HSV – Monolitické betonové konstrukce

### 14.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti

## **15.ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu, který je uveden v příslušné dokumentaci zpracované v integrovaném systému managementu j (ISM) společnosti.

## **16.ROZDĚLOVNÍK**

Doplň dle potřeby zaměstnanec společnosti.

## **17.PŘÍLOHY**

Doplň se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, „Smlouvy o dílo“, ZTP, doporučení dodavatelů (materiálů, systémů a technologií, prací, mechanismů, prohlášení o shodě apod.).

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Izolace proti vodě a vlhkosti</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace Technologické postupy:  Hydroizolace  Technologické předpisy a pravidla dodavatelů materiálů s a technologií				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum:	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Převzetí pracoviště, podklad izolace, přejímka podkladů pod hydroizolaci, školení a seznámení zaměstnanců	PD, TP -vizuální kontrola, měření rovinnost, vlhkosti apod.	Před zahájením izolací			SD,
2	Kvalita izolačních hmot, vstupní kontrola	doklad o jakosti	Každá dodávka			Prohlášení o shodě
3	Každá izolační vrstva (přesahy)	TP - vizuální kontrola	Po dokončení			SD,
4	Napojení u prostupů izolací	TP -vizuální kontrola	Po dokončení			SD,
5	Ochrana izolace	TP - vizuální kontrola	Po dokončení			SD,
6	Zkouška těsnosti hydroizolace	TP – pokud je to požadavek zákazníka, vizuální kont. Zavodněním, vakuováním	Po dokončení			SD,
	Další dle PD, SOD, ISM apod.					
	Předání k prověření zákazníkovi, validace	PD, TP, ČSN	Celá zakázka nebo ucelená část			SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

**SÁDROKARTONOVÉ KONSTRUKCE**  
**Montáž sádrokartonových stěn**  
**PROVÁDĚNÍ A KONTROLA**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **O B S A H**

### **1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

### **2 VŠEOBECNĚ**

### **3 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**

### **4 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS**

#### **4.1 materiály**

#### **4.2 pracovní podmínky**

#### **4.3 převzetí pracoviště**

#### **4.4 složení pracovní čety**

#### **4.5 stroje, nástroje, pracovní pomůcky**

#### **4.6 pracovní postup montáže**

### **5 KVALITATIVNÍ PARAMETRY, KONTROLA A ZKOUŠENÍ**

#### **5.1 Rovinnost hotových konstrukcí**

#### **5.2 Kvalita povrchu**

#### **5.3 Technická kontrola**

### **6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

**6.1 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**

### **7 EKOLOGIE**

### **8 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

### **9 EXTERNÍ PŘEDPISY**

#### **9.1 Obecně právní předpisy**

#### **9.2 Technické normy a publikace**

#### **9.3 Související technologické předpisy společnosti**

**9.4 Dokumenty zpracované v INTEGROVANÉM systému managementu společnosti**  
**23**

**10 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

**11 PŘÍLOHY**



# 1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Účelem tohoto obecného technologického předpisu je stanovit a popsat všeobecná pravidla pro provádění montáže sádrokartonových stěn a příček ve shodě s praxí a s vybranými obecnými požadavky příslušných ČSN, ostatními právními předpisy a doporučenými pokyny dodavatelů sádrokartonových systémů (viz kapitola č.: 8 tohoto TP).

## **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Na konkrétních zakázkách musí doplnit odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup „**Sádrokartonové konstrukce**“ se používá při provádění těchto prací na zakázce, stavbě: *ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.*

Tímto technologickým předpisem jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro společnost *Revitherm s.r.o.*

Změny a doplňky TP tohoto dokumentu se zapracovávají dle aktuální potřeby. Přezkoumání TP se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) u společnosti, nejméně však 1x ročně.

## 2 VŠEOBECNĚ

Sádrokartonové systémy zjednodušují provádění staveb, umožňují komplexní řešení a zaručují vysokou kvalitu provedení. Tím, že jsou vyloučeny mokré procesy, se provádění staveb značně zrychluje. Základním prvkem stavebnicového systému je sádrokartonová deska, vyrobená ze sádrového jádra opláštěného speciálním kartonem. Sádra je ekologicky i biologicky zcela nezávadná. Přispívá k tepelné pohodě člověka, zlepšuje zvukovou izolaci prostoru, řeší protipožární ochranu staveb a reguluje vlhkost vzduchu v uzavřeném prostoru. Desky se upevňují šrouby na nosnou konstrukci z ocelových tenkostěnných pozinkovaných profilů nebo řeziva, případně se lepí přímo na stěnu. Součástí systému jsou spojovací prvky, závěsy, těsnící a bandážovací pásy, tmely.

Sádrokartonové konstrukce jsou vhodné pro novostavby i rekonstrukce k členění interiérů budov na jednotlivé místnosti. Tyto příčky a dělicí stěny jsou nenosné, samonosné interiérové konstrukce a během užívání stavby nesmí docházet k jejich zatížení vlivem průhybů nebo posuvů nosných konstrukcí objektu.

V prostorách s vyšší vzdušnou vlhkostí (koupelny, kuchyně apod.) se používají desky impregnované. Plochy přímo vystavené ostřikování vodou musí být ještě chráněny hydroizolačním nátěrem nebo stěrkou.

Sádrokartonové konstrukce mohou být vystaveny teplotě tak, aby povrchová teplota nepřekročila dlouhodobě teplotu +45 °C, po dobu max. 1 hodiny +60 °C.

Sádrokartonové konstrukce nejsou vhodné pro prostory s trvale vysokou vzdušnou vlhkostí, ani pro opláštění trvale vlhkých zdí.

### ***Dilatace:***

Sádrokartonové konstrukce je nutné dilatovat:

- v místech dilatačních spár v nosné konstrukci budovy
- při překročení délkových nebo plošných pro sádrokartonové konstrukce:
  - max. délka dilatačního úseku: 15 m
  - max. plocha dilatačního pole: 100 m<sup>2</sup>.

V těchto případech musí být přerušena podkonstrukce a sádrokartonové opláštění. Dilatační spára se opatří speciálním dilatačním profilem.

Dále se provádí dilatace v místech náhlých změn průřezu (výrazné výškové úskoky u stěn, půdorysné odskoky apod.).

Dilatace nesmí být oslabením konstrukce z hlediska celistvosti, požárních, akustických nebo hygienických požadavků na danou konstrukci.

### **3 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**

**V souladu s Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny minimální obecné požadavky na stavenišťe, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky.**

**Taktéž jsou v souladu s uvedeným nařízením vlády stanoveny minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi, které musí být rozpracovány do konkrétního pracovního postupu. dané zakázky.**

Minimální požadavky na BOZ na stavenišťe a minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi jsou uvedeny v pracovním postupu:  
**„KONTROLA A ZKOUŠENÍ“**

## 4 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS

### 4.1 MATERIÁLY

#### *Základní druhy materiálů:*

- sádrokartonové desky,
- izolační desky z minerálních vláken,
- kovové profily CW, UW, UA
- samořezné šrouby, nýty
- tmely na sádrokarton
- plnicí stěrka
- těsnicí páska, samolepící připojovací těsnění
- dřevěné profily
- hmoždinky

#### *Doprava, skladování a manipulace na staveništi*

- Všechny prvky musejí být skladovány v suchých skladech.
- Sádrokartonové desky se skladují na plocho vždy uvnitř budov. Ukládají se na podklady v rozteči max. 500 mm. Při jejich ukládání musí být dbáno na to, aby nedošlo k jejich poškození a deformaci. Musí být chráněny před stykem s kapalnou vlhkostí.
- Při skladování sádrokartonových desek nesmí docházet k přetěžování stropních konstrukcí.
- Desky se přenášejí na stojato. Je možné použít speciální vybavení pro transport desek (např. transportní držáky, manipulační vozíky).
- Tyčové prvky, dodávané ve svazcích, mohou být uloženy max. ve třech vrstvách na sobě. Všechny skladované materiály je nutné chránit před znečištěním.
- Tmely a lepidla musí být uloženy v suchých prostorách. Výrobky obsahující disperze a předmíchané materiály (pasty) na vodní bázi nesmí být vystaveny mrazu.

### 4.2 PRACOVNÍ PODMÍNKY

- Sádrokartonové konstrukce se montují po dokončení všech mokrých procesů – podlahových potěrů a omítek a jejich dokonalém vyschnutí. Vlhkost stěn a stropů má být ustálená, povrchy suché a podkladní betony vyztřelé. Stavba musí být uzavřena proti vlivům povětrnosti a má mít osazena okna.
- Tmelení se smí provádět až v době, kdy se neočekávají výrazné změny teploty a vlhkosti. Tmelení je přípustné při teplotě v interiéru min. +5 °C.
- Po skončení montáže je potřebné zajistit dostatečné větrání místností.

### 4.3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ

Pracoviště (staveniště) předává pověřený zástupce objednatele pověřenému zástupci zhotovitele za účasti technického dozoru investora. O převímce se sepíše zápis ve stavebním (montážním) deníku.

#### 4.4 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

V pracovní četě pracují obvykle tři a více pracovníků, kteří provádějí tyto úkony:

- vedoucí montážní čety – provádí rozměrování konstrukcí, zakládá stěny a příčky, řídí montážní práce, odpovídá za jejich správné provedení, odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů;
- montážník – provádějí montáž podkonstrukcí, sádkartonových desek, vyplňuje stěny izolačními deskami, tmelí a brousí spáry a spoje;
- pomocník – připravuje materiály dle pokynů a zajišťuje dopravu dílů, desek, spojovacích, izolačních a jiných materiálů k místu montáže.

Počet pracovníků se stanovuje podle rozsahu prováděných prací. S montážními pracovníky úzce spolupracují pracovníci řemesel – elektrikář, instalatér.

#### 4.5 STROJE, NÁSTROJE, PRACOVNÍ POMŮCKY

- akumulární vrtačka
- akumulární šroubovák
- vrtáky, šroubovací nástavce, míchací nástavec, fréзка
- metr, svinovací metr 5 m, pásmo 30 m
- vodováha, vodovážná lat'
- ocelová lišta
- odlamovací nůž
- zednická lžice, stěrka
- kbelík
- vyřezávací záhlubník
- hoblík na hrany, rašple
- gumové kladívko
- jemnozubá ruční pilka
- kleště prostřihovací, nýtovací, perforační
- transportní držáky, transportní vozíky
- smirková mřížka,
- žebříky.

Prostředky osobní ochrany:

- rukavice,
- ochranný oděv,
- pracovní obuv,
- ochranné brýle.

Dopravní prostředky pro vodorovnou a svislou přepravu např.:  
jeřáb, výtah, transportní vozík apod.

Lešení nebo montážní plošina při montáži vysokých stěn.

## 4.6 PRACOVNÍ POSTUP MONTÁŽE

### 4.6.1 Podkladní konstrukce

Před zahájením montáže příček se prověří:

- rovinnost podlahy a stropu
- vývody elektroinstalace (pokud je v příčce vedena,

Příčku lze osadit na hotovou podlahu pokud budou provedena tato opatření:

- zamezí se poškození povrchu podlahy
- zamezí se šíření kročejového hluku.

### 4.6.2 Rošt z ocelových tenkostěnných pozinkovaných profilů

- Rošt příčky je vytvořen z vodorovných vodítek – profilů UW a svislých sloupků – profilů CW. Sloupek je opatřen ve stojině profilu při obou koncích dvojicí nástřihů (H prolisy), které lze snadno při montáži vyhnout. Nástřihy jsou určeny pro protažení instalačních vedení (např. elektroinstalace). Vodítka z profilu UW a svislé profily CW připevněné k navazujícím konstrukcím se jednostranně podlejí samolepicím připojovacím těsněním. Pomocí plastových zatlukacích hmoždinek se připevní k podlaze a stropu. Připevňovací prostředky jsou rozmístěny v odstupech max. 800 mm.
- Mezi vodítka se osazují sloupky tak, že sloupek stojí na stojině dolního vodítka a mezi horním koncem sloupku a stojinou horního vodítka je mezera 10 až 15 mm (pro eliminaci vlivu možného průhybu)
- Sloupky se osazují podle těchto zásad:
  - rozteč sloupků se volí podle rozměru opláštění, maximálně však 625 mm,
  - osazují se od obvodové zdi místnosti tak, že otevřená strana sloupku (profilu CW) zůstává ve směru montáže,
  - střed příruby sloupku musí být ve středu desky opláštění,
  - styk dvou desek opláštění je uprostřed sloupku (profilu CW),
  - střed příruby sloupku (profilu CW)
- Každá deska opláštění je připevněna na obou hranách a uprostřed ke sloupkům.
- Svislé sloupky se s vodorovnými vodítky (profily UW) obvykle vzájemně nespojují.
- Ve zvláštních případech je možné pozici sloupků při montáži ve vodítkách fixovat pomocí prostřihů vytvořených prostřihovacími kleštěmi, speciálními šrouby do plechu nebo prostřednictvím nýtů. Rošt příček tvoří tuhý celek. Ten vznikne až po montáži desek opláštění a zatmelení pláště.
- Profily CW mohou být nastavovány na délku. Napojení se provádí pomocí příložky z profilu UW délky 1000 mm. Délka příložky se rovnoměrně rozdělí na obě strany styku. Příložka může být i z profilu CW. Alternativně je možno profil CW prodloužit vzájemným zasunutím vstříčně orientovaných profilů. Délka přesahu musí být min. 500 mm. Na koncích přesahů a uprostřed jejich délky se profily vzájemně spojí nýty, šrouby do plechu nebo pomocí perforačních kleští.
- Napojení profilů UA se provádí pomocí příložky ze stejného profilu UA o délce 500 mm. Délka příložky se rovnoměrně rozdělí na obě strany styku. Příložka se s profily spojí celkem 8 ks šroubů s matkou.
- Spoje na sousedních stojinách nesmějí být ve stejné výši. Nutné výškové prostřídání. Napojení je vhodné orientovat blíže k hornímu nebo spodnímu okraji příčky.

### 4.6.3 Rošt z řeziva

Konstrukci příčky je možno sestavit i ze dřeva. Rošt se vytvoří z vodorovných upevňovacích dřevěných profilů (spodní a vrchní vodorovný vodící profil) a dřevěných svislých sloupků. Elektroinstalační rozvody uvnitř stěny jsou vedeny otvory vrtanými do sloupků. Na vodorovné dřevěné vodící profily se před jejich připevnění k podlaze a stropu nalepí samolepící připojovací těsnění.

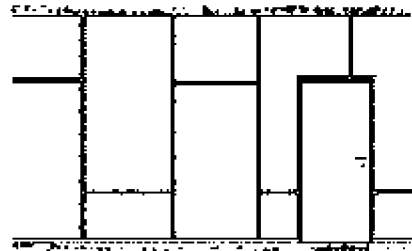
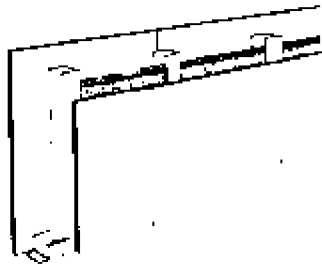
### 4.6.4 Vložené konstrukce

Podle potřeby a požadavků se zabudují do roštu stěny montážní desky nebo speciální nosné stojany k přenesení sil od předpokládaných břemen (umyvadlo, záchodová mísa, pisoárové stání, bidet, školní tabule, regály kuchyňské linky apod.).

### 4.6.5 Opláštění a izolace

- K opláštění se zásadně používají celé sádkartonové desky. Využití zbytků desek je přípustné, nesmí však být montovány vedle sebe. Pokud je to možné, použijí se desky na celou výšku stěny.
- Jednotlivé desky se vůči sobě montují na těsný sraz (mezera 0 – 2 mm), případné mezery je nutno řádně vyplnit tmelem v plné tloušťce opláštění, u zkoseného tvaru hran desek, řádným vyplněním kořene spáry.
- V koutech se desky montují s odsazením 5 až 10 mm.
- Tmelí se všechny vrstvy opláštění.
- Přesahuje-li výška stěny délku desky, lze opláštění nastavit přířezem z další desky. Nastavené části musí být v sousedních polích vystřídány, aby nedocházelo k vytváření křížových spár. Minimální přesazení sousedních příčných spár desek a minimální výška použitého přířezu je 400 mm. U podlahy je vhodné ponechat spáru výšky 10 mm. U požárně odolných konstrukcí se tato spára vyplní protipožárním tmelem.
- Jednoduché přířezy z desek se zhotovují tak, že se nejprve prořízne povrchový karton z pohledové strany, přelomí se sádkové jádro desky a potom se prořízne karton na rubové straně.
- Přesné výřezy z desek se provádějí pomocí jemnozubé ruční pily.
- Výřezy pro instalace se provádějí frézkou, pilkou nebo speciálním nástrojem – struhákem.
- Obkládání první strany příčky se začíná u navazující stěny deskou o plné šířce. Desky se na stojiny přišroubují samořeznými šrouby předepsané délky.
- Největší vzájemná vzdálenost sousedních šroubů pro příčky a předsazené stěny je 250 mm. Při dvouvrstvém opláštění se první vrstva připevňuje s roztečí šroubů 750 mm.
- Délka šroubů pro připevnění opláštění je dána následujícími zásadami:
  - hloubka zašroubování šroubu přes kovový profil musí být nejméně 10 mm,
  - hloubka zašroubování šroubu do dřevěného prvku podkonstrukce musí být větší nebo rovna celkové tloušťce opláštění, nejméně však 20 mm.
- Hlava šroubu musí být zapuštěna pod úroveň povrchového kartonu sádkartonové desky, s ohledem na možnost snadného přetmelení. Ke šroubování je vhodné používat šroubovák s nastavitelným hloubkovým dorazem, aby nedošlo k protržení povrchového kartonu hlavou šroubu.

- Vzdálenost upevňovacího prostředku od okraje desek musí být:
  - u hran opláštěných kartonem nejméně 10 mm,
  - u hran řezaných nejméně 15 mm.
- Upevnění musí být provedeno tak, aby desky všude zcela přiléhaly k podkonstrukci a přípevňovací prostředky byly pevně přikotvené. Upevňováním nesmí v deskách vznikat nepřípustné pnutí. Postupuje se proto buď ze středu desky k okrajům nebo od jednoho konce desky k jejímu protilehlému okraji.
- Všechny upevňovací prostředky musí být k povrchu desek připevněny kolmo a zapuštěny v deskách tak, že hlava neprořízne karton a lze ji zatmelit. Nevhodně aplikované nebo ohnuté upevňovací prostředky musí být odstraněny a ve vzdálenosti nejméně 30 až 40 mm se našroubují nové.
- Pro dosažení potřebného vystřídání spár se druhá vrstva začíná deskou poloviční šířky.
- Po opláštění první strany stěny a po uložení instalací (elektroinstalace, zdravotnicka apod.) se do dutiny příčky umístí izolace z minerálních vláken. Meziprostor se izoluje v celé ploše. Pokud izolační materiál nevyplní celou tloušťku dutiny, musí být proti sesutí zabezpečen.



- Opláštění druhé strany příčky se začíná deskou poloviční šířky.
- *Desky opláštění příček a dělicích stěn se šroubují pouze ke svislým profilům CW, nikdy k vodorovným profilům UW!*
- Po opláštění deskami následuje tmelení spár a hlaviček šroubů.
- Tmelení posledního (vrchního) opláštění se provádí vždy až po opláštění obou stran příčky. Samolepicí výztužná páska se nalepí na suchou desku a přetmelí. Skelnou (popř. papírovou) výztužnou pásku je třeba vložit do tenké vrstvy čerstvého tmelu.
- Po zaschnutí první vrstvy tmelu se spáry přestěrkují, hranou stěrky se tmel roztáhne do šířky a uhladí do ztracena. Po zaschnutí tmelu se provede přebroušení tmeleného povrchu (např. smirkovou mřížkou).
- Konečnou úpravu povrchu, zejména při zvláštních nárocích na kvalitu, je možné provést pastou.
- Vnější rohy se zpevňují vložením ochranného rohového profilu. Profil se vkládá do vrstvy spárovacího tmelu a pomocí stěrky se vytlačený tmel uhladí.



#### 4.6.6 Montáž zárubní

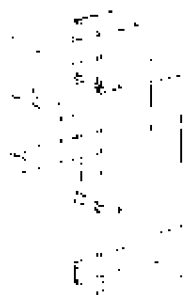
Montovat lze zárubně určené pro montáž do sádkartonových příček. Pro upevnění dveřních zárubní do stěny je rozhodující světlá výška místnosti, šířka otvoru a hmotnost dveřního křídla.



##### 1. Výška místnosti $H \leq 2600$ mm, hmotnost dveří $\leq 25$ kg, šířka otvoru $\leq 850$ mm

Podlahový profil UW se v místě dveřního otvoru přeruší a na obou stranách zárubně se ukotví k podlaze dvěma upevňovacími prostředky. Stojiny CW přiléhající k zárubni se spojí s profily UW u stropu i podlahy pomocí dvojic prostřihů, nýtů nebo samořezných šroubů. Nad dveřním otvorem se vybuduje výměna z profilu UW. Spáry mezi deskami se umístí vždy nad dveřním otvorem ve vzdálenosti alespoň 150 mm od bočního ostění zárubně. Do nadpraží zárubně se umístí dvě zkrácené stojiny CW, které zajistí spojení sousedních desek. Zárubňové profily CW a výměna UW se spojí s vloženou zárubní pomocí šroubů do plechu min.  $\varnothing 3,9$  mm

zašroubovaných do zárubňových příponek vždy dvěma šrouby na jednu příponku. Minerální izolaci musí být vyplněna dutina mezi zárubní a profily.



##### 2. Výška místnosti $H \leq 2800$ mm, hmotnost dveří $\leq 25$ kg, šířka otvoru $\leq 850$ mm

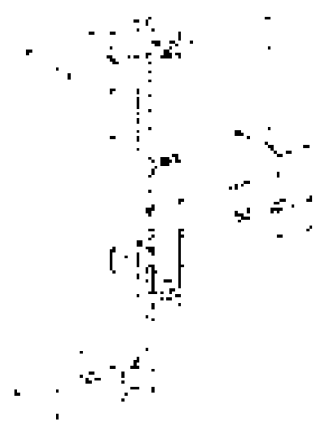
Postupuje se v podstatě stejně jako v případě 1. Po připevnění zárubně k profilům se zárubňové profily CW zaklopí pomocí profilů UW. Vytvoří se tzv. skříňové nosníky. Z důvodu zachování neprůzvučnosti je nutné vyplnit minerální izolací rovněž dutinu mezi zárubní a profily a také dutiny skříňových nosníků.

##### 3. Výška místnosti $H > 2800$ mm, hmotnost dveří $> 25$ kg, šířka otvoru $> 850$ mm

Pro upevnění zárubně se použije podkonstrukce z profilů UA (tl. plechu 2 mm), připojených pomocí speciálních úhelníků. Tyto úhelníky musí být ke stropu a podlaze připevněny kotvením. V místech kotvení je nutno přerušit profil UW. Úhelníky jsou s profily UA spojeny sešroubováním pomocí dvojic šroubů M8 s matkou.

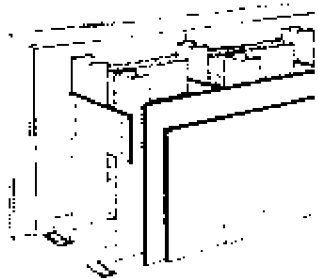
Při zabudování zárubně do příčky pomocí profilu UA pak platí pro hmotnost dveřního křídla následující limity:

- |               |   |                                      |
|---------------|---|--------------------------------------|
| Profil UA 50  | - | hmotnost dveřního křídla max. 50 kg  |
| Profil UA 75  | - | hmotnost dveřního křídla max. 75 kg  |
| Profil UA 100 | - | hmotnost dveřního křídla max. 100 kg |



#### 4.6.7 Instalační stěny

Instalační stěny se používají v případech, kdy je nutné vést uvnitř konstrukce rozměrnější instalace.



Instalační příčky se montují na dvojitou podkonstrukci. Vzdálenost mezi oběma konstrukcemi se volí podle rozměru instalačních vedení umístěných ve stěně.

Svislé profily obou konstrukcí se umísťují vstřícně tak, aby bylo možno je vzájemně spřáhnout a tak vytvořit kompaktní celek.

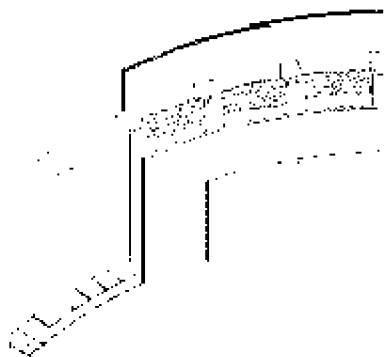
Spřažení se provádí ve třetinách výšky konstrukce propojovacími příložkami. Příložky o výšce 300 mm jsou vytvořeny ze sádkartonových desek a přišroubovány k svislým profilům vždy nejméně třemi šrouby.

Opláštění instalačních stěn se provádí dvěma vrstvami impregnovaných desek tloušťky 12,5 mm z obou stran.

Vodotěsná dotmelení se provádějí silikonovým tmelem.

#### 4.6.8 Obloukové stěny

Obloukové stěny, případně stěny se zakřiveným půdorysem se montují ze standardních prvků s použitím desek tl. 6 nebo 10 mm.



Podlahové a stropní profily se vytvářejí z profilů UW, které se s ohledem na poloměr zaoblení nastříhnou, opatří napojovacím těsněním a připevní k podlaze a stropu. Svislé profily CW se umísťují ve vzájemných vzdálenostech 300 mm.

Tenkostěnné desky se ohýbají za sucha a vždy v podélném směru. Na příčce se desky montují vodorovně (podélnou hranou kolmou na svislé prvky konstrukce. Příčné hrany desek se stýkají na profilu.

Tloušťka desky	6 mm	10 mm
Nejmenší poloměr ohnutí uvnitř oblouku	600 mm	1 400 mm
Nejmenší poloměr ohnutí vně oblouku	1 000 mm	2 500 mm

Maximální rozteč šroubů 200 mm, při vícevrstvě opláštění se vnitřní vrstvy upevňují šrouby s roztečí 400 mm.

Vnitřní desky opláštění se montují na sraz.

Vnější desky opláštění se montují s mezerou 1 – 2 mm.

#### 4.6.9 Stěny výšky přes 8 m

- Současný technický pokrok umožňuje provádění sádrokartonových stěn až do výšky 15,46 m. Dělicí konstrukce ze sádrokartonu tedy mohou být prováděny i v průmyslových objektech a v montážních, skladových a obchodních halách.
- Nosným prvkem této stěnové konstrukce je tenkostěnný profil CW 150 opláštěný protipožárními sádrokartonovými deskami tl. 12,5 nebo 25,0 mm. Rozteč sloupků je závislá na výšce stěny a oblasti použití. Je určena tabulkou Tab. 1.
- Tyto stěny jsou schváleny jako protipožární konstrukce s požární odolností EI 60 minut.
- Pracovní postupy jsou obdobné, jak bylo popsáno. Jednotlivé operace je však nutné provádět buď z lešení stabilního nebo pojízdného, případně za použití montážních plošin.
- Montáž smí provádět pouze proškolená montážní firma, která má příslušné osvědčení.

Tab. 1

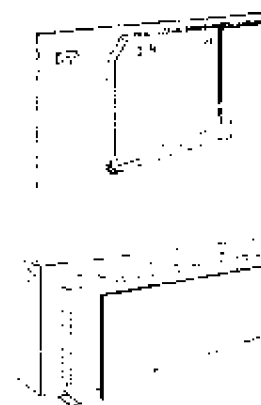
4.6.9.1.1.1 Profil sloupků	CW 150 x 0,6 mm						4.6.9.1.1.1 Minerální izolace
	600 mm		400 mm		300 mm		
Rozteč	I	II	I	II	I	II	
Oblast použití							
2 x RF 12,5	8,68	7,96	10,63	9,75	12,28	11,25	50 mm/kg/m <sup>3</sup>
1 x RF 25	8,68	7,96	10,63	9,75	12,28	11,25	50 mm/kg/m <sup>3</sup>
3 x RF 12,5	10,93	10,02	13,39	12,27	15,46	14,17	Přípustná, bez požadavku

Oblast použití I.: Prostory, kde se shromažďují menší skupiny osob, např. byty, hotely, nemocnice včetně chodeb a předsíní.

Oblast použití II.: Prostory, kde se shromažďují větší skupiny osob, např. výstavní sály, školy, prodejny, víceúčelové prostory s výškovým rozdílem podlah přesahujícím 500 mm.

#### 4.6.10 Předsazené stěny

- Předsazené stěny se zejména pro zvýšení hodnot akustických nebo tepelně izolačních vlastností stěn a příček. Mohou také vytvářet meziprostor pro vedení instalací.
- Postup montáže:
  - kontrola rovinnosti podkladní konstrukce,
  - vytyčení konstrukce,
  - montáž profilů podkonstrukce:
    - vodorovný rošt z dřevěných lišt,
    - podkonstrukce provedená z profilů UD a CD spojená s podkladní konstrukcí pomocí třmenů, max. rozteč třmenů 1250 mm,
    - podkonstrukce z profilů UW a CW – obdobná jako podkonstrukce příčkyVšechny styky s podkladní konstrukcí se podlejí připojovacím těsněním.
- vložení desek z minerálních vláken,
- opláštění deskou tl. 15 mm,
- tmelení spár a spojů.



#### 4.6.11 Obklady stěn

- Obklady stěn sádrokartonovými deskami se provádějí pro potřebu:
  - estetického vylepšení stávajících povrchů stěn,
  - odstranění mokrých procesů,
  - zrychlení postupu výstavby.
- Sádrokartonové desky se lepí na svislou podkladní konstrukci. Lepení je možné za těchto předpokladů:
  - podklad musí být soudržný a stabilní bez prasklin,
  - nesmí být vlhký ani zmrzlý,
  - podklady s vyšší savostí a správné, stejně jako příliš hladké a nenasákové podklady musí být před prováděním montáže lepením upraveny,
  - maximální úchylka rovinnosti podkladního povrchu může být 30 mm.
- Postup montáže:
  - rozmíchání lepícího tmelu,
  - nanesení tmelu na rub desek opláštění ve formě terčů; terče jsou uspořádány do tří řad při podélných stranách desky a v podélné ose desky; vzdálenost terčů v řadě je 300 až 350 mm, tloušťka terčů 10 až 40 mm,
  - opláštění sádrokartonovými deskami; délka desek je o 15 až 20 mm kratší než je světlá výška místnosti, desky se osazují na podkladky výšky cca 10 mm,
  - vyrovnání desek se provede pomocí srovnávací latě a poklepem gumovou palicí,
  - technologická přestávka pro vyzrání tmelu je 12 až 24 h v závislosti na teplotě a vlhkosti prostředí,
  - tmelení spár a spojů.



## 5 KVALITATIVNÍ PARAMETRY, KONTROLA A ZKOUŠENÍ

### 5.1 ROVINNOST HOTOVÝCH KONSTRUKCÍ

Lícové plochy hotových konstrukcí musí odpovídat uvedeným tolerancím rovinnosti uvedeným v tabulce:

Pol	Popis	Mezní hodnoty tolerancí v <i>mm</i> při odstupu měrných bodů v <i>m</i> do					
		0,1	1,0	2,0	4,0	10,0	15,0
1.	Stěny s hotovými povrchy <b>standardní provedení</b>	3	5	7	10	20	25
2.	Stěny s hotovými povrchy <b>se zvýšenými nároky</b>	2	3	5	8	15	20

Tolerance se měří na libovolném místě plochy konstrukce pomocí přímé latě. Délka průměrné latě se volí podle velikosti posuzované plochy. Pro měření tolerancí ploch s jedním rozměrem přesahujícím 10 m se však vždy volí lať délky 4,0 m. Průměrná lať se na plochu přikládá v libovolném směru.

### 5.2 KVALITA POVRCHU

Pro kvalitu dokončeného povrchu sádrokartonových konstrukcí jsou zavedeny 4 stupně kvality:

**Q1 – základní tmelení;** pro povrchy na které nejsou kladeny žádné optické nároky

Zaplnění spár sádrokartonových desek tmelem.

Překrytí viditelných částí upevňovacích prostředků tmelem.

Nanášení tmelu a broušení mimo bezprostřední okolí spáry se neprovádí.

Vhodné pro plochy, které budou následně zakryty obklady.

**Q2 – standardní tmelení** – pro obvyklé nároky na plochy stěn

Základní tmelení spár a viditelných částí upevňovacích prostředků.

Dodatečné tmelení „na jemno“.

Přebroušení tmelené plochy.

Vhodné pro tapety se střední a hrubou strukturou, nelesklé nátěry nanášené válečkem, dodatečné střednězrné vrchní omítky pro sádrokartonové konstrukce.

**Q3 – speciální tmelení** – pro zvýšené nároky na kvalitu povrchu

Základní tmelení a dodatečné tmelení spár a viditelných částí upevňovacích prostředků.

Širší tmelení spár a přetažení zbývajících povrchu kartonů vhodným tmelem pro konečnou úpravu, přebroušení tmelených ploch.

Vhodné pro tapety s jemnou strukturou, matné nátěry bez struktury nanášené nástřikem, dodatečné jemnozrné vrchní omítky pro sádrokartonové konstrukce.

**Q4 – celoplošné tmelení** pro nejvyšší nároky na kvalitu dokončených povrchů

Základní tmelení a dodatečné tmelení spár a viditelných částí upevňovacích prostředků.

Široké tmelení spár a celkové přetmelení a vyhlazení povrchu vhodným tmelem (tl. do 3 mm), přebroušení.

Vhodné pro speciální tapety, lazury a nátěry střední lesklosti, speciální štuky.

## 5.3 TECHNICKÁ KONTROLA

Monitorování a měření se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v systému managementu jakosti u společnosti.

### **Vstupní technická kontrola**

Součástí vstupní technické kontroly je:

- zjištění stavu provedení podkladních konstrukcí – rovinnost podlah a stropních konstrukcí,
- zjištění návaznosti přípojných bodů pro instalační vedení, která budou zabudována do stěn,
- prověření dodávek materiálů pro montáž sádrokartonových stěn. Kontroluje se shoda údajů na dodacích listech a neporušenost dodávky. Zjištěné nedostatky se řeší v rámci reklamačního řízení.

### **Mezioperační technická kontrola**

Při montáži sádrokartonových stěn a příček se průběžně kontroluje:

- správné umístění vodících profilů a jejich podlepení zvukoizolačním těsněním,
- prostřídání spár montovaných desek,
- správnost provedení styků
- rozteč šroubů a jejich zapuštění,
- správnost upevnění zárubní,
- umístění pomocných konstrukcí pro upevnění zařizovacích a jiných předmětů,
- vyplnění stěny izolační výplní.

Mezioperační technickou kontrolu provádí stavbyvedoucí nebo mistr podle Kontrolního a zkušebního plánu stavby.

Prohlídky dokončených prací, které budou dalším postupem zakryty, se účastní technický dozor investora.

### **Výstupní technická kontrola**

Kontroluje se celkové provedení sádrokartonových stěn a příček, zejména:

- těsnění spár a spojů,
- tmelení spár a spojů, broušení
- povrchová úprava.

## 6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Sádrokartonové konstrukce může provádět firma, která vlastní certifikát pro montáž sádrokartonových systémů. Vedoucí montér musí mít Osvědčení o přezkoušení montéra sádrokartonových systémů.

Montážní práce mohou vykonávat pouze osoby starší 18-ti let. Odborná způsobilost musí být doložena příslušným oprávněním. Před zahájením montážních prací musí pracovníci být prokazatelně seznámeni s předepsanými technologickými postupy, s podmínkami provádění, které jsou rozhodující pro výslednou kvalitu díla, s dodavatelskou dokumentací a se zásadami BOZP. Zaměstnavatel je povinen vybavit všechny pracovníky osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které z provádění prací vyplývá.

Montážní pracoviště musí být odevzdáno ve smluvně dohodnutém stavu tak, aby montážní práce probíhaly nerušeně bez ohrožení pracovníků a konstrukcí a v souladu s předpisy o bezpečnosti práce.

Pracovníci při provádění prací jsou povinni:

- dodržovat technologické a pracovní postupy, návody pravidla a pokyny,
- obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny,
- neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních,
- provádět práci na určeném pracovišti a nevzdalovat se z něho bez souhlasu odpovědného pracovníka.

Pracoviště musí být dostatečně osvětleno.

Pracoviště, kde se pracuje z lešení nebo pracovních plošin musí být vymezeno a zajištěno.

Před započítím práce musí být zaměstnanci seznámeni s místními pokyny k zajištění bezpečnosti práce na daném pracovišti, dále pak s riziky možného ohrožení zdraví zaměstnanců vyplývajících z dané činnosti, s riziky možného ohrožení zdraví zaměstnanců, které vyplývají z činností ostatních subjektů vyskytujících se na staveništi.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti a hlavní zásady předání a převzetí pracoviště, stejně tak jako povinnosti vedoucích zaměstnanců řeší koordinátor BOZ.**

### 6.1 VYSKYTUJÍCÍ SE RIZIKA MOŽNÉHO OHROŽENÍ ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ VČETNĚ PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ A KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANY.

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další

- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

## **POZNÁMKA**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

**Zdravotní způsobilost** zaměstnanců musí být ověřena před nástupem do pracovního poměru a dále pak periodicky dle platné legislativy (jeřábníci a vazači, práce ve výškách - věk do 21 let a nad 50 let jednou ročně, u ostatních jednou za 3 roky).



## 7 EKOLOGIE

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. obaly od tmelů, zbytky tmelů, odřesky desek, apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### **UPOZORNĚNÍ:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

## **8 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplní pracovník společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 9 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 9.1 OBECNĚ PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

### 9.2 TECHNICKÉ NORMY A PUBLIKACE

- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění
  - Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 05 32 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky
- ČSN 73 05 40 - 2 Tepelná ochrana budov – Část 2 - Požadavky
- ČSN 73 08 21 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 08 33 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
- Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

ČSN související s výše uvedenými normami

ZTP výrobců materiálů použitých pro realizaci sádrokartonů t.j. nosných profilů, tmelů, desek, spojovacích prvků a pod.

**Technologické předpisy, podklady, podmínky, manuály** apod. výrobců nebo dodavatelů výrobků a hmot pro sádrokartonářské práce.

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **9.3 SOUVISEJÍCÍ TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY SPOLEČNOSTI**

- Betonové monolitické konstrukce
- Betonové konstrukce montované
- Zděné konstrukce
- Provádění omítek
- Provádění stavebních prací za nízkých teplot
- Cementové potěry
- Montáž lešení

Další – viz seznam TP HSV + PSV

### **9.4 DOKUMENTY ZPRACOVANÉ V INTEGROVANÉM SYSTÉMU MANAGEMENTU SPOLEČNOSTI**

## **10 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v ISM.

## **11 PŘÍLOHY**

Doplň se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy, případně doporučení dodavatelů (materiálu, prací, systémů, mechanizace apod.)

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Sádrokartonové konstrukce</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÉ POSTUPY: Sádrokartonové konstrukce Technologické a montážní pokyny výrobce Provádění zděných konstrukcí				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol. č.	Inspekce, zkouška	Předpis:	Četnost:	Provádí:	Podpis, datum:	Záznam:
1	2	3	4	5	6	7
1	Přejímka pracoviště ( dokončenost omítek, hrubých podlah a pod dle PD), školení a seznámení zaměstnanců	PD, TP	Každá zakázka při zahájení prací			SD
2	Kvalita materiálů a výrobků	DL -doklad o jakosti	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Stavební nosné konstrukce dle charakteru ( protipožární, hlukově izolační, do vlhkého prostředí apod.)	PD, TP -vizuální kontrola	před zahájením prací			SD,
4	Kontrola skladby jednotlivých vrstev ( počet a druh sádrokartonových desek, tl. výplně, parozábrany, apod.	PD –vizuální kontrola, kontrolní měření	1x/500m <sup>2</sup>			SD,
	Dašší dle PD, SOD, ISM a pod.					
	Závěrečná úprava povrchů	PD , TP - vizuální kontrola	každá souvislá část			SD,
	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD, technologický postup	Celá zakázka	ST,TDI		Zápis v SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis  
**VODOINSTALACE**

**Montáž rozvodů studené a teplé vody v měděném potrubí**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*



# **OBSAH**

- 1 ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU**
- 2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**
- 3 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE**
- 4 MATERIÁL, SPOJOVÁNÍ**
- 5 MONTÁŽNÍ PODMÍNKY**
- 6 PRACOVNÍ POSTUP**
  - 6.1 Instalace potrubí z mědi**
  - 6.2 Tlaková zkouška**
  - 6.3 Proplach**
- 7 TECHNOLOGICKÝ A PRACOVNÍ POSTUP**
- 8 TECHNICKÁ KONTROLA**
  - 8.1 Hodnocení rizik možného ohrožení zdraví zaměstnanců - průběžně aktualizovat**
  - 8.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**
- 9 POŽÁRNÍ OCHRANA**
- 10 EKOLOGIE**
- 11 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**
- 12 EXTERNÍ PŘEDPISY**
  - 12.1 Technické normy a publikace**
  - 12.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění )**
  - 12.3 Související TP společnosti**
  - 12.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**
- 13 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**
- 14 ROZDĚLOVNÍK**



## 1 ÚČEL PRACOVNÍHO POSTUPU

Účelem tohoto obecného pracovního postupu je popsat a stanovit obvyklá pravidla pro provádění rozvodů studené a teplé vody v měděném potrubí ve shodě s obecnými a vybranými požadavky ČSN 75 54 09 a technologických pravidel dodavatelů základního i přídatného, spojovacího materiálu.

Technologický postup je určen pro montáž rozvodů studené a teplé vody z měděného potrubí na stavbě.

### **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), tj QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů materiálů nebo technologií a pod.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Technologický postup pro montáž vodoinstalace se používá při provádění těchto prací pro zakázku ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce.

Tímto předpisem jsou povinni se řídit i případní dodavatelé na zakázkách, které provádí pro Revitherm s.r.o..

Změny a doplňky TP se do tohoto dokumentu zapracovávají v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM). Přezkoumání TP se provádí 1x ročně.

## **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**

**V souladu s Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny minimální obecné požadavky na stavenišťe, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky.**

**Taktěž jsou dle ustanovení tohoto nařízením vlády stanoveny minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a náradí na staveništi, které musí být rozpracovány do konkrétního pracovního postupu. dané zakázky.**

Minimální požadavky na BOZ na stavenišťe a minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a náradí na staveništi jsou uvedeny v pracovním postupu:  
**„KONTROLA A ZKOUŠENÍ“**

### 3 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Provádění vnitřních vodovodních rozvodů z měděných trubek je dnes prováděno ve stále větším rozsahu, především proto, že se pracuje s lehčím a tvárnějším materiálem. Výhodou, ve srovnání s plastovými materiály, je malá teplotní roztažnost, vyšší pevnost a mechanická odolnost. Měděné trubky jsou vhodné především pro rozvody teplé užitkové vody a teplovodní vytápění. Lze je použít i pro rozvody pitné vody, která má stabilní pH v rozmezí 6,0 až 7,5 a obsah kyslíčnicku uhličitého (CO<sub>2</sub>) je menší než 44 mg/l, obsah železa (Fe) nejvýše 0,1 mg/l a manganu (Mn) nejvýše 0,05 mg/l.

Spoje měděných trubek se provádějí pomocí tvarovek k pájení nebo mechanickému spojování. Při spojování pájením se používají hrdlové tvarovky ke kapilárnímu pájení. Mechanické spojování se provádí tvarovkami s lisovanými spoji.

Pro rozvody vody z měděného potrubí platí určitá omezení:

ve směru proudění vody nesmí být na měděné potrubí napojováno potrubí ocelové ani jiná zařízení z oceli (např. zásobníky).

Takové proudění vody způsobuje rychlou korozi oceli. Měděné potrubí také není vhodné pro rozvody pitné vody, kde bude voda po delší dobu stát. Stojící voda může být znehodnocena vysokým obsahem iontů mědi.

## 4 MATERIÁL, SPOJOVÁNÍ

- a) Materiál: Měď je ušlechtilý materiál, vhodný pro všechny domovní instalace. Měděné trubky se rozlišují podle pevnosti na měkké, polotvrdé a tvrdé. Měkké trubky se dodávají ve svitcích v délkách 25m a více, trubky polotvrdé a tvrdé v tyčích (délky obvykle 5m). Pro montáž měděných rozvodů se používají tvarovky z mědi (série 5000) nebo červeného bronzu (série 4000 a 5000).
- b) Spojování: rozebíratelné spoje (šroubení, šroubení se svěracím kroužkem, trubkové spojky, přírubové spoje), nerozebíratelné spoje (měkké pájení, tvrdé pájení, lisování, svařování).

U měkkého pájení je pracovní teplota do 450°C. Používá se pro rozvody studené a teplé užitkové vody a u rozvodů ústředního vytápění s provozní teplotou do 110°C.

Tvrdé pájení má pracovní teplotu nad 450°C. Používá se pro rozvody zemního plynu a svítiplynu, kapalného propan-butanu, topných olejů, chladicích látek, požární vody, medicínálních plynů.

## 5 MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

- a) Připravenost objektu

Stavba musí být zastřešena, provedeny stropy, stěny a přičky. Pracoviště musí být vyklizeno, provedeny prostupy, drážky a rozvodné kanály dle projektové dokumentace. Dle pokynů vedoucího montéra sanitních instalací musí být osazeny konzoly, závěsy a objímky. Převzaté staveniště bude po celou dobu výstavby za snížené viditelnosti osvětleno.

Pracovní plocha v jednotlivých podlažích, velikost 4x6m, osvětlená, vytápěná, přívod elektrické energie 400/230 V, zásuvka V 1x 400V/16 A, 2x 230 V/10A, okna osazená nebo zabetonována, vstupní dveře osazené, uzamykatelné.

Sklad materiálu: velikost 6x3m, uzamykatelný, osvětlený.

Šatny, umývárny s teplou vodou v areálu staveniště.

Způsob spolupráce s ostatními stavebními firmami (koordinace prací) bude dohodnut s konkrétními firmami, případně s hlavním stavbyvedoucím před zahájením prací.

- b) Pracovní zařízení a pomůcky

Pracovní výstroj obvyklá – pracovní oděv a kožená pracovní obuv, při svařování kožená pracovní zástěra. Při řezání a pájení trubek je nutno ochránit oči ochrannými štítky nebo brýlemi a ruce jemnými prstovými koženými pracovními rukavicemi s manžetou.

Nářadí a pracovní pomůcky:

trubkořez nebo pilka na kov s jemnými zuby, trojúhelníkový škrabák, pilník, frézka, kalibrační kroužek a kalibrační trn, plastové rouno, ocelové kartáče o průměru odpovídajícím vnitřnímu a vnějšímu povrchu trubky, smirkové plátno, hořák propan – vzduch nebo acetylén – vzduch, tavidlo, pájka.

Montážní pracovníci musí být zaškoleni a seznámeni s pracovním postupem, pracovními pomůckami a musí být poučeni o bezpečnostních předpisech. O provedení školení musí být proveden prokazatelný zápis do deníku Bezpečnosti práce.

## 6 PRACOVNÍ POSTUP

Montáž vnitřního vodovodu začíná za vodoměrem nebo za automatickou tlakovou stanicí. Nejprve se montuje páteřní rozvod ležatého potrubí, na které se nasadí T-kusy pro napojení jednotlivých potrubí stoupacích. Po dokončení montáže páteřního rozvodu se montují odbočky k jednotlivým stoupacím potrubím. Trubky ležatého potrubí se upevňují kovovými objímkami s gumovou vložkou na závěsy pod stropem nebo ke stěnám. Objímky se upevňují vruty do hmoždinek ve zdi. Pevné úchytné body musí být umístěny u armatur a vodoměrů.

Stoupací potrubí se montuje zdola nahoru. Upevňuje se ke stěnám instalačních šachet nebo do drážek pomocí objímek. Pevné uchycovací body zabraňují posunu a poklesu potrubí.

Připojovací a podlažní rozvodové potrubí se montuje do mělkých drážek, které se zaomítají, nebo do dutin předstěnových instalací (instalačních lišt), případně do sádkartonových příček. Izolovaná připojovací potrubí se před zaomítáním drážky na několika místech přichytí sádkou. V dutinách se potrubí připevňuje objímkami, které je hmoždinkami a vruty upevněno ke stěně nebo k nosné konstrukci sádkartonové příčky.

Pro připojení výtokových armatur se připraví nástěnky, které se hmoždinkami a vruty upevní ke stěně nebo se přišroubují k nosné konstrukci instalačních prvků předstěnových instalací. Nástěnky musí být kolmé k rovině stěny, rovnoběžné a v jedné rovině. Vývody pro míchací baterii se pečlivě vyrovnají pomocí speciálního přípravku.

Návleková izolace se může na jednotlivé trubky nasunout před montáží. Tepelná izolace tvarovek se provádí až po provedení tlakové zkoušky.

Po dokončení montáže se všechny vývody zazátkují.

### 6.1 Instalace potrubí z mědi

Potrubí uložené pod omítku bude opatřeno pružným obalem z lehčené pěnové hmoty, potrubí v suterénech, kotelně a chodbách do trubic s Al-folií. Tloušťka obalu se řídí požadovanou izolační účinností a tepelnou roztažností měděného potrubí. Zvláště u ohybů a odboček bude zajištěna potřebná volnost pohybu. Mezi dvěma pevnými body musí být zajištěna volnost roztažení buď změnou směru potrubí, nebo pomocí smyček, případně kompenzátorů. Při instalaci pod omítku je třeba dbát na to, aby dilatační prvky nebyly pevně zazděné. Kompenzátory je třeba umístit tak, aby byly přístupné pro údržbu.

Pro upevnění potrubí se použijí kovové objímky s výstelkou páskem z gumy nebo PVC.

Při průchodu potrubí nosnou stavební konstrukcí musí být zabráněno pevnému spojení s touto konstrukcí, např. uložení potrubí do ochranné trubky, ovinutím plstěnými pásy apod.

V místnostech s mokrým provozem musí být stoupací potrubí uloženo do ochranné trubky s převýšením 30 mm nad úroveň podlahy. Horní část ochranné trubky musí být utěsněna pružným a trvanlivým materiálem.

Uvnitř ochranných trubek nesmí být trubky spojovány.

Při montáži musí být dodržovány minimální vzdálenosti souběžných potrubí a nejmenší vzdálenosti potrubí od stavebních konstrukcí.

Měděné trubky je nutno ve směru toku vody instalovat za díly z oceli. Opačný způsob způsobuje rychlou korozi oceli.

### 6.1.1 Hlavní zásady instalace měděného potrubí

- čistota práce
- přesné kalibrování trubek
- zohlednění tepelné dilatace potrubí

### 6.1.2 Spojování trubek měkkým pájením

- I. Úprava délky trubky  
trubky se zkracují kolmo na osu trubky pilkou na kov s jemnými zuby nebo trubkořezem.
- II. Odstranění otřepů:  
na koncích trubky pilníkem nebo frézku, piliny z trubky vytřepat neb vyfouknout.
- III. Kalibrování:  
nejdříve kalibrace trnem a potom kroužkem.
- IV. Očištění:  
pájené plochy se vyčistí do kovového lesku plastovým rounem, ocelovým kartáčem nebo smirkovým plátnem zrnitosti 240, vzniklý otěr z trubek a čisticích pomůcek se odstraní.
- V. Nanesení tavidla:  
na očištěné vnější plochy trubky a tvarovky se nanese tenká vrstva tavidla, resp. pájecí pasty.
- VI. Sestavení:  
konec trubky se zasune na doraz do tvarovky, papírem nebo hadříkem se odstraní zbytky tavidla, které při sestavení vytekly na povrch.
- VII. Předehřátí místa spoje:  
plamen hořáku směřovat šikmo od trubky k tvarovce tak, aby se jeho špička dotýkala povrchu pájeného hrdla. Hořákem je při tom nutno pohybovat nejméně okolo poloviny obvodu trubky. Pro ohřev se používají hořáky propan – vzduch nebo acetylen – vzduch, případně elektrická pájedla nebo elektrické ohřívací kleště.
- VIII. Přidání pájky:  
pájka se roztaví bez přímého působení plamene na pájeném místě ohřátém na teplotu pájení, dokud se štěrbina mezi trubkami nenaplní. To se pozná podle toho, že ve vodorovné poloze se vytvoří malá kapka pájky a v poloze svislé na okraji tvarovky vznikne vydutý kout. Pro trubky do průměru 28 x 1,5 mm se doporučuje pájka průměru 2mm, od průměru 35 x 1,5 mm pájka průměru 3mm.
- IX. Po ztuhnutí pájky se vlhkým hadříkem odstraní zbytky tavidla.



### 6.1.3 Spojování trubek tvrdým pájením

Pracovní postup je stejný jako při pájení na měkko, pracuje se však s vyššími teplotami (>450 °C). Požaduje se větší pečlivost a pozornost při práci. Tvrdým pájením lze spojovat materiály různých druhů (např. ocel – měď).

Při pájení natvrdo se použijí pájky a tavidla určená pro tento způsob. Pokud se použije pájka s obsahem fosforu L-Af2P nebo L-CuP6, není použití tavidla nutné, vyjma případu, kdy se používají tvarovky z mosazi nebo červené litiny. Důležité je, aby byla mezi trubkou a tvarovkou vytvořena co nejužší kapilární mezera.

Pro tvrdé pájení jsou vhodné tyto hořáky:

- acetyléno - kyslíkový hořák s pájecí vložkou,
- acetyléno - kyslíkový hořák se svařovací vložkou,
- propan – kyslíkový hořák s pájecí vložkou,
- sací hořák acetylénový nebo propanový,

### 6.1.4 Mechanické spojování

Trubky se spojují mechanickými spojkami (tvarovkami) s lisovanými spoji. Spoje se provedou pomocí lisovacích kleští. Těsnost lisovaného spoje je zajišťována těsnícím O-kroužkem.

## 6.2 Tlaková zkouška

Provádí se po dokončení montáže, avšak před připojením smontovaného potrubí na veřejný vodovod nebo vlastní zdroj vody.

Prohlídkou se vodovod zkontroluje, zda je proveden podle projektu a v souladu s ustanoveními technických norem, s hygienickými předpisy a podmínkami stanovenými ve stavebním povolení. Závady zjištěné při prohlídce musí být odstraněny před provedením tlakové zkoušky.

Před tlakovou zkouškou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být otevřeny.

Při plnění rozvodu je třeba dostatečně odvědušnit všechna potrubí. Provádí-li se tlaková zkouška vodou, musí se před plnicí zařízení zařadit jemný filtr cca 80µm.

Po napuštění vodou se vnitřní vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu nejméně 12 hodin. Po uplynutí této doby se zvýší tlak na zkušební přetlak. Zkušební přetlak činí pro rozvody teplé a studené vody nejméně 1,5 MPa.

Po uplynutí 1 hodiny od dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout o více než 0,02 MPa. Při větším poklesu tlaku je tlaková zkouška nevyhovující. Je nutné najít a odstranit netěsnosti a tlakovou zkoušku opakovat.

Pro zkoušení může být vnitřní vodovod rozdělen na dílčí části.

O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje protokol, který se dokládá ke kolaudačnímu řízení.

### 6.3 Proplach

Po provedené tlakové zkoušce se provede proplach potrubí filtrovanou vodou, eventuálně směsí vzduchu a vody.

Jestliže se dá očekávat delší doba klidu mezi montáží a zprovozněním, je třeba potrubí po tlakové zkoušce a proplachu naplnit a až do zprovoznění nechat stát uzavřené. Při uvedení do provozu se potrubí znovu propláchnou vodou. Pokud doba klidu spadá do období mrazů, je třeba potrubí vypustit nebo zabránit poškození potrubí vytápěním stavby.

Před předáním do užívání se musí kompletizovaný vnitřní vodovod propláchnout a dezinfikovat. Proplachování se musí provádět vodou, kterou se bude vnitřní vodovod zásobovat. Při proplachování se voda vypouští nejvzdálenějšími výtoky od přípojky. Propláchnuty musí být všechny části potrubí. Tlakové i otevřené nádrže a jiná zařízení obsahující vodu musí být vypláchnuty tlakovou vodou.

Potrubní rozvod se musí propláchnout nejméně trojnásobným objemem vody v potrubí. Nádrže a podobná zařízení se musí vypláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody.

Před posledním propláchnutím je nutné vodovod dezinfikovat roztokem chlornanu sodného v koncentraci nejméně 0,5 mg/l, který musí působit nejméně 1 hodinu.

Po propláchnutí se musí potrubí na nejnižších místech vodovodu odkalit a na nejvyšších místech vodovodu odvzdušnit.

Funkce všech armatur a zařízení musí být překontrolována.

#### **O provedených tlakových zkouškách a proplachu se vystaví protokoly.**

Proplachování potrubí provedeného z měděných trubek je nutné věnovat obzvláštní pozornost a provádět je vždy za účasti zástupce technického dozoru investora.

## 7 TECHNOLOGICKÝ A PRACOVNÍ POSTUP

- Zřízení pracovního lešení nebo příprava montážního žebříku
- Kontrola a převímka pracoviště
- Příprava nářadí
- Příprava materiálu
- Značení drážek a průrazů
- Měření trubek
- Řezání trubek
- Odstraňování břitů
- Kalibrace trubek
- Čištění trubek před pájením
- Pájení, osazení kompenzátorů, armatur
- Izolace potrubí do drážek
- Upevnění trubek v drážkách sádrováním
- Upevnění trubek volně vedených na konzoly nebo objímky
- Demontáž a přesun lešení, event. žebříku
- Vyrovnání výpustek
- Upevnění výpustek
- Zazátkování výpustek
- Tlaková zkouška
- Úklid a odvoz zbylého materiálu a nářadí
- Vyčištění a uložení nářadí

## 8 TECHNICKÁ KONTROLA

Monitorování a měření (tj. vstupní, mezioperační a výstupní kontrola), včetně metrologického zabezpečení se řídí dokumentovanými postupy společnosti zpracovanými v systému managementu jakosti.

Kontrolní a zkušební plán (KZP) pro jednotlivé technologie a konkrétní stavby nebo zakázky je zpracováván a využíván ke kontrole procesů podle zásad systému managementu jakosti .

Kontrola provedených prací se provádí dle ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody a ČSN 73 6611 Tlakové zkoušky.

Předávací protokol obsahuje:

- osvědčení o jakosti a kompletnosti
- záznamy a vyhodnocení zkoušek
- záznamy o kontrolách jakosti

## 8. BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANA

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce, se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

Pokud se v objektu, na stavbě nebo pracovišti vyskytuje více subjektů současně, je nutné, aby na těchto pracovištích byla zajištěna koordinace tak, aby pracovní činnosti nedocházelo k jejich vzájemnému ohrožování. Pokud nejsou tyto vztahy řešeny v obchodně právních normách (dohoda, smlouva), musí být později přijaty a obsaženy v písemném dokumentu – zápisu řešícím předání a převzetí staveniště (pracoviště) mezi stavebními partnery, zpravidla na úrovni, objednatel – zhotovitel. Hlavní zásada spočívá v tom, že každý dodavatel (zhotovitel) stavebních prací je povinen zajišťovat bezpečnost práce na pracovišti sám a v daném rozsahu nést i příslušnou odpovědnost.

Předání a převzetí staveniště (pracoviště) musí být provedeno vždy písemnou formou zápisem do stavebního denníku či jiného dokumentu a obsahuje:

- předpokládané zahájení a dokončení prací podle předmětu smlouvy nebo dohody,
- vymezení pracovních ploch a prostor, přístupových a příjezdových komunikací,
- potřebné plochy pro zřízení staveniště a skladování materiálu,
- rizika vyplývající ze stavební činnosti ostatních dodavatelů nebo ohrožení pracovníků při současném provozu výrobního nebo technologického zařízení odběratele,
- způsob horizontální a vertikální dopravy pracovníků a materiálu na stavbu,
- místa napojení potřebných příkonů energie (elektrický proud, stlačený vzduch, voda apod.),
- způsob zajištění první pomoci (lékařské ošetření), telefonní spojení na záchrannou službu, hasiče, provozovatele inženýrských sítí (plyn, elektro, voda) a policii.

### 8.1 Hodnocení rizik možného ohrožení zdraví zaměstnanců - průběžně aktualizovat

Bezpečnost práce a požární ochrana je řešena v obecné rovině pro výše uvedenou činnost (vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik, vybavení pracovníků osobními ochrannými pracovními prostředky pro danou činnost). Pro každou zakázku, objekt nebo stavbu musí být zpracovány místní pokyny k zajištění bezpečnosti práce se kterými zaměstnavatel seznámí pracovníky, kteří se na dané akci budou podílet a to v rozsahu v jakém se jich dotýká a skutečného stavu na pracovišti a použité mechanizace.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti, seznámení s riziky, hlavní zásady předání a převzetí pracoviště a seznámení s bezpečností práce a požární ochranou na stavbě, stejně tak s povinnosti pracovníků řeší koordinátor BOZ, případně pracovník pověřený kontrolou BOZ a PO na stavbě..**

## **8.2 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další

- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

### **POZNÁMKA**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci**.

## **9 POŽÁRNÍ OCHRANA**

S ohledem na požární nebezpečí u prací a činností při svařečských pracích je nutné dodržovat ustanovení vyhlášku MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách a dále pak podmínky pro svařování na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím, kde je nutné stanovit zvláštní požárně bezpečnostní opatření dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 87/2000 Sb.

## 10 EKOLOGIE

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Staveništní procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. pohonné hmoty, oleje, kyseliny, těsnicí hmoty, obaly apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci převjímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### **POZNÁMKA:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

## **11 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplní pracovník společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti a pod.

## 12 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 12.1 Technické normy a publikace

Manuály, postupy výrobců prvků, trub, tvarovek apod.

- ČSN 75 54 09 Vnitřní vodovody
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
- ČSN 73 66 70 - Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů. – dále soubor norem,
- ČSN EN 1254-1 až 5 Měď a slitiny mědi – Tvarovky (Soubor materiálových norem)
- ČSN EN 806-5 (755410) - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 5: Provoz a údržba
- ČSN související s výše uvedenými normami

**Technologické postupy, manuály, návody, prospekty** apod. výrobců a dodavatelů základního, přídatného a spojovacího materiálu a zařizovacích předmětů a dalšího zařízení.

### 12.2 Obecně závazné předpisy ( v platném znění )

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

### 12.3 Související TP společnosti



- Ústřední vytápění
- Vnitřní vodovod s plastovým potrubím
- Vnitřní plynovod
- Elektroinstalace
- Podlahové vytápění teplovodní
- Podlahové vytápění elektrické
- Podlahy povlakové
- Sádkartonové konstrukce
- Malby a nátěry
- Základní práce PSV

Další – viz seznam „TP“ společnosti

#### **12.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**

## **13 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vypracované v ISM společnosti.

## **14 ROZDĚLOVNÍK**

Doplní dle potřeby zaměstnanec společnosti

## **15 PŘÍLOHY**

Doplní se přílohy vyplývající z konkrétních požadavků PD, smlouvy, případně požadavků dodavatelů ( materiálů, přísad, technologií, systémů, prací, mechanizace apod.)

Příloha č.: 1 – Vzor: Označování potrubí

Příloha č.: 2 – Vzor: Montáž, osazování zařizovacích předmětů

Příloha č.: 3 – Vzor: Zápis o prohlídce a tlakové zkoušce vodovodu

Příloha č.: 4 – Vzor: Kontrolní zkušební plán

## TECHNOLOGICKÝ POSTUP

### **Montáž rozvodů studené, teplé vody, TUV a požární vody z měděného potrubí**

#### **Označování potrubí**

Vzhledem ke skutečnosti, že způsob označování není určen v projektové dokumentaci a ČSN 73 66 60 Vnitřní vodovody nepředepisuje, bude provedeno značení pouze dle ČSN 13 00 72 – Značení potrubí v provozech podle protékajících látek.

Provedení a umístění značení: pruhy – samolepící pásy dle bodu 8., 9. ČSN 13 0072.

V Brně, dne

Vypracoval:

## **Montáže – osazování zařizovacích předmětů**

### 1. Všeobecně

Technologický postup je určen pro montáž zařizovacích předmětů na stavbě.

Termín montážních prací:

### 2. Materiál, spojování

Osazování bude prováděno pomocí montážní sad – příslušenství jednotlivých zařizovacích předmětů.

### 3. Montážní podmínky

#### a) Předání zařizovacích předmětů

Proběhne po výběru zákazníkem převzetím a Zápisem od dodavatelem zařizovacích předmětů PSJ Holding, a.s. v minimálním předstihu 2 dnů před zahájením vlastních montážních prací.

#### b) Připravenost objektu

Provedení po definitivních povrchových úpravách – obkladech, možnosti uzamčení jednotlivých místností.

#### c) Pracovní zařízení a pomůcky

Pracovní výstroj obvyklá – pracovní oděv a kožená pracovní obuv, drobné montážní nářadí.

### 4. Vlastní pracovní postup

Vlastní montáž – osazení bude probíhat v souladu s Montážními příručkami jednotlivých zařízení.

### 5. Jakost

Prohlášení o shodě, PSJ Holding, a.s., dodavatel zařizovacích předmětů.

### 6. BOP a PO

Zajištěno BOZ a PO dle ustanovení vyhlášek a zákonů uvedených v kapitole č.: 12 tohoto předpisu.

V \_\_\_\_\_, dne

Vypracoval:

<b>ZÁPIS O PROHLÍDCE A TLAKOVÉ ZKOUŠCE VODOVODU DLE ČSN 73 66 60</b>		
		Místo stavby:
		Název stavebního objektu
Zdroj vody: vlastní (popis) veřejný (řad č.) druh vody		
Projekt vnitřního vodovodu vypracoval:		
Změny projektu:		
Montážní organizace:		Vedoucí montážní skupiny:
<b>Prohlídka vnitřního vodovodu:</b>		Termín prohlídky:
Zúčastnění pracovníci:	Jméno:	Podpis:
stavbyvedoucí		
za montážní organizaci		
za investora		
za dodavatele vody		
Dezinfekce potrubí a proplach vodou dne:		
Zjištěné závady:		
a) prohlídka potrubí:		
b) prohlídka armatur:		
c) prohlídka upevnění potrubí:		
<b>Tlaková zkouška potrubí:</b>		Termín zkoušky:
Číslo použitého manometru:	Přetlak	MPa
Doba zkoušení: s	Pokles přetlaku:	MPa
Výsledek konečné zkoušky:		
Zjištěné závady:		
Zúčastnění pracovníci:	Jméno:	Podpis:
stavbyvedoucí		
za montážní organizace		
za investora		
za dodavatele vody		
<p><b>Prohlídkou a zkouškou vnitřního vodovodu bylo zjištěno, že vodovod je v souladu s požadavky ČSN 73 6660 a způsobilý k připojení na zdroj vody.</b></p> <p><b>Podpisy účastníků prohlídky a konečné zkoušky vnitřního vodovodu:</b></p>		

Příloha č.: 4 – Vzor: Kontrolní zkušební plán

<b>KZP: Vnitřní vodovod</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÉ POSTUPY Manuály, postupy výrobců prvků, trub, tvarovek apod. TP Vodoinstalace				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol č.	Inspekce, zkouška	Předpis:	Četnost:	Provádí:	Podpis, datum:	Záznam:
1	2	3	4	5	6	7
1	Přejímka pracoviště, dokončenost nosných konstrukcí, příček, hrubých podlah, školení a seznámení zaměstnanců apod.	PD, TP, ČSN	Při převzetí zakázky, před zahájením prací			SD
2	Vstupní kontrola výrobků	DL, ČSN, TP - doklad o jakosti	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Kontrola rozměrů a vedení potrubí ( sklon, dilatace, vyústění)	PD,TP - vizuální kontrola, namátkové kontrolní měření	1x/100 m			SD,
4	Upevnění vedení a připojení armatur	TP - namátková kontrola	1x/100 m			SD,
5	Izolace potrubí	PD, TP - vizuální kontrola	1x/100 m			SD,
6	protikorozi ochrana potrubí a kotevních prvků	vizuální kontrola, kontrola aplikace	1x/100 m			SD,
	Počet, druh a rozmístění zařizovacích předmětů kompletnost zařízení	PD, TP - vizuální kontrola	všechny zařizovací předměty			SD,
	Vodotěsnost	TP - tlaková zkouška	každá větev nebo úsek			protokol,
	Funkční odzkoušení	PD - kontrolní provoz	kompletní systém			SD,
	Předání k prověření zákazníkovi,validace	PD, TP, ČSN	Celá zakázka			SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

**OBKLADY A DLAŽBY  
Z KAMENE**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

# **O B S A H:**

- 1 ÚČEL DOKUMENTU**
- 2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**
- 3 VŠEOBECNĚ**
- 4 ÚDAJE O DOKUMENTACI**
- 5 MATERIÁLY**
- 6 OBKLADY Z KAMENE**
- 7 DLAŽBY Z KAMENE**
- 8 TECHNICKÁ KONTROLA**
- 9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ**
- 10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**
- 11 EKOLOGIE**
- 12 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**
- 13 EXTERNÍ PŘEDPISY**
- 14 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**
- 15 ROZDĚLOVNÍK**
- 16 PŘÍLOHY**



# 1 ÚČEL DOKUMENTU

Účelem tohoto obecného technologického předpisu je stanovit a popsat obvyklá pravidla pro provádění obkladů a dlažeb z přírodního kamene, osazovaných na konstrukce pozemních staveb v souladu s obecnými a vybranými požadavky ČSN 73 32 51 Navrhování konstrukcí z kamene a souvisejícími (viz kapitola externí předpisy).

## **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů a pod.

Technologický postup pro: „*Obklady a dlažby z kamene*“ se používá při provádění těchto prací pro zakázku ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce.

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky odpovědný zaměstnanec, případně koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a nařízením vlády č.: 591/2006Sb., včetně stanovení rizik BOZP.

Tímto technologickým předpisem jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách, které provádí pro Revitherm s.r.o.

Změny a doplňky TP se do tohoto dokumentu zapracovávají v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) společnosti. Přezkoumání TP se provádí 1x ročně.

## **2 MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY BOZ NA STAVENIŠTI**

**V souladu s Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., jsou stanoveny minimální obecné požadavky na staveniště, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky.**

**Taktéž jsou dle ustanovení tohoto nařízením vlády stanoveny minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi, které musí být rozpracovány do konkrétního pracovního postupu dané zakázky.**

Minimální požadavky na BOZ na staveniště a minimální požadavky na BOZ při práci při provozu a užívání strojů a nářadí na staveništi jsou uvedeny v pracovním postupu:  
**„KONTROLA A ZKOUŠENÍ“**

### **3 VŠEOBECNĚ**

#### **1.1 Obklady z kamene se člení na:**

- obklady stěn z masivních desek,
- obklady stěn deskami na nosných kotvách,
- obklady stěn stabilizovanými přídržnými kotvami,
- obklady stropů a podhledů deskami,
- obklady schodišťových stupňů a schodnic deskami,
- obklady parapetů a obdobných interiérových ploch.

#### **1.2 Dlažby z kamene se člení na:**

- dlažby z desek do maltového lože,
- dlažby z desek do písku,
- dlažby z desek na pružných podložkách.

### **4 ÚDAJE O DOKUMENTACI**

Kamenné obklady a dlažby se provádí podle zpracované projektové dokumentace, která určuje stavebně architektonické řešení a musí zohledňovat použitelnost vybraného kamene pro daný účel, jeho opracování, barevné řešení apod. Součástí projektové dokumentace je způsob kotvení k podkladní konstrukci a účinky zatížení obkladu nebo dlažby na podkladní stavební konstrukci. Součástí projektu musí být statický výpočet.

## 5 MATERIÁLY

### 5.1 Druhy materiálů

#### KÁMEN

Kámen používaný jako surovina na výrobu prvků kamenných obkladů a dlažeb se třídí podle původu na přírodní a konglomerovaný. Přírodní kámen určený k výrobě desek pro vnější konstrukce staveb musí být odolný proti povětrnostním vlivům

**Obkladové desky** – jsou vyrobené rozřezáním bloků přírodního stavebního kamene v tloušťkách 8 až 80 mm. Používají se pro vnější a vnitřní obklady konstrukcí staveb nebo jejich částí.

**Dlažební desky** – desky vyrobené rozřezáním bloků přírodního stavebního kamene v tloušťce 8 až 80 mm. Jsou určené k dláždění prostranství a komunikací vnějších i vnitřních ploch konstrukcí staveb nebo jejich částí určených převážně pro pěší provoz.

Desky mohou mít tvar čtvercový, obdélníkový nebo šablonový.

Desky se vyrábějí v tloušťkách:

- 8 až 15 mm – tenké desky,
- 15 až 50 mm – běžné desky,
- 50 až 80 mm – masivní desky.

Rozměry desek:      délka 150 až 1500 mm,  
                            šířka 100 až 1200 mm.

Povrchová úprava líce může být provedena – pemrlováním, řezáním, broušením, leštěním, termickým opracováním, trháním, špicováním, zrnováním, zubováním, rýhováním, tryskáním. Styčné a ložné plochy jsou nejčastěji řezané (není-li projektovou dokumentací stanoveno jinak). Rub desek je řezaný.

#### MALTY

Malty se třídí podle určení na spojovací a spárovací. Rozhodující vlastností je přídržnost kamene k maltovému loži. Barviva pro tónování spárovacích malt, nesmí ovlivnit jakost spárovací hmoty a musí být snášlivá s daným druhem kamene. Chemické narušení nebo změna barvy kamene nejsou přípustné. Polymerní tmely mohou být používány.

#### TĚSNÍCÍ PROFILY A PRUŽNÉ PODLOŽKY

Kovové kotvy a čepy musí být vyrobeny z korozivzdorné oceli. Kovové kotvy se mohou použít jen jako přímé spojovací prostředky mezi kamenným obkladem a podkladní silikátovou konstrukcí. Kovové čepy se navrhuji individuálně podle potřeby.

### 5.2 Balení, doprava, skladování

#### BALENÍ A PŘEPRAVOVÁNÍ

Tenké kamenné desky se balí do papírových krabic. Drobné prvky (např. řemínekový obklad) se dodávají v pytlicích. Mohou být ukládány na palety.

Deskové prvky z kamene se přepravují na dřevěných paletách, kovových ohradových paletách, volně ložené. Ukládají se ve svislé poloze, líci k sobě.

Náklad na paletách musí být zajištěn proti posunu obepnutím páskami.

Desky musí být chráněny proti poškození a znečištění. V průběhu přepravy a skladování nesmí dojít k poškození nebo k znehodnocení prvků potřísněním mastnotou, naftou, nátěrovými hmotami, maltou, rzí apod.

Zásilka na paletě musí být výrobcem řádně označena údaji o množství prvků v technických jednotkách (m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, t, kusy). Jednotlivé desky se označují na styčných nebo ložných plochách, případně na rubové ploše číslem nebo písmenem, které musí odpovídat označení v technické dokumentaci. Pro značení se používají nesmytelné a nemastné barvy.

Výrobky se přepravují běžnými dopravními prostředky silniční nebo železniční dopravy.

## **MANIPULACE**

Nakládka a vykládka výrobků na paletách se provádí vysokozdvižnými vozíky nebo jeřáby. Jeřáb musí být vybaven kontejnerovým rámem nebo vahadlem na palety.

Kamenné výrobky nesmějí být vystaveny nárazům.

Kamenné prvky nesmí být s dopravními prostředky shazovány nebo skládány sklápěním korby.

## **SKLADOVÁNÍ**

Prvky z kamene se skladují odděleně podle druhu v uzavřených, zastřešených prostorech, na lyžinách v jedné vrstvě.

Stohování palet není dovoleno.

Volně přepravované prvky se skladují na volných prostranstvích s pevným povrchem.

Kamenné prvky nelze skladovat pod ocelovými konstrukcemi, ze kterých opadávají částičky rzi.

### **5.3 Stroje, nástroje, pracovní pomůcky**

K provádění kamenných obkladů a dlažeb

Stroje: elektrické ruční nářadí vrtačka, šroubovák, bruska, míchačka, míchadlo, lešení nebo montážní plošina, stavební výtah nebo vrátek, vysokozdvižný vozík nebo jeřáb

Nástroje, pomůcky: nerezové hladítko, zubové hladítko nerez, molitanové hladítko, metr svinovací (délka 5 m), vodováha (krátká, dlouhá), olovnice, šňůra, skoby, kuličky, podkladní prkno, řezací strojek, kleště štětka, zednická naběračka, zednická lžíce, gumová stěrka, houba, nádoby na míchání, odměrné nádoby, palice gumová palička.

### **5.4 Pracovníci**

Počet pracovníků závisí na rozsahu prováděných prací, požadované rychlosti a jiných okolnostech. Práce by měli provádět nejméně 3 pracovníci, z nichž alespoň jeden je vyučen v oboru kameník.

Pracovníci provádějí tyto pracovní úkony – rozměření konstrukcí, manipulace s materiálem, vrtání děr a osazování kotevních prvků, osazování kamenných desek, úpravu spár, montáž lešení, obsluha pracovních strojů.

## **6 OBKLADY Z KAMENE**

### **6.1 Příprava podkladu**

Podkladní konstrukce pro obklady z kamene musí být dostatečně tuhé, stabilní, dokonale očištěné, které svým pružným přetvořením, případně chemickými a fyzikálními vlivy, nebudou znehodnocovat kamenné obklady.

Podkladní nosná stavební konstrukce musí být provedena ze zdiva:

- z plných cihel (CP) nebo cihel příčně děrovaných (CDm, CDK, CD-PAT), nejmenší tloušťky 190 mm,
- z vápenopískových cihel plných (VCP) a děrovaných (VCD), nejmenší tloušťky 190 mm,

- z tvárnic a dílců z pórobetonu, nejmenší tloušťky 200 mm
- z betonu nebo železobetonu, nejmenší tloušťky 100 mm.

Zdivo musí být dostatečně stabilní a musí bezpečně přenést přetížení od obkladové konstrukce do staticky nosného systému stavby.

U obkládané konstrukce musí být ukončeno sedání.

Úchyly nerovnosti podkladových ploch měřeno 2 m latí nesmí být větší než 5 mm.

Kamenný obklad, osazený na podkladní konstrukce z cihelného zdiva CDm minimální tloušťky 115 mm apod., nebo na příčkové dílce z pórobetonu minimální tloušťky 100 mm musí být proveden jako samonosný na dostatečně únosný podklad. Kovové spojovací prostředky se mohou použít pouze jako přídržné elementy. Největší výška takovýchto obkladů je 3,6 m a vzdálenost dilatačních spár nesmí být větší než 6 m.

## 6.2 Zásady provádění kotvených obkladů

- Obklad nesmí spočívat na dlažbě.
- Kamenné desky se kladou na stříh nebo na vazbu.
- Obklad je kovovými úchytkami zakotven do podkladní stavební konstrukce. Nejmenší kotevní délka nosných kovových kotev je v cihelném zdivu 80 mm, v pórobetonových podkladních konstrukcích 150 mm.
- Největší vzdálenost kotev od rohu kamenné desky je 1/5 délky hrany desky a nesmí být menší než dvojnásobek tloušťky desky. Každá deska musí být uchycena čtyřmi kovovými kotvami.
- Stabilizace kamenné desky se zajišťuje přídržnými kotvami a maltovými terči v místě kotev. Kotevní délka přídržných kotev z drátu z korozivzdorné oceli je 70 mm.
- Pod stropem, římsami nebo jinými vyloženými konstrukcemi je nutno vynechat spáru šířky 25 mm, aby obklad nebyl zatěžován v důsledku dotvarování konstrukce.
- Vyvěšené kamenné obklady se považují za technologii bez mokrého procesu. Obkladové desky jsou samostatnými dilatačními celky.
- Snížení teplotního namáhání podkladní stavební konstrukce se dosáhne vytvořením mezery šířky 20 až 60 mm mezi zadní plochou obkladové desky a zdivem. Tato odvětrávací mezera může být vyplněna tepelnou izolací. Vždy musí být chráněna před vnikáním srážkové vlhkosti. Mezery do šířky 20 mm mohou být zcela nebo z části vyplněny maltou.
- Při obkládání podhledů se kotví každá deska šrouby procházející celou tloušťku desky
- Kamenné obklady se kladou zdola nahoru. Spodní obkladová vrstva se z části nebo zcela přimaltuje ke zdivu.
- Ve spodní části konstrukce stavby u soklů musí být kamenné obklady ukončeny tak, aby nezabraňovaly rovnoměrnému poklesu stavby. Nesmí být založeny na samostatném základě.
- Kotvení soklových obkladů nesmí porušit vodotěsnou izolaci spodní stavby do výše 150 mm nad terénem.
- Obklady vnitřních částí podzemních stěn, které jsou izolovány z vnější strany proti zemní vlhkosti nebo tlakové vodě mohou být osazovány je na dokonale suchý podklad. Vzduchová mezera musí být odvětrána otvory min. 1/1000 celkové plochy.
- Osazení kamenných obkladů musí být provedeno tak, aby nebyla narušena funkce tepelné izolace.

### 6.3 Zásady pro provádění obkladů lepením

- Do tenké vrstvy tmele je dovoleno osazování kamenných prvků malých rozměrů – řemínky, mozaika apod.
- Obklady z desek do tloušťky 15 mm, s největším rozměrem 300 mm a hmotností 1 kg/ks, mohou být plnoplošně přilepeny na podklad.
- Také obklady z desek ze štípané břidlice do velikosti 80 – 150x150 až 250 mm, tloušťky 10 až 15 mm se ukládají do vrstvy spojovací cementové malty. K dosažení zdrsnění rubové strany je vhodné tyto prvky opatřit na rubové straně epoxidovým tmelem a posypem křemelinovým pískem
- Obkladový prvek se zatlačí do maltového lože a urovná poklepem gumovou paličkou.

### 6.4 Vzájemné spojení prvků z kamene

- K zajištění vzájemné polohy masivních prvků z kamene se používají čepy z korozivzdorné oceli. Čepy nemají statickou funkci.
- Spoje mezi kamennými deskami obkladu mohou být volné nevyplněné a vyplněné pružnou těsnicí hmotou.
- Spoje mezi prvky z kamene a jinými navazujícími konstrukcemi, které se staticky nebo fyzikálně chovají rozdílně (např. dřevo, ocel, hliník, plasty) musí být pružně utěsněny jako spoje dilatační.
- Styčné a ložné spáry mají být rovné.
- Šířka spár u leštěných kamenných desek do tloušťky 50 mm je 0,5 až 2 mm, obvykle 1,5 mm. U leštěných desek tloušťky větší než 50 mm je šířka spár mezi deskami 2 až 4 mm, obvykle 3 mm. U desek opracovaných pemrlováním se dělají spáry obvykle 5 mm.
- Spáry širší než 5 mm musí být vyplněny v celé ploše spáry. Povrch spáry musí být dokonale hladký. Líc plochy tmele je vydutý

### 6.5 Dilatační spáry

- Konstrukce obkladů musí být rozděleny dilatačními spárami na menší celky. Dilatační spáry musí procházet celým souvrstvím, tedy i podkladní úložnou vrstvou.
- Dilatační spáry musí být vždy provedeny:
  - v místech styku kamenného obkladu s jinými stavebními konstrukcemi a materiály, které se různě přetvořují,
  - v místech styku rozdílné technologie povrchových úprav,
  - v místech změny technologie kamenných obkladů nebo různé tuhosti kotev,
  - v místech změny tvaru obkladu (nároží, ostění oken),
  - v místech očekávané rozdílné deformace konstrukce (atiky, římsy),
  - v rovinách dilatačních spár provedených v podkladní nosné konstrukci budovy,
  - stykové spáry mezi prvky montovaného obvodového pláště musí být přiznány i v obkladech.
- Šířka dilatační spáry v obkladu z kamene musí být rovna 1,5 násobku největší roztažnosti dilatačního celku, nejméně však 10 mm u vnějších obkladů u 5 mm u vnitřních obkladů. Šířka dilatační spáry v rovině dilatační spáry konstrukce budovy musí být stejná, zpravidla 15 až 25 mm.
- Největší vzdálenosti svislých dilatačních spár u obkladů
  - - vnějších 3 m
  - - vnitřních 6 m

- Největší vzdálenosti vodorovných dilatačních pár u obkladů vnějších i vnitřních je výška podlaží, nejvýše však 3,6 m.
- Dilatační spára musí být těsněna, je-li to předepsáno projektovou dokumentací. Dilatační spáry se vyplňují trvale pružnou, nestékavou hmotou, která nesmí vytvářet skvrny v místech spáry. Je vhodné před použitím ověřit.



## 7 DLAŽBY Z KAMENE

### 7.1 Dlažba na maltovém loži

- Tloušťka maltového lože nesmí klesnout pod 30 mm. V případě uložení dlažby na pružné zvukové nebo tepelné izolace, musí být proveden beton o nejmenší tloušťce 45 mm, vyztužený ocelovou sítí.
- Pokud jsou dlažby z kamene osazovány na stropní konstrukce s mezním průhybem větším než 1/600 rozpětí, nesmí tloušťka úložné podkladní vrstvy klesnout pod 60 mm a dilatační celky je nutno zmenšit na 1,5 m u vnějších a 3 m u vnitřních dlažeb.
- Je-li kamenná dlažba uložena na maltovém loži a na podkladním betonu, který chrání hydroizolaci, musí být provedena v dilatačních celcích o největší velikosti 3x3 m. Dilatace musí procházet celým souvrstvím až na hydroizolaci. Kamenné prvky nesmí přijít do styku s živými materiály.
- Kamenný prvek se uloží do rozprostřeného podkladního betonu nebo cementové malty a srovná poklepem gumovou paličkou.

### 7.2 Dlažba na pružných podložkách

- Plocha pro dlažbu na pružných podložkách musí být rovinná. Dlažba musí být uložena na hydroizolaci.
- Hmotnost jednotlivých desek nemá klesnout pod 60 kg a jejich tloušťka nemá být menší než 50 mm.

### 7.3 Dlažba ve spádu

- Při spádu do 3 % je možné dlažbu osadit přímo na vyspádané betonové lože.
- Nejmenší tloušťka dlaždic je 60 mm.
- Při spádu větším než 3 % se provede podkladní beton ve spádu a dlažba se pak osazuje do maltového lože.

### 7.4 Dlažba na hydroizolaci ve spádu

- Kamenná dlažba musí být vždy uložena na spádové podkladní betonové vrstvě. Nesmí přijít do styku s hydroizolací.
- Kamenné dlažby nelze považovat za vodotěsné konstrukce. Hydroizolace může být řešena stupňovitě, aby nedocházelo k posuvu celého souvrství.

### 7.5 Spáry

- Nejmenší šířka styčné spáry je u konstrukcí dlažeb z malých prvků 5 mm a u konstrukcí z velkých prvků 7 mm.
- Největší vzdálenost dilatačních spár:
  - dlažby vnější 3 m
  - dlažby vnitřní 6 m

## Minimální šířka svislých a vodorovných spár obkladů a spár dlažeb

### D.1 Doporučené minimální šířky spár mezi kamennými prvky

Tabulka D.1 stanovuje minimální šířky svislých a vodorovných spár obkladů a spár dlažeb.

Tabulka D.1 – Minimální šířka svislých a vodorovných spár obkladů a spár dlažeb

Typ konstrukce	Použití	Nejmenší šířka spáry [mm]
Dlažba	vnitřní	2
	vnější	3
Obklady	vnitřní	1
	vnější	3

Tabulka 9 – Mezní odchylky celkové přímosti hran viditelných spár

Typ podlahy	Délka spáry			
	< 1 m	≥ 1 m < 4 m	≥ 4 m < 8 m	≥ 8 m
Podlahy v místnostech pro trvalý pohyb osob (byty, kanceláře, nemocniční pokoje, kulturní zařízení, obchody, komunikace uvnitř objektu apod.)	2 mm	5 mm	8 mm	12 mm
Ostatní místnosti	4 mm	6 mm	10 mm	15 mm
Výrobní a skladovací haly	4 mm	6 mm	10 mm	15 mm

Konstrukce obkladů a dlažeb z kamene, které jsou vystaveny objemovým změnám nebo rozdílnému pohybu konstrukce stavby, se rozdělí na dilatační úseky podle tabulky 10.

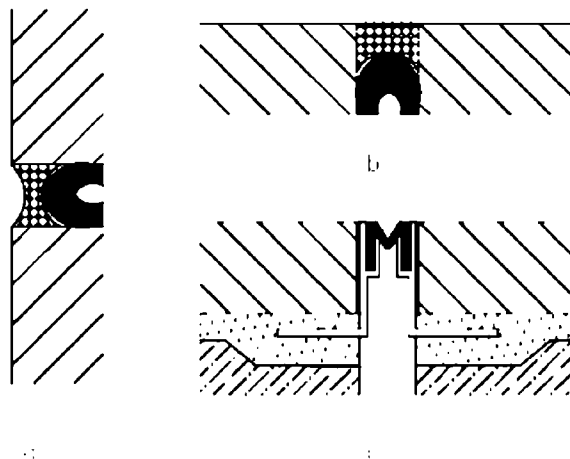
Tabulka 10 – Největší vzdálenosti dilatačních spár

Konstrukce z kamene	Největší vzdálenost dilatačních spár [m]			
svislé a šikmé obklady	poloha spáry			
	svislá		vodorovná	
	vnější	vnitřní	vnější	vnitřní
	3	6	3,6	
dlažby	umístění dlažby			
	vnější		vnitřní	
	3		6	
krytí zídek, atik, stěn, zábradlí apod.	2			
obklady stropů a podhledů	největší plocha dilatačního pole [m <sup>2</sup> ]			
	30			

Dilatační spáry musí procházet celým souvrstvím, tj. i podkladní vrstvou.

Změnu (překročení) vzdáleností dilatačních spár, uvedených v tabulce 10 je nutné teoreticky posoudit podle zásad pružnosti a napjatosti vrstvených konstrukcí anebo u kotvených obkladů odvodit z pružné deformace užitých kotev.

Vzdálenosti dilatačních spár dlažeb pokládaných na maltové lože je nutné podřídit vzdálenostem pracovních spár podkladové vrstvy a naopak.



#### Legenda

- a): Úprava povrchu tmelu v kamenném obkladu
- b): Úprava povrchu tmelu v kamenné dlažbě
- c): Detail dilatačního profilu pro pochůzně konstrukce

Obrázek 7 – Příklady úprav dilatačních spár

Spárořez obkladové konstrukce z kamene musí být navržen tak, aby nezabraňoval pohybu v dilatační spáře.

V rovinách dilatačních spár podkladních vrstev nebo dilatačních spár objektových musí být umístěny dilatační spáry v kamenné dlažbě.

Kamenná dlažba musí být oddělena spolu s podkladními konstrukcemi od navazujících stěnových konstrukcí nebo prostupujících stěnových konstrukcí.

Nejmenší šířka dilatační spáry nebo součet šířek dilatačních spár v dlažbě z kamene se musí rovnat 1,5 násobku největší roztažnosti dilatačního celku podkladní konstrukce.

Je-li nutné dilatační spáru utěsnit, musí to být předepsáno v technické specifikaci.

## 8 TECHNICKÁ KONTROLA

Při monitorování a měření se postupuje v souladu s dokumenty zpracovanými v systému managementu jakosti společnosti.

### 8.1 Vstupní kontrola

- V rámci vstupní kontroly se zjišťuje ucelenost a neporušenost dodávky kamenných prvků, spojovacích prostředků a hmot. Ověřuje se soulad údajů na dodacích listech se skutečností.
- Odpovědný pracovník zhotovitele převezme od objednatele staveniště, přípojný body energie a vody a případně vyčleněné mechanismy. O této skutečnosti se pořídí zápis do stavebního (montážního deníku).
- Vstupní kontrolu dodaných hmot provádí stavbyvedoucí nebo mistr. Zjištěné nedostatky jsou podkladem pro reklamační řízení.

### 8.2 Mezioperační kontrola

- Provádí se vždy po dokončení osazování v jednom dilatačního celku. Kontroluje se rovinnost, přímost spár, šířka spár. Vstupní kontrolu provádí stavbyvedoucí nebo mistr podle Kontrolního a zkušební plánu stavby.

### 8.3 Výstupní kontrola

- Výstupní kontrolu organizuje stavbyvedoucí za účasti objednatele a technického dozoru investora. Prověřuje se celkový vzhled, rovinnost, přímost spár, šířka spár, tmelení spár.
- Výsledek technické kontroly se запиše do stavebního (montážního) deníku. Při zjištění závad se stanoví termíny k jejich odstranění.

### 8.4 Kritéria pro hodnocení

- Mezní odchylka šířky dilatační spáry  $\pm 1$  mm
- Mezní odchylka přímosti spáry  $\pm 2$  mm/3 m délky
- Nerovnost povrchu obkladu  $-1,5$  mm/2 m délky
- Celkový vzhled vnějších obkladů se posuzuje ze vzdálenosti 5 až 20 m.
- Celkový vzhled vnitřních obkladů a dlažeb ze vzdálenosti 2 m
- U spár se posuzuje jejich průběžnost a stejnoměrnost.

## 9 OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ

- Při zjištění neshody, t.j. nedodržení předepsaných odchylek a ustanovení, nesmí být pokračováno v navazujících pracích pokud není neshoda odstraněna.
- Kontrolu realizace opatření k nápravě provádí stavbyvedoucí nebo mistr.
- Při konečné prověrce TDO a udělení souhlasu k návazným pracím nesmí být žádné závažnější neshody zjištěny.
- Při stanovení opatření k nápravě se postupuje dle dokumentovaného postupu společnosti zpracovaného v systému managementu jakosti - „Řízení neshodného produktu, opatření k nápravě a preventivní opatření“.

## 10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Hlavní zásady při provádění kamenných obkladů a dlažeb:

1. Na pracovišti musí být udržován pořádek
2. Pracovní výška je nejvýše 1800 mm.
3. Práce ve vyšších polohách mohou být prováděny jen z pevné pracovní podlahy – lešení nebo montážní plošiny.
4. Pracovní prostor musí být ohrazen.
5. Pracovní stroje mohou obsluhovat jen pracovníci starší 18 let, kteří k řízení stroje mají patřičné oprávnění. Stroje se mohou používat jen k těm operacím, k jejichž provádění jsou určeny. V pracovním dosahu strojů se nesmí nikdo zdržovat.
6. Kabely a potrubí položená na zemi se musí chránit před poškozením.
7. Kladeči musí používat ochranné pracovní prostředky a přidělené ochranné pracovní pomůcky.

Před započítím práce musí být zaměstnanci seznámeni s místními pokyny k zajištění bezpečnosti práce na daném pracovišti, dále pak s riziky možného ohrožení zdraví zaměstnanců vyplývajících z dané činnosti, s riziky možného ohrožení zdraví zaměstnanců, které vyplývají z činností ostatních subjektů vyskytujících se na staveništi.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti, seznámení s riziky, hlavní zásady předání a převzetí pracoviště a seznámení s bezpečností práce a požární ochranou na stavbě, stejně tak s povinnostmi pracovníků řeší koordinátor BOZ, případně pracovník pověřený kontrolou BOZ a PO na stavbě..**

### 10.1 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další

- viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

#### **POZNÁMKA**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci.**

## 11 EKOLOGIE

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Stavební procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 163/2006 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, je nutné provádět opatření vedoucí k omezení a předcházení znečišťování ovzduší. Je tedy nutné používat k pohonu stavebních strojů jen schválená paliva nebo elektrickou energii. Při přerušení práce stroje musí být vždy vypnout motor. Výrobky a pohonné hmoty, které obsahují těkavé organické látky, musí být skladovány a používány jen ve smyslu platných předpisů. Spalování odpadních látek a obalů v otevřených ohništích není dovoleno. K výrobě tepla je nutné využívat především centrálních zdrojů. V průběhu provádění stavebních prací musí být prováděna opatření vedoucí ke snížení prašnosti, budováním zpevněných staveništních komunikací, jejich kropením apod.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snížení podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přejímacího řízení. Objednatel musí tyto doklady předložit stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### **POZNÁMKA:**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití



## **12 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplň zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, PD, interních předpisů společnosti, případně dodavatelů a pod.

## 13 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 13.1 Obecně právní předpisy

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

### 13.2 Technické normy a publikace

- ČSN 72 18 00 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky
- ČSN 72 18 10 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
- ČSN 72 18 60 Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení,
- ČSN EN 12326 – 1 ed.2 Břidlice a přírodní kámen pro skládanou střešní krytinu a vnější obklady- Část 1: Specifikace výrobku
- ČSN 73 32 51 Navrhování konstrukcí z kamene
- ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN EN 12059+A1 - Výrobky z přírodního kamene - Rozměrné kamenné výrobky – Požadavky
- ČSN EN 1341 ed. 2 - Desky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 1342 ed. 2 - Dlažební kostky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu - Požadavky a zkušební metody
- ČSN 73 02 05 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti

**Technologické podmínky dodavatelů materiálů** ( tmelů, lepidel, stěrek apod.)

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění, včetně změn a dodatků.

### **13.3 Související TP společnosti**

- Betonové monolitické konstrukce
- Zděné konstrukce
- Provádění omítek
- Provádění stavebních prací za nízkých teplot
- Montáž lešení
- Kontrola a zkoušení

Další – viz. seznam TP u společnosti

### **13.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti**

## **14 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v ISM.

## **15 ROZDĚLOVNÍK**

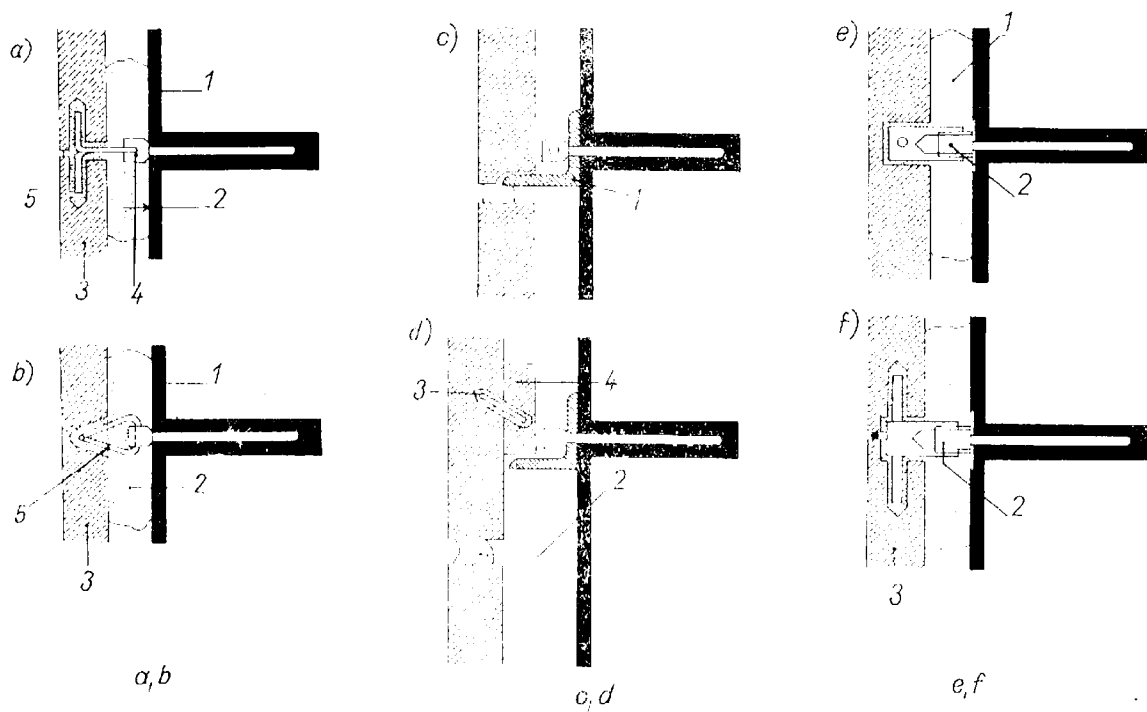
Doplň dle potřeby zaměstnanec společnosti.

## **16 PŘÍLOHY**

Příloha č.: 1 Podrobnosti připojení kamenných obkladových desek	1 list
Příloha č.: 2 Stavební úpravy - detaily obkladů a dlažeb z kamene	12 listů
Příloha č.: 3 Vzor: Kontrolní a zkušební plán	

(další se doplní podle požadavků zakázky, tj. dle projektové dokumentace, smlouvy se zákazníkem, případně s dodavatelem obkladů a dlažeb z kamene apod.)

## Příloha č.: 1 Podrobnosti připojení kamenných obkladových desek



a), b) – kotvení drátem:

1 – nosné zdivo, 2 – maltové terče, 3 – obkladová deska z kamene, 4 – kotva, 5 – drátěná kotva

c), d) – kotvení na přistřelené úhelníky:

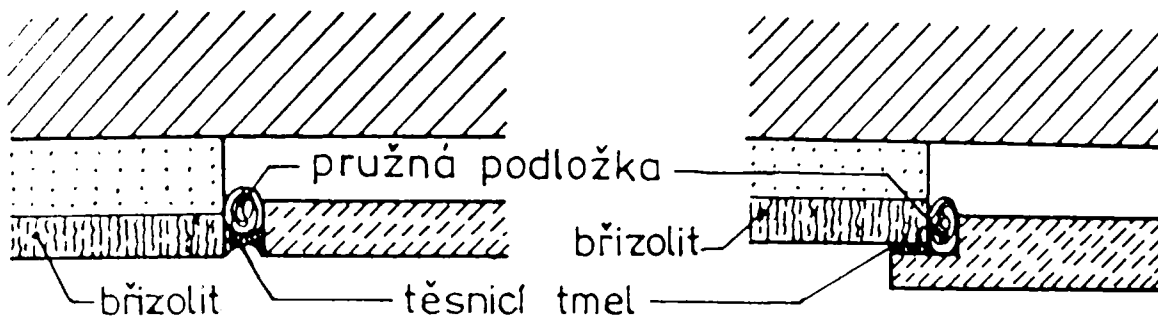
1 – úhelník z oceli, 2 – dilatační spára vyplněná pružným tmelem, 3 – trn, 4 – kamenný pásek

e), f) – kotvení na nastřelené hřeby s hřebovou hlavicí:

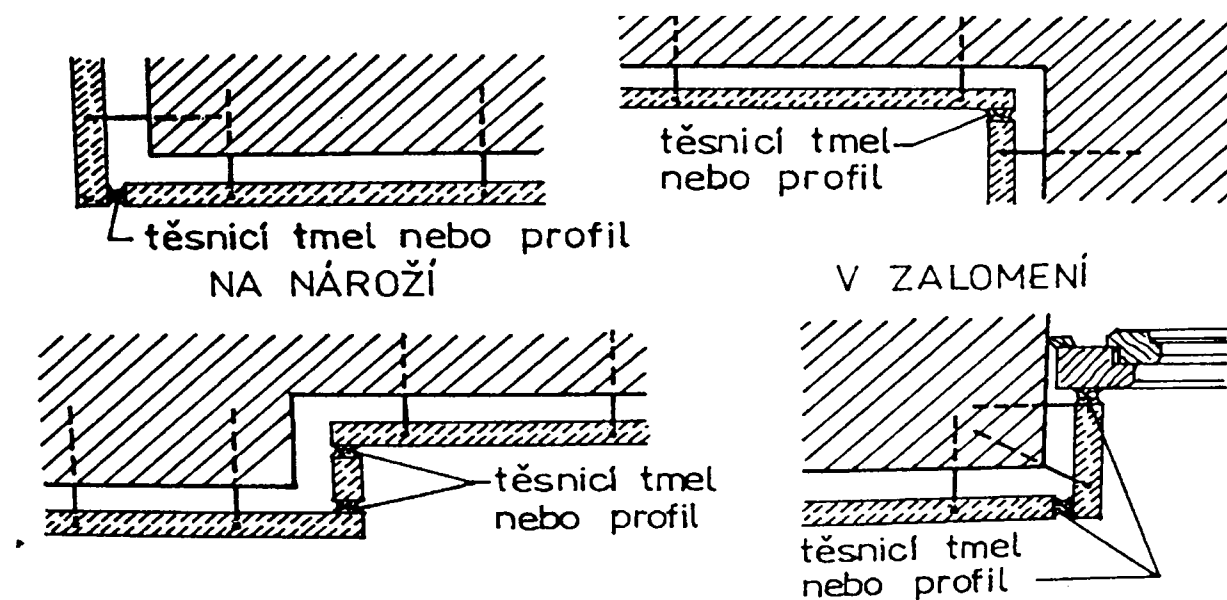
1 – terč z cementové malty, 2 – hřeb s hlavicí, 6 – obkladová deska z přírodního kamene

## Stavební úpravy – detaily obkladů a dlažeb z kamene

### Dilatační spáry



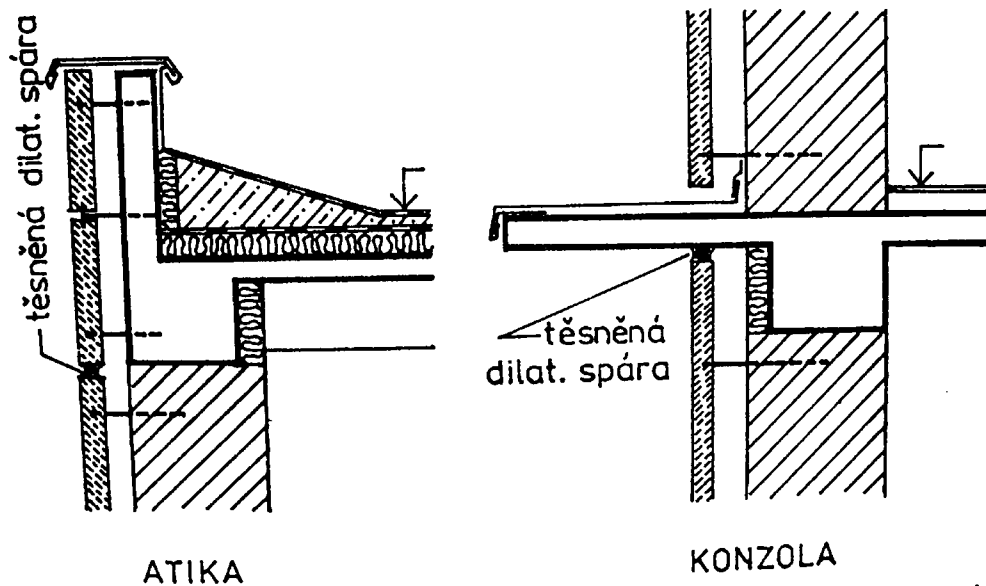
Úprava dilatační spáry v místech styku dvou různých technologií



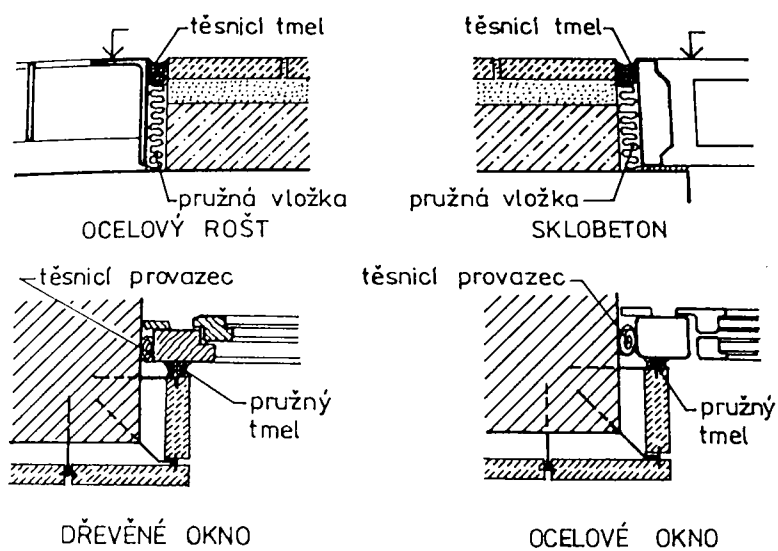
Úprava dilatační spáry v místech změny tvaru obkladů



**Dilatační spáry**

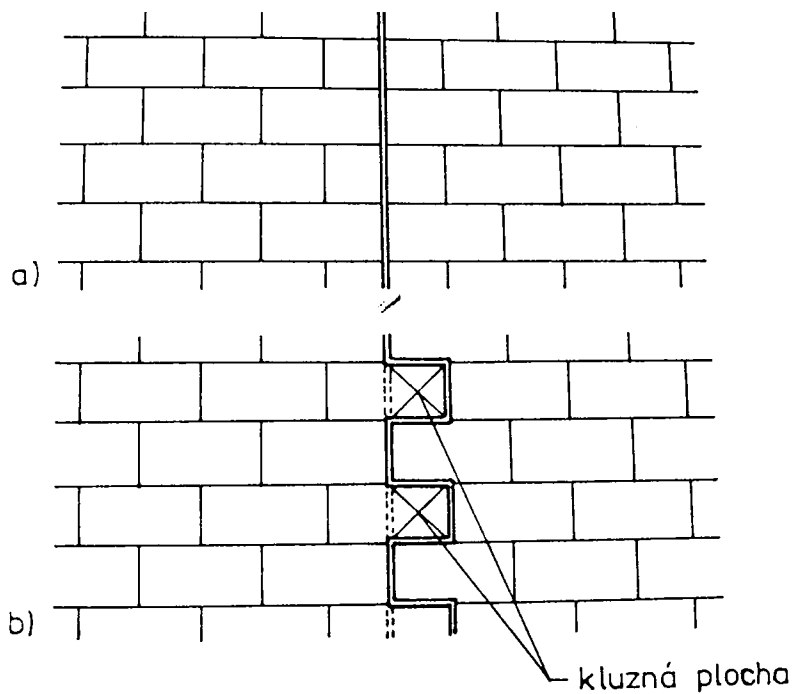


Dilatační spáry v místech očekávané rozdílné deformace konstrukcí

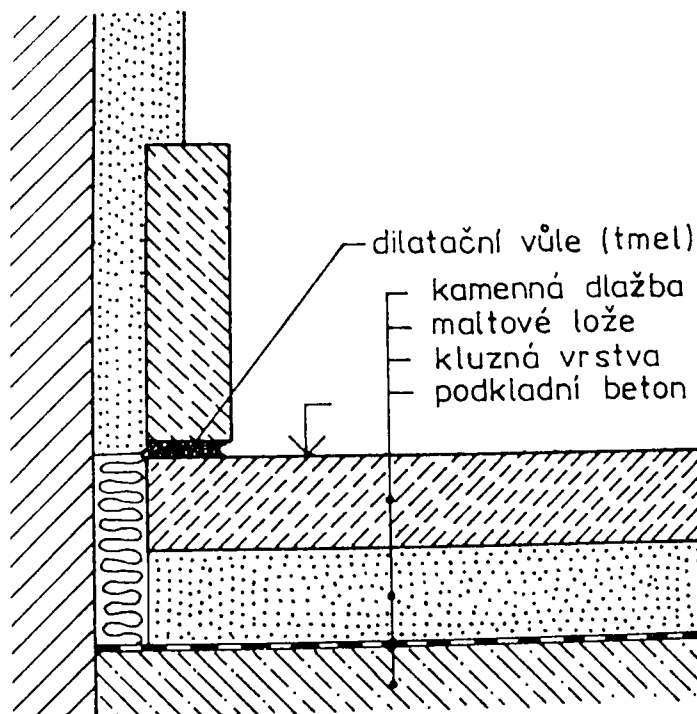


Dilatační spáry v místech styku obkladu s jinou stavební úpravou

**Dilatační spáry**

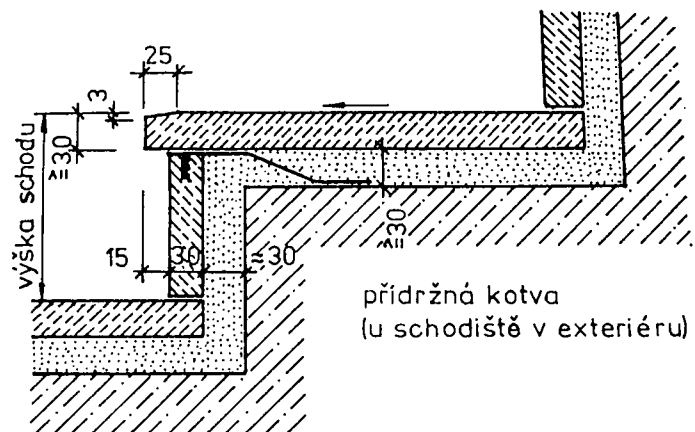


- a./ dilatační spára, která dovoluje svislý i vodorovný posun vlivem tepelných objemových změn i sedání stavby
- b./ dilatační spára, která dovoluje vodorovný posuv vlivem tepelných objemových změn

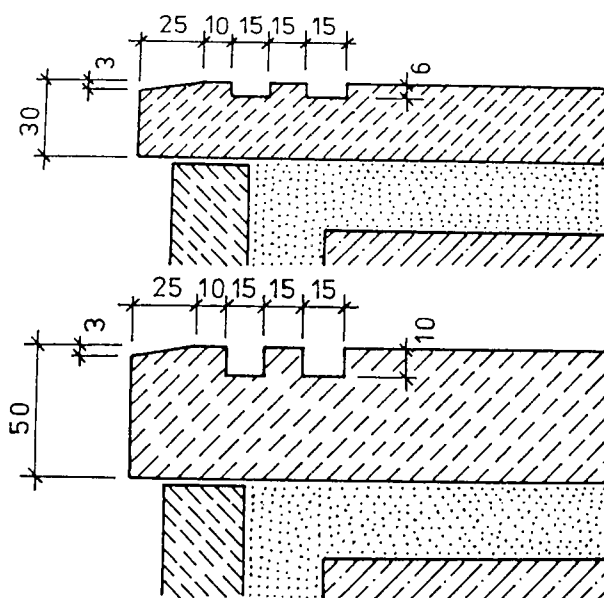


**Úprava spáry styku kamenného soklíku a dlažby**

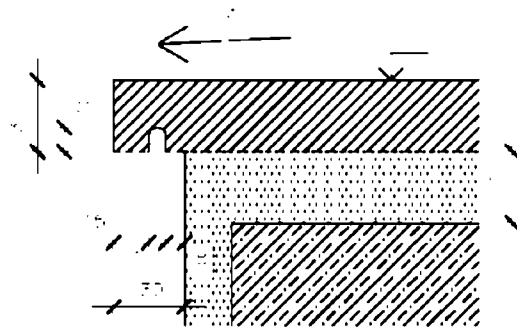
Úpravy u schodů



Řez schodem

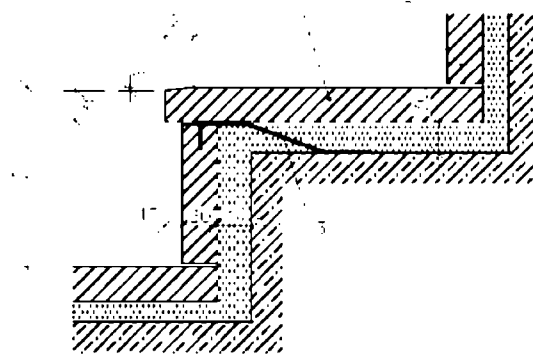


Protiskluzové drážky stupnicové desky



Obrázek C.3 – Příklad řešení okapničky

Rozměry v milimetrech

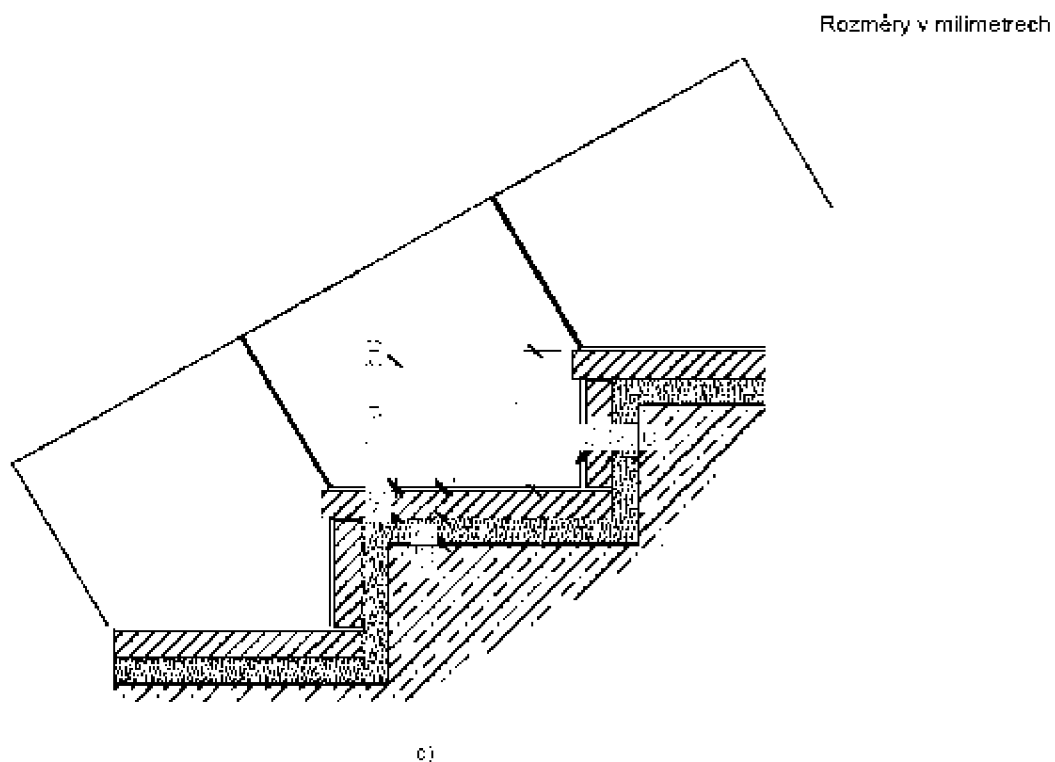


**Legenda**

- h výška stupně
- 1 stupnice

- 2 podstupnice
- 3 přídržná kotva (u schodiště v exteriéru)

Obrázek C.4 – Příklad řezu schodem

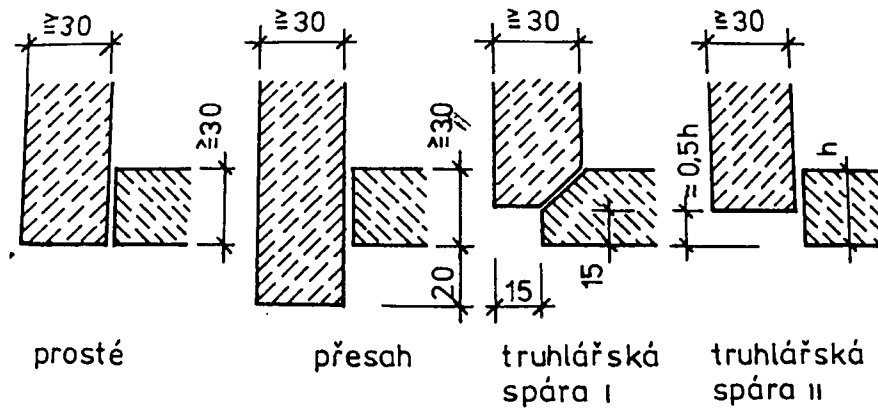


## Legenda

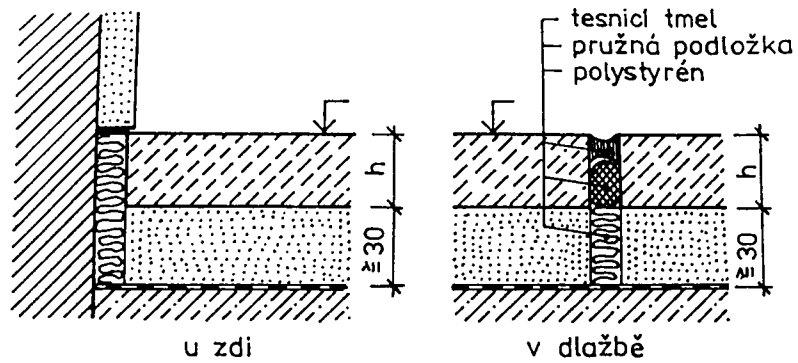
- a) Kaskádový sokl
- b) Stoupající sokl
- c) Sokl sárka
- h výška stupně

Obrázek C.6 – Příklady řešení schodišťových soklů

**Stavební úpravy u nároží**  
**Stavební úpravy u dilataci**

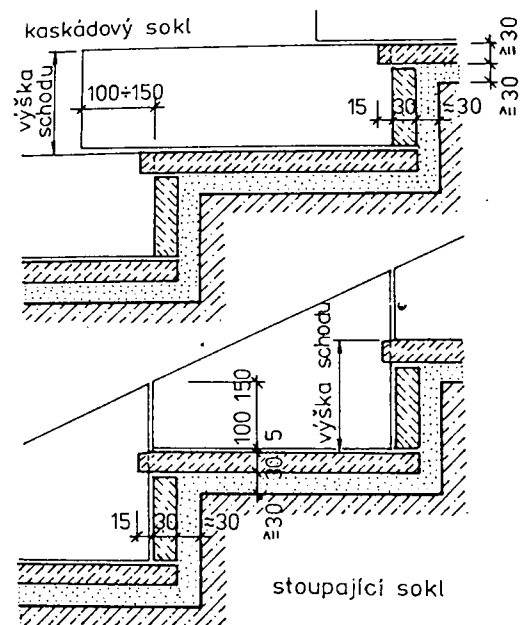


**Nároží**

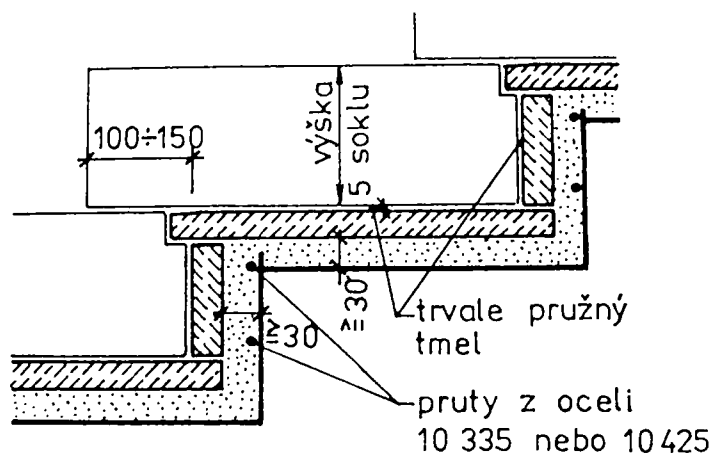


**Dilatace dlažeb**

## Úpravy u schodů

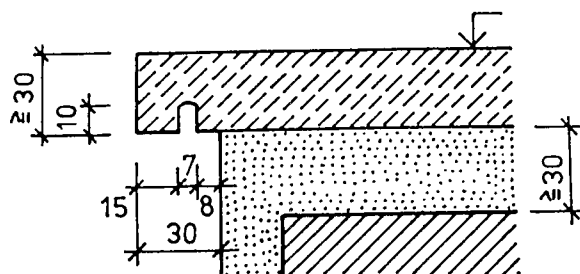


## Schodišťové sokly

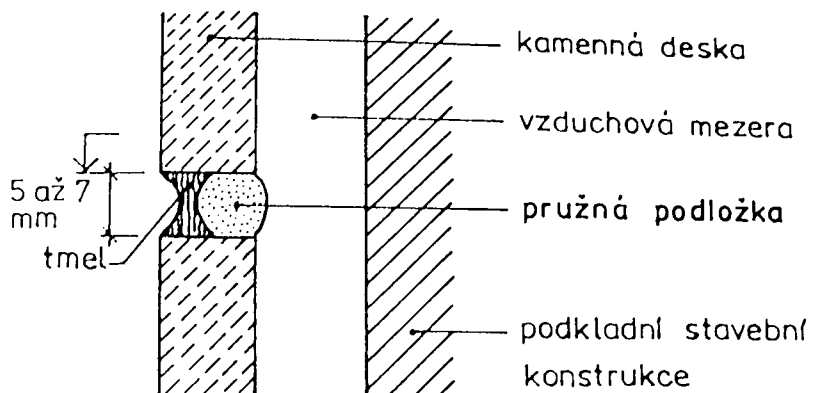


## Obklad ocelového schodiště

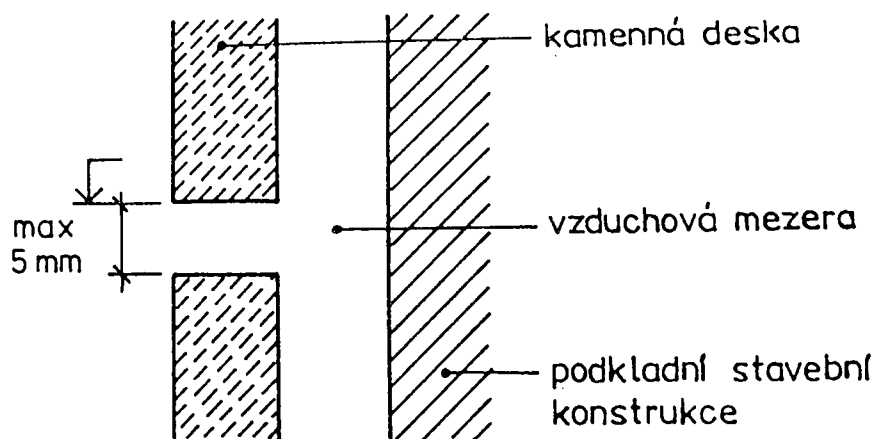
**Stavební úpravy u parapetu a úpravy spojů obkladů**



**Okapnička parapetu**



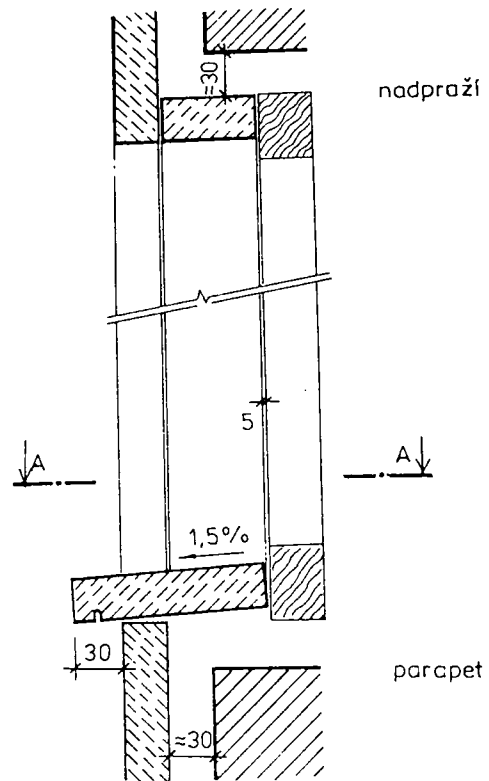
**Spoj obkladu těsněný vyplněný**



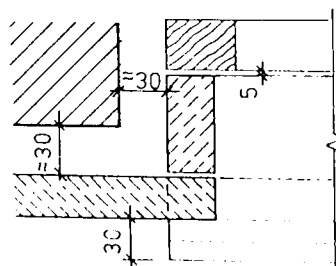
**Spoj obkladu volný nevyplněný**



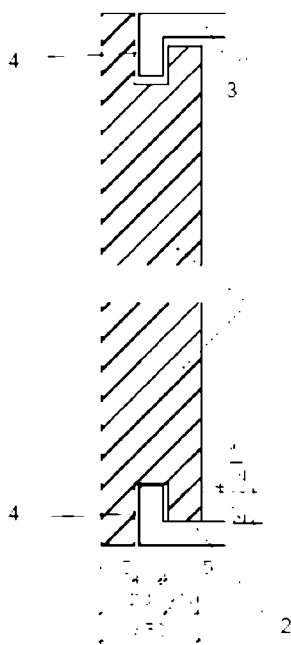
**Schéma skladby obkladu u okna**



ostění      řez A-A



Rozměry v milimetrech

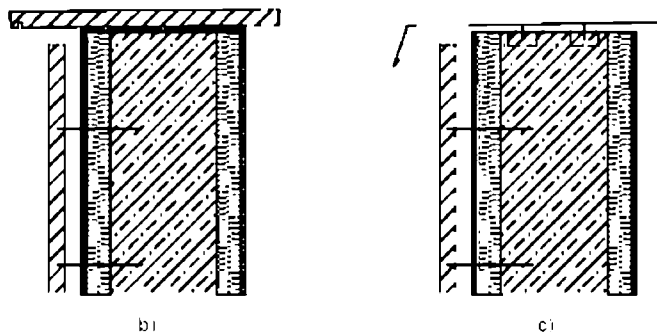


**Legenda**

- 1 kamenná obkladová deska
- 2 lišta nosná

- 3 lišta přídržná
- 4 pružná vložka

**Obrázek E.2 – Upevnění lištami**

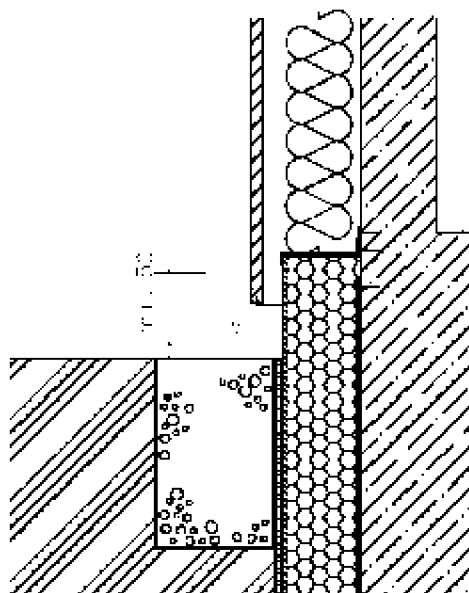


**Legenda**

- a) Krytí kamenné konstrukce přesahem střechy
- b) Krytí kamenné konstrukce ležatou deskou z kamene
- c) Krytí kamenné konstrukce klempířskou konstrukcí

**Obrázek C.9 – Příklady řešení krytí kamenné konstrukce**

Rozměry v milimetrech



**Legenda**

- 1 volný výtok

**Obrázek C.10 – Příklad řešení kamenného obkladu ve spodní části konstrukce stavby**

Příloha č.: 3 Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Obklady a dlažby z kamene</b>						
Stavba:		<b>Technické podklady:</b> Projektová dokumentace, Technologický postup,  TP Obklady a dlažby z kamene TP Kontrola a zkoušení				
Objekt:						
Stavbyvedoucí:						
Pol. č.	Inspekce, zkouška	Předpis	Četnost	Provádí	Podpis, datum	Záznam
1	2	3	4	5	6	7
1	Přejímka pracoviště, dokončení hrubých rozvodů elektro., voda, sanita, provedení hydroizolace, vzhled, rovinnost podkladu - provedení předcházejících prací, školení a seznámení zaměstnanců apod.	PD, ČSN, TP	Před zahájením prací			SD
2	Vstupní kontrola materiálů	DL, ČSN, PD, TP	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Šířka spár, osazení lišt a požadovaných prvků, vzhled, úprava dilatací,	PD, TP	1x/200m <sup>2</sup> , každá ucelená část			SD
4	Rovinnost a svislost povrchu, drsnost povrchu	PD, ČSN, TP - kontrolní měření	1x/200m <sup>2</sup> , každá ucelená část			SD,
5	Spády - sklon dlažby	PD, ČSN, TP - kontrolní měření	1x/200m <sup>2</sup> , každá ucelená část			SD,
	Další dle PD, SOD, ISM apod.					
	Předání k prověření zákazníkovi, validace	PD, technologický postup	Celá zakázka nebo ucelená část			SD

Poznámky

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis  
**MALBY A NÁTĚRY**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

---

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## **OBSAH:**

- 1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ**
- 2 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ**
- 3 VŠEOBECNĚ**
- 4 ÚDAJE O DOKUMENTACI**
- 5 TECHNOLOGICKÝ POSTUP**
  - 5.1 Pracovní podmínky**
  - 5.2 Převzetí staveniště (pracoviště)**
  - 5.3 Materiály**
  - 5.4 Skladování nátěrových hmot**
  - 5.5 Složení pracovní čety**
  - 5.6 Nářadí, pomůcky**
  - 5.7 Pracovní postupy**
- 6 TECHNICKÁ KONTROLA A ZKOUŠENÍ**
- 7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**
- 8 EKOLOGIE**
- 9 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**
- 10 EXTERNÍ PŘEDPISY**
  - 10.1 Obecně závazné předpisy**
  - 10.2 Technické normy**
- 11 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**
- 12 PŘÍLOHY**

# 1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Účelem tohoto obecného technologického postupu je stanovení a popsání obvyklých pravidel a ustanovení k provádění malířských a natěračských prací v objektech pozemních staveb. Tento dokument vychází především z praxe, zvyklostí a z vybraných ustanovení obsažených v technických normách a předpisech výrobců nátěrových hmot. Přehled souvisejících předpisů a technických norem je uveden v kapitole 10. tohoto dokumentu.

## **POZNÁMKA:**

Pro konkrétní realizaci zakázky se tento předpis musí doplnit o požadavky uvedené ve smlouvě se zákazníkem, o požadavky uvedené v projektové dokumentaci, o požadavky uvedené ve stavebním povolení, specifické požadavky integrovaného systému managementu společnosti (ISM), t.j. QMS, EMS a SM BOZP, případně i o požadavky subdodavatelů materiálů nebo technologií a pod

## **Používání a platnost technologického postupu**

Technologický postup „Malby a nátěry“ se používá při provádění těchto prací na stavbách nebo subdodavatelských pracích prováděných společností: Revitherm s.r.o.

Tímto technologickým postupem jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé těchto prací na zakázkách, které provádějí pro společnost: Revitherm s.r.o.

Na konkrétních zakázkách může odpovědný zaměstnanec doplnit další požadavky nebo požadavky specifické pro příslušnou zakázku.

Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci může doplnit specifické požadavky BOZP pro konkrétní zakázku v souladu se zákonem č.: 309/2006 Sb., a Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb. včetně stanovení rizik BOZP.

Změny a doplňky se do tohoto dokumentu zapracovávají dle aktuální potřeby.

Přezkoumání technologického postupu se provádí v souladu s dokumentovaným postupem zpracovaným v integrovaném systému managementu (ISM) společnosti, nejméně však 1x ročně.

## **2 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ**

V souladu s Nařízením vlády č.: 591/2006 Sb., se stanovují požadavky, které musí být rozpracovány do pracovního postupu konkrétní zakázky:

Při provádění úprav povrchů stavebních konstrukcí a stavebních výrobků nátěrem nebo nástřikem musí být dodrženy stanovené technologické postupy s přihlédnutím k návodům k používání aplikovaných nátěrových hmot a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací.

Po dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracoviště, určeného k provádění malířských a natěračských prací, i dopravních komunikací k tomuto pracovišti.

Práce musí být prováděny jen z bezpečných žebříků nebo lešení. Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu není dovoleno používat nestabilní předměty a předměty určené k jinému použití (např. vědra, sudy, židle, stoly apod.).

Provádění malířských a natěračských prací ve schodišťových prostorech může být prováděno jen z pevných pracovních podlah nebo ze žebříků k tomuto účelu upravených.

Práce ve výškách nesmí být prováděna za nepříznivých povětrnostních podmínek (silný déšť, silný vítr, mlha apod.). Práce musí být přerušeny pokud by vedly k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob, k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů.

Pověřený pracovník zhotovitele je povinen provádět odborné prohlídky pracoviště a zajistit odstranění zjištěných závad.



### 3 VŠEOBECNĚ

Součástí estetického řešení prostředí je i povrchová úprava stěn a stropů, případně i jiných předmětů ve stavbách. Vymalování vhodnou barvou má mnohé přednosti proti jiným postupům, např. obkládům a tapetování. Není příliš nákladné, je relativně rychlé a proto je možná častější obměna povrchů podle aktuálních přání a zařízení místnosti. Vymalováním získá čistý a hygienicky nezávadný povrch, nátěr současně chrání podklad a prodlužuje jeho životnost. Vhodných barvami je možno natřít současně stěny i další povrchy jako jsou dřevotřískové desky, dřevo, některé druhy tapet apod.

V současné době převládá trend malování stěn a stropů převážně bílou barvou. Tento způsob má řadu předností a to z praktického i estetického hlediska. Bílé místnosti jsou světlejší, barevné kombinace nábytku a dalších předmětů se snadněji přizpůsobí bílému prostoru a mohou být i pestřejší. Další praktickou výhodou bílých a světlejších odstínů je jejich snadnější překrytí při dalším malování. Pro přemalování sytých odstínů je třeba větší vrstva barvy nebo častější odstraňování starých nátěrů.

Barevné řešení místnosti se řídí některými důležitými pravidly. Bílá barva je prakticky neutrální, ale působí trochu chladně. Výrazněji chladnější pocity vyvolává modrá a zelená barva. Žlutá, oranžová a červená barva působí tepleji. Modrá, zelenomodrá a zelená barva místnost opticky rozšiřují. Oranžové a červené odstíny prostor zdánlivě zužují. Tmavší zadní stěna zdánlivě místnost zkracuje a podobně tmavší boční stěna prostor zdánlivě zužuje. Je možno vytvořit nenápadné pozadí a tím zvýraznit předměty před ním stojící. Naopak výrazné pozadí učiní méně nápadnými předměty v popředí. Na tmavším pozadí vyniknou světlé předměty a naopak. Je známo, že některé barevné kombinace působí příjemně a některé vyvolávají nepříjemné pocity.

Z estetického i praktického hlediska hraje významnou roli také hladkost nebo menší či větší hrubost povrchu. Toho se docílí vedle příslušné úpravy podkladu volbou odpovídající barvy a vhodnou nanášecí technikou, např. válečkem s jemnější nebo hrubší strukturou.

## 4 ÚDAJE O DOKUMENTACI

V projektové dokumentaci (obvykle v Technické zprávě a případně ve výkresech barevného řešení fasády nebo jiné konstrukční části) navrhne projektant (architekt) provedení povrchových úprav z hlediska řešení estetického a dekorativního vzhledu objektu nebo jeho částí, použití nátěrových systémů a použitých nátěrových hmot.

Barevné řešení interiérových částí stavebního objektu může být stanoveno projektem nebo je volba barev ponechána rozhodnutí stavebníka.

Barevné řešení vnějších povrchových úprav stavebních objektů obvykle navrhuje architekt a schvaluje vedle Stavebního úřadu i místně příslušný Úřad památkové péče.

Stavební úřad pak ve stavebním povolení ukládá stavebníkovi povinnost dodržení navrženého barevného řešení a nátěrového systému při provádění vnějších povrchových úprav objektu. Je tedy nutné, aby se odpovědný pracovník zhotovitele vždy seznámil i se zněním a závěry stavebního povolení.

Základním dokumentem provozní dokumentace je stavební (montážní) deník. Záznamy do deníku provádí odpovědný pracovník zhotovitele (stavbyvedoucí, dílovedoucí) od převzetí pracoviště až po odstranění všech závad a nedodělků a předání prací objednateli. Denní záznamy obsahují zejména tyto údaje:

- pracovní doba,
- klimatické podmínky (oblačnost, teplota, relativní vlhkost, vítr apod.),
- počet pracovníků,
- použité materiály,
- prováděné práce a jejich množství,
- údaje o použití pracovních strojů a mechanizačních prostředků, montáži, kontrole a demontáži lešení apod.
- údaje o překážkách v práci,
- záznam o provedených zkouškách a měřeních,
- jiné údaje, které jsou rozhodující pro kvalitu prováděných prací.

Součástí provozní dokumentace jsou:

- certifikáty - prohlášení o shodě, technické listy, bezpečnostní listy použitých hmot,
- doklady o likvidaci odpadů,
- protokoly o provedených zkouškách a měřeních.

Dokumentace se předává zhotoviteli současně s předáním provedených prací.

## 5 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

### 5.1 Pracovní podmínky

- Provádění maleb a nátěrů náleží do dokončovacích prací. Provádí se proto na stavbách jako jedny z posledních, závěrečných pracovních činností. Pokud je to možné, zhotovují se nátěrové systémy mimo vlastní staveniště, v trvalých provozovnách, kde je možné zajistit vhodné a požadované pracovní prostředí.
- Pro prostředí pro provádění povrchových úprav nátěrovými hmotami musí být suché, bezprašné, teplota 20 – 25 °C, relativní vlhkost nemá překročit hodnotu 75 %. Malby a nátěry nesmí být prováděny při teplotě prostředí nižší než +5 °C.
- Provedené povrchové úpravy je vždy nutné chránit před deštěm a sněhem. Vysoká relativní vlhkost vzduchu způsobuje na provedených, zejména vodou ředitelných nátěrech, defekty – mlhovatění, bělavý zákal. Vysoká relativní vlhkost rovněž zpomaluje zasychání a vlastní tvrdnutí nátěrů.
- Přívod čerstvého vzduchu musí být dostatečný. Přiváděný vzduch nesmí obsahovat nečistoty, vířit prach nebo ochlazovat pracovní prostředí. Voda, která se odpařuje z nátěru vodou ředitelných nátěrových hmot musí být odvětrávána, aby mohlo probíhat zasychání a tvrdnutí nátěrů. Zasychání nátěrů má probíhat při teplotě vyšší než +10 °C.
- Při použití nátěrových hmot s obsahem těkavých látek musí být zajištěno dostatečné a účinné větrání škodlivých výparů.
- Na rovnoměrné zasychání a tvrdnutí nátěru má vliv i tloušťka nátěrů. Tlustší nátěry zasychají pomaleji, špatně tvrdnou a mohou na nich vznikat defekty.

#### POZNÁMKA:

Pro provádění malířských a natěračských prací v exteriérech je vhodné stejnoměrné jarní nebo letní počasí bez velkých výkyvů teplot. Je vhodné, aby veškeré natěračské práce prováděné v exteriérech byly ukončeny ještě před příchodem podzimních mlh a chladného počasí. Vysoká vlhkost v ovzduší, nízká teplota a déšť zpomalují zasychání, způsobují defekty na nátěrech a tak snižují jejich ochranou účinnost.

## 5.2 Převzetí staveniště (pracoviště)

Staveniště nebo jeho vymezené části předává zástupce objednatele zástupci zhotovitele (stavbyvedoucímu). Přejímacího řízení se může účastnit zástupce technického dozoru stavebníka, případně i zástupce projektanta.

Účelem převímky staveniště (pracoviště) je kontrola podmínek pro činnost zhotovitele a jeho subdodavatelů při realizaci díla. Předmětem převímky jsou:

- staveništní zařízení - sociální zařízení, šatna, uzamykatelný sklad pro bezpečné uložení materiálu a nářadí,
- napojovací místa pro odběr vody a energií,
- zajištění přístupu na staveniště,
- prostory, kde bude dílo realizováno,
- transportní cesty,
- způsob likvidace odpadu a případné finanční vyrovnání výnosu z jeho prodeje mezi objednavatelem a zhotovitelem,
- vazby prováděných prací na činnosti (provoz) v objektu.

O předání a převzetí staveniště (pracoviště) se pořizuje záznam do stavebního (montážního) deníku nebo samostatný protokol, který se stává součástí dokumentace stavby.

### 5.3 Materiály

K provádění maleb a nátěrů je k dispozici celá škála různých výrobků nátěrových hmot, barev, laků, tmelů, penetračních (napouštěcích) přípravků, tmelů, mořidel, ředidel aj., které jsou vyrobeny na různých materiálových bázích. Je proto nutné se vždy seznámit s konkrétními vlastnostmi používané nátěrové hmoty a dodržovat výrobcem stanovené zásady pro jejich použití, skladování a likvidaci.

Přednostně by měly být požívány vodou ředitelné nátěrové hmoty, které nejsou tak velkou zátěží pro životní prostředí a jejich zbytky a odpady se snazším způsobem likvidují.

Při provádění prací musí být použity nátěrové hmoty a systémy předepsané projektovou dokumentací, včetně barevného a dekorativního řešení.

Základní dělení a označování nátěrových hmot:

- A** - asfaltové nátěrové hmoty
- B** - polyesterové nátěrové hmoty
- C** - nitrocelulóзовé nátěrové hmoty (např.: C6000)
- E** - práškové nátěrové hmoty
- H** - chlórkaučukové hmoty
- K** - silikonové nátěrové hmoty
- O** - olejové, fermežové hmoty
- S** - syntetické nátěrové hmoty (např.: S1023; S2013)
- P** - pomocné lakovací přípravky
- V** - nátěrové hmoty ředitelné vodou
- U** - polyuretanové nátěrové hmoty

První číslice za velkým písmenem v označení barev určuje její zařazení do kategorie

- 1** - fermeže, průhledné - transparentní a bezbarvé hmoty (např.: S1023; V1410)
- 2** - nátěrové hmoty slabě a středně pigmentované
- 3** - tónovací pasty
- 4** - nástřikové pasty
- 5** - tmely
- 6** - ředidla (např.: C6000; S6000)
- 7** - sušiva, tvrdiva
- 8** - pomocné přípravky používané na dokončování vzhledu nátěrového filmu

Jiné prostředky:

mýdlový roztok, saponát, dezinfekční prostředek, odstraňovač starých nátěrů.

Všechny použité materiály musí vyhovovat ustanovením příslušných technických norem (ČSN, ČSN EN) a musí na ně být vystaveno prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změnách a doplnění některých zákonů, ve znění zákonů č. 71/2000 Sb. a 102/2001 Sb. Na uvedené zákony navazuje Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým jsou do české legislativy implementovány požadavky evropské směrnice CPD 89/106/EEC.

## 5.4 Skladování nátěrových hmot

Nátěrové hmoty se skladují podle pokynů jednotlivých výrobců. Pro skladování nátěrových hmot všeobecně platí:

- nátěrové hmoty se skladují v originálních obalech, v uzamykatelných, chladných, suchých, dobře větraných a v zimním období temperovaných skladech při teplotách +5 až +25 °C (teplota při skladování nesmí ani krátkodobě přesáhnout hodnotu 60 °C),
- vodou ředitelné nátěrové hmoty nesmí zmrznout - v zimním období je nutno kontrolovat jejich stav vždy po ukončení přepravy,
- při skladování musí být zamezeno styku nátěrových hmot s oxidujícími látkami, silnými kyselinami a louhy,
- sklad musí být vybaven havarijními jímkami, hasícími přístroji, sanačními prostředky (vapex, lopata, náhradní obaly), zdrojem pitné vody a lékárníčkou,
- při skladování musí být vyloučena záměna a vzájemné působení uskladněných nátěrových hmot a zabráněno jejich pronikání do životního prostředí a ohrožení zdraví lidu,
- ve staveništních skladech lze skladovat nejvýše 100 m<sup>3</sup> nátěrových hmot v přepravních obalech,
- nátěrové hmoty musí být uloženy tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jejich stabilita a nedocházelo k jejich znehodnocení,
- nestabilní nádoby musí být zajištěny klíny,
- tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro vyprazdňování byl nahoře,
- nebezpečné chemické látky a přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování,
- plechovky a jiné předměty mohou být při ručním ukládání stavěny do výšky 2,0 m při zajištění jejich stability.

## 5.5 Složení pracovní čety

Složení pracovní čety je závislé na:

- rozsahu prováděných prací,
- velikosti pracovní fronty,
- smluvních termínech apod.

Na pracovišti však musí pracovat vždy *nejméně dva* pracovníci.

Práci řídí odpovědný technický pracovník zhotovitele (stavbyvedoucí, dílovedoucí).

Práce provádějí pracovníci vyučení v oboru: malíř, natěrač a lakýrník.

Méně náročné pracovní operace, např. manipulační, montáž lešení apod. mohou vykonávat pracovníci zaučení.

Je vhodné, aby i na větších stavbách byla pracoviště rozdělena na pracovní úseky, na nichž by malířské a natěračské práce prováděly vždy 2 osoby.

## 5.6 Nářadí, pomůcky

Štětky – malířské, zednické - kulaté, hranaté

Štětce - kulaté (č.4 až 25), ploché (1“ až 3,5“), zároháky (úhel ohnutí 45°, šířka štětce 25 až 76 mm), linkovací, fládrovací

Válečky – plyšový potah, přírodní kožešina, polyuretanová pěna – polstrované, nepolstrované, dekorační válečky,

Elektrické barvicí válečky (síťové, akumulátorové),

Stříkací pistole – pneumatické, vysokotlaké bezvzduchové, elektrické,

Brusné papíry a plátna: hrubost č. 30 (hrubý) až č. 600 (jemný),  
smirkové molino, korundový kepr,  
pro broušení za sucha nebo za mokra,  
pro broušení za mokra – též mýdlový roztok

Pemza,

Vibrační nebo kotoučová bruska

Stěrky a škrabky – z nerezové oceli, š. 30 – 120 mm,  
zubové stěrky

Šablony, maskovací páska, pravítko,

Krycí fólie, čistící vlna, smetáček, lopatka

Žebříky dvojitě, schůdky, pracovní lešení (pojízdné, prostorové apod.)

Nádoby na odpady.



## 5.7 Pracovní postupy

### 5.7.1 Malby

#### A. Úprava povrchu před malováním

- Drobné nerovnosti, spáry a trhlinky na omítkách je nutné vyspravit sádrou nebo vhodným tmelem. Trhliny se mohou předem rozšířit, aby se do nich lépe vpravil tmel či sádra.
- Hřebíky, skobičky a podobné předměty je nutné z omítky vytáhnout.
- Silnější vrstvy starých nátěrů je nutné oškrábat.
- Sádra se připraví vsypáním přiměřeného množství sádry do vody a rozmícháním. Pokud je třeba zpomalit zasychání sádry, přidá se do sádry malý přídavek vhodné látky, např. klišu nebo disperzní barvy.
- Před sádrováním se poškozená místa navlhčí vodou. Sádrování se provádí pomocí ocelové nerezové stěrky a nakonec se plocha uhladí mokřým štětcem nebo štětkou.
- Pro zakrytí trhlin, zvláště okolo stropu, je možno použít spárovací pásky (z vhodné tkaniny nebo papíru), které se přiloží na předem natřenou plochu a zatřou se barvou.
- Při výskytu skvrn na podkladu je nutné zjistit čím je toto znečištění způsobeno. Znečištění může být způsobeno vlivem promáčení, rzi, mastnotou, kouřem, dehtem pronikajícím z komína, nikotinem, usazenými nečistotami, ohmatáním nebo může být způsobeno plísněmi. Zdroj znečištění musí být odstraněn.
- Nečistoty se odstraňují oškrábáním, omytím mýdlovou vodou, omytím vodou s přídavkem speciálních čistících přípravků.
- Čistící prostředky se na poškozená místa opakovaně nanášejí a nechají se působit po dobu stanovenou jejich výrobcem v návodu.
- Pokud nelze nečistoty odstranit pomocí čistících prostředků použijí se izolační barvy. Pokud ani izolační barvy nejsou dostatečně účinné, je nutné omítkovou vrstvu otlouci a provést omítku novou.
- Nové omítky musí být před malováním dostatečně vyztřelé, pokud se nepoužije k malování vápno. Většinou je třeba čekat minimálně jeden měsíc. Tuto dobu je možno zkrátit neutralizací povrchu vhodným přípravkem.
- Z povrchu se odstraní hrubší zrnka písku a nerovnosti pomocí ocelové stěrky, případně se povrch obrousí hrubým brusným papírem č. 40–60.
- Omítky určené pro nátěr musí být hlazeny plstí a suché. Pouze emulzní nátěry lze provádět na vlhký podklad.
- Vápenné omítky lze opatřit olejovými nátěry nejdříve po 6-ti měsících. Na betonové podklady, sádrové a cementové omítky je možné aplikovat nátěry nejdříve 1 měsíc po dohotovení.

## **B. Odstraňování starých nátěrů a maleb**

- Staré nepřilnavé a neodolné nátěry a malby se odstraní škrábáním za mokra nebo umytím štětkou. Při odstraňování se stará malba navlhčí štětkou nebo stříkačkou. Po chvíli se navlhčení může opakovat. Škrábe se opatrně ocelovou stěrkou, aby se nepoškodila omítka. Zbytky staré malby se vymyjí štětkou. Někdy postačí starý nátěr rozmýt.
- Pokud se starší nátěry neodstraňují, očistí se na sucho nebo se umyjí vlažnou vodou se saponátem, případně mýdlovou vodou a opláchnou se čistou vodou.

## **C. Penetrace podkladu**

- Penetrací se sjednotí savost podkladu. Penetrace spočívá ve snížení savosti a zpevnění podkladu. Penetrační prostředek, musí vniknout hluboko do podkladu a současně ho i zpevnit.
- Jako penetrační prostředky jsou vhodná vodou ředitelná disperzní pojiva nebo zředěné malířské barvy.
- Penetrační prostředek se nanáší malířskou štětkou.

## **D. Technika malování**

- Malby je vhodné provádět za denního světla, při teplotách doporučených výrobcem malířské barvy (obvykle v rozmezí 10 až 30 °C. Teplota barvy a stěn, na které je nanášena, má být pokud možno shodná.
- Relativní vlhkost vzduchu nemá být vyšší než 75 %. Pouze při malování vápennými barvami je vyšší vlhkost vzduchu prospěšná.
- Nižší teplota a vyšší vlhkost vzduchu zpomalují zasychání nátěrů a tak prodlužují dobu provádění malířských prací.
- Malby v místnostech se začínají aplikací barvy na strop, dále na stěnu s oknem, pak boční stěny a naposled se nanáší barva na stěnu proti oknu.
- Další vrstva se nanáší na předchozí v časových intervalech podle údajů výrobce na etiketě, obvykle po mírném zaschnutí předchozí vrstvy.
- Tloušťka vrstvy nanášené barvy a počet vrstev se přizpůsobuje podkladu. Pro překrytí světlých barev postačí menší tloušťka. Hladký povrch podkladu také podporuje menší spotřebu barvy.
- Barva se ředí v rozmezí podle návodu tak, aby se dobře nanášela a nátěr měl pěkný vzhled. Pro první nátěr se barva zředí obvykle poněkud více, pro druhý nátěr se často aplikuje neředěná.

### **D.1 Malování malířskou štětkou**

- Před započítím práce je vhodné namočit štětku do vody (štětina zvláční).
- Štětka se do barvy namáčí přibližně jednou třetinou délky štětiny a vždy se otře o okraj nádoby s barvou.
- Namočenou štětku je vhodné nasazovat na ještě nenatřenou suchou plochu, kousek vedle plochy již natřené.
- Brva se roztírá několika souběžnými tahy štětky. Není nutné barvu roztírat křížovými tahy.
- Plochy v rozích, okolo oken a dveří se natírají plochým štětcem.
- Strop se natírá postupně v pruzích o šířce přibližně 1 metr. Pokud se dělají dva nátěry je možno dělat první nátěr kolmo na světlo dopadající do místnosti. Vrchní nátěr je vždy lepší nanášet jedním směrem ve směru dopadajícího světla.

## D.2 Malování válečkem

- Malování válečkem je rychlejší než malování štětkou.
- Před malováním je vhodné namočit váleček asi na 2 až 3 hodiny do vody, aby zvláčněl. Před malováním je nutné vodu z válečku vymačkat.
- Vzhled nátěru závisí nejen na použité barvě a podkladu, ale i na typu válečku. S hladšími válečky s kratšími a jemnějšími vlákny se získá hladší povrch a s hrubšími válečky s delšími vlákny se získá povrch s výraznější strukturou.
- Při nanášení barvy válečkem na starší, méně pevný nátěr, může docházet k odlupování starého nátěru a jeho nabalování na váleček.
- Pro malování rohů a ploch kolem oken, dveří ap. je vhodnější použít menší váleček nebo plochý štětec.
- Váleček se namáčí do nádoby s barvou oválného tvaru. Barva se pak rovnoměrně rozetře po celém válečku pohybem po mřížce (prkénku nebo kartonu).
- Válečkem se obvykle pracuje tak, že se další pruh nanáší kousek vedle předchozího, potom se šikmými tahy barva rovnoměrně rozprostře a končí se rovnoběžnými svislými tahy. Konečné tahy mají překrýt místa nasazení válečku.
- Při malování stropu se dělají rovnoběžné tahy kolmo na stěnu s okny, podobně jako při malování štětkou.

## D.3 Nanášení barev stříkáním

- Výhodou stříkání je rovnoměrné pokrytí podkladu. Nevýhodou je obvykle větší postříkání okolí.
- Barvu je obvykle třeba zředit a dobře přefiltrovat, aby neucpávala trysku.
- Stříkání hustších barev vyžaduje použití stříkacích pistolí s kompresorem. Pracovní tlak, velikost trysky a zředění barvy se volí podle údajů výrobce barvy, případně i návodu ke stříkacímu zařízení.
- Při stříkání je třeba dodržet správnou vzdálenost a rychlost pohybu pistole.

## D.4 Vytváření dekorací

Jednoduché dekorace stěn a stropů se zhotovují pomocí dekoračních válečků nebo šablon.

Linky se zhotovují štětcem za pomoci pravítka.

Pro oddělení barevných odstínů se používá maskovací páska.

Náročnější dekorace tvoří malíř nebo aranžér podle návrhu architekta štětcem.

## **E. Příklady pracovních postupů**

### **E.1 Malby stěn v interiérech**

1. Odstranění nepřilnavého nátěru a očištění celého podkladu.
2. Napuštění míst bez starého nátěru malířskou barvou V 2080 (nebo V 2710, případně V 2720) zředěnou vodou v poměru 3:1 (3 díly barvy a 1 díl vody) až 1:1. Doba zasychání 2 až 4 hodiny.
3. Opravy místních nerovností (drobné prasklinky, trhlinky ap.) latexovým tmelem V 5010 nebo sádrou. Zasychání tmelu V 5010 přibližně 3 hodiny.
4. 1–2× malířská barva V 2080 nebo omyvatelná barva V 2710, případně V 2720. Zasychání jednotlivých nátěrů 2 až 4 hodiny.

### **E.2 Nátěry sádrokartonových konstrukcí**

1. Očištění podkladu.
2. 2× nátěr barvou V 2730. První nátěr zředit vodou v poměru přibližně 5:1 (na 5 dílů barvy 1 díl vody). Zasychání jednotlivých nátěrů 2 až 4 hodiny. Při menších nárocích na odolnost a vzhled povrchu postačí jeden nátěr neředěnou malířskou barvou V 2730.

Při zvýšených nárocích na odolnost se sádrokarton napřed napustí disperzním pojivem V 1307. Pro napouštění se V 1307 zředí vodou v poměru 1:3–5 (1 díl pojiva a 3–5 dílů vody).

## 5.7.2 Nátěry všeobecně

### A. Přednosti vodou ředitelných nátěrových hmot

- Vodou ředitelné barvy jsou podstatně pružnější a dokáží lépe odolávat popraskání vlivem tepelné roztažnosti podkladu než křehké barvy syntetické. Jsou vhodné i pro venkovní nátěry dřeva a kovů. při práci s nimi nehrozí nadýchání se zdraví škodlivých výparů
- K ředění i mytí po práci postačí obyčejná voda.
- Práce při nanášení štětcem je lehčí a příjemnější.
- Vodou ředitelné barvy jsou nehořlavé kapaliny, a tak není při práci nebezpečí vzniku požáru či výbuchu.
- Jsou ekologicky šetrné.
- Vodou ředitelné barvy jsou zařazené do kategorie odpadu O – ostatní. Mohou být likvidovány v běžném komunálním odpadu.

### B. Úprava nátěrových hmot pro nanášení

- Víčko obalu a jeho okolí se nejprve očistí od prachu eventuálně jiných nečistot.
- Pokud je na povrchu nátěrové hmoty škrálop, opatrně se od stěny odřízne, vyjme a vloží na síto, aby ulpělá nátěrová hmota mohla okapat zpět do plechovky. U vodou ředitelných nátěrových hmot se obvykle škrálop nevyskytuje.
- Před použitím je nutné nátěrovou hmotu důkladně rozmíchat, zvláště při potřebě úpravy odstínu nebo při ředění nátěrové hmoty pro penetraci. V návodu uvedené ředidlo (u vodou ředitelných nátěrových hmot voda) se přidává po malých dávkách za stálého míchání.
- K nanášení štětcem nebo válečkem se vodou ředitelné barvy obvykle neředí nebo ředí jen velmi málo přidáním nejvýše 2–5 % vody.
- Pro nanášení stříkáním (pneumatickým nebo tlakovou pistolí Airless) stupeň ředění závisí na typu nátěrové hmoty a použitém zařízení a je podstatně nižší než u rozpouštědlových syntetických a nitrocelulósových nátěrových hmot.
- Pro úpravu běžných typů vodou ředitelných nátěrových hmot ke stříkání se přidává do 5 %, výjimečně 10% vody. Syntetických nátěrové hmoty se pro stříkání ředí přidáváním 15–25 % ředidla, nitrocelulósová nátěrové hmoty 35–50 % ředidla).
- Vodou ředitelné barvy určené pro nanášení vysokotlakým bezvzduchovým stříkáním jsou výrobci upraveny pro tuto technologii a před zpracováním se obvykle neředí. Disperzní vodou ředitelné nátěrové hmoty se výrazněji zředí pouze k napouštění (penetraci) podkladu.
- Vysoký stupeň ředění zvyšuje pěnovost, snižuje lesk a celkovou kvalitu nátěru. U bezbarvých laků se projevuje viditelným bělavým zbarvením nátěrového filmu a nebo podle místní tloušťky nátěru bílými místy. Na velké přídavky vody jsou citlivé zejména akrylátové barvy.
- Přesný odstín konečného nátěru lze docílit smícháním obsahu menších balení použité nátěrové hmoty ve větší nádobě a dokonalým promícháním. Pak teprve přikročit k jiným úpravám – např. tónování, ředění apod.
- Veškeré úpravy nátěrové hmoty pro nanášení je vhodné provádět až po jejím vytemperování na teplotu prostředí, ve kterém se bude natírat. Optimální teplota pro zpracování je 18–25 °C.

### 5.7.3 Nátěry fasád

Nátěr fasády chrání povrchovou úpravu budovy před povětrnostními vlivy, zejména před působením vody a má rozhodující vliv na životnost stavby a její estetické působení.

#### A Podmínky pro aplikaci

- Disperzní barvy není vhodné nanášet za nadměrně vlhkého počasí. Po dešti, silnější mlze a mrazu je vhodné vyčkat 1 až 2 dny. Povrch natíraného podkladu nesmí být vlhký (orosený).
- Při práci s většinou barev nemá teplota klesnout pod 10 °C a přestoupit 30 až 35 °C. To se týká barvy i podkladu. Prudké sluneční světlo způsobuje příliš rychlé zasychání povrchové vrstvy nátěru.
- Stříkání nátěrů není vhodné provádět při větrném počasí.

#### B. Úprava povrchu před nátěrem

- Podklad, na který bude nanášena fasádní barva, musí být suchý, dostatečně pevný.
- Všechny zdroje vlhkosti musí být předem odstraněny, aby bylo vyloučeno vytváření defektů na provedeném díle, např. tvoření map, odlupování omítky apod.
- Použitím prodyšných nátěrů a speciálních sanačních omítek se následné škody mohou pouze omezit.
- Omítková vrstva musí být dostatečně vyztřálá – doba zrání omítky je nejméně 1 měsíc, pokud nejsou použity speciální urychlovací přípravky.
- Je vhodné opravit i další části stavby, při jejichž dodatečné opravě, by se mohl nově upravený povrch stavby poškodit - nátěry oken a dveří, zábradlí balkonů, větrací mřížky a jiné kovové části na fasádě objektu.
- Před aplikací penetračního nátěru musí být povrch fasády důkladně očištěn od prachu a mastnoty.
- U starých omítek je nutné opravit veškeré spáry a trhliny a odstranit výkvěty, plísně, řasy, mechy, houby apod.
- Spáry se obvykle rozšíří a vyplní maltou.
- Trhliny je vhodné vyplnit akrylátovými tmely.
- Výkvěty musí být odstraněny kartáčováním. Odstraňování výkvětů vodou není vhodné – soli se rozpouštějí a znovu vsakují do omítkové vrstvy.
- Plísně, řasy, mechy, houby apod. defekty se odstraňují pomocí dezinfekčních prostředků.

#### C Odstraňování starých nátěrů

Starý fasádní nátěr je možno ponechat pouze v případě, že je dostatečně pevný a má vyhovující přilnavost k podkladu. Puchýře na starém nátěru mohou vedle nedostatečné prodyšnosti nátěru signalizovat dvě závady. Buď byl nátěr proveden na nedostatečně vyztřálé omítce a vápno poškodilo nátěr nebo byla nedostatečná penetrace. V obou případech dochází ke kondenzaci vody mezi podkladem a nátěrem a nátěr je třeba odstranit. O tom, zda je možno ponechat pevný starý nátěr, rozhoduje i typ fasádní barvy, která bude použita k nátěru. Jsou přípustné pouze některé kombinace, stejný typ starého i nového nátěru je možný prakticky vždy.

Odstraňování starých nátěrů je vhodné provádět otrýskáním (vodou nebo vodou s přídavkem abraziv). Ruční odstraňování pomocí škrabek a kartáčů je časově náročné, namáhavé a zatěžuje okolí stavby zvýšenou prašností. K odstraňování nátěrů z malých ploch se mohou použít odstraňovače starých nátěrů (používá se zpravidla na historických budovách).

## D Penetrace podkladu

- Penetrační nátěr (napouštědlo) zlepšuje přilnavost fasádní barvy k podkladu zpevňuje podklad a snižuje savost podkladu. Příliš savý podklad odsaje z barvy část pojiva a tím sníží odolnost nátěru.
- Penetrační prostředky mohou obsahovat i látky se speciálními účinky, např. fungicidní složky, které chrání omítku před napadením mikroorganismy. Silikonové složky zase brání pronikání vody do nátěru.
- K penetraci se používají penetrační prostředky na shodné pojivové bázi s barvou – např. pro disperzní barvy V 1307, pro silikonové V 1315. Ředění se provede dle doporučení výrobce penetračního prostředku.
- K napuštění podkladu je možno použít i fasádní barvu zředěnou podle návodu pro penetraci (je vhodné použít u prací malého rozsahu).
- Pro aplikaci penetračního nátěru se používá štětka, aby se povrch lépe smočil a penetrace pronikla hlouběji do omítky. Penetrační nátěr se má vsáknout do podkladu a nemá na povrchu vytvořit hladkou „lakovou“ vrstvu, na které by mohlo docházet k praskání dalšího nátěru.

## E. Příklady nátěrových postupů

### E.1 Nátěr fasády (omítky) suchých objektů

- i. Odstranit všechny špatně přilnavé starší nátěry fasádních barev a poškozené části podkladu. Po dokonalém očištění omytím vodou vysokotlakým stříkacím zařízením nebo jiným způsobem opravit poškozená místa maltou nebo vyrovnávací hmotou. Nové omítky je třeba ponechat nejméně 1 měsíc vyzrát.
- ii. Napustit podklad disperzním pojivem V 1307, případně zředěnou akrylátovou barvou na fasády V 2071. Pro napouštění se disperzní pojivo zředí vodou podle savosti podkladu v poměru 1 : 3–5 (1 díl pojiva a 3–5 dílů vody), barva V 2071 v poměru až 1:1. Zasychání penetračního nátěru nejméně 4 hodiny.
- iii. Nátěr 1–2× akrylátovou barvou na fasády V 2071. Nanáší se v intervalu 4 až 24 hodin podle teploty a vlhkosti vzduchu.

### E.2 Nátěr fasády (omítky) s nedokonalou izolací proti zemní vlhkosti

1. Odstranit všechny špatně přilnavé starší nátěry fasádních barev, fasádní nátěry na bázi polyvinylacetátových disperzí a poškozené části podkladu. Po dokonalém očištění omytím vodou vysokotlakým stříkacím zařízením nebo jiným způsobem, opravit poškozená místa maltou nebo vyrovnávací hmotou. Nové omítky je třeba ponechat nejméně 1 měsíc vyzrát.
2. Napustit podklad silikonovou penetrací na fasády V 1315 nebo silikonovou barvou na fasády V 2015. Penetrační prostředek se zředí vodou podle savosti podkladu v poměru 1 : 5 až 7 (1 díl penetrace a 5–7 dílů vody), barva v poměru 3 : 1 (3 díly barvy a 1 díl vody) až 1 : 1. Zasychání penetračního nátěru 24 hodin.
3. Nátěr 1-2x silikonovou barvou V 2015. Nanáší se v intervalu nejméně 24 hodin.

## 5.7.4 Nátěry betonových konstrukcí

Karbonatací betonu vnikají do betonových konstrukcí kyselá látka z ovzduší, které neutralizují alkalické složky obsažené v betonu a tak snižují jeho alkalitu. To nepříznivě působí na korozní odolnost betonářské výztuže. Vznikající korozní produkty zvětšují svůj objem a vrchní ochranné vrstvy betonové konstrukce začínají odpadávat a koroze postupuje do vnitřních částí konstrukce. To může vést až k porušení statiky celé stavby.

- (i) Pronikání oxidu uhličitého a jiných kyselých látek do betonové konstrukce je vhodné zabránit provedením speciálního nátěru na jejím povrchu. Aplikací nátěrového systému lze podstatně prodloužit životnost celé stavby.

(ii)

### (iii) A. Úprava podkladu

- Rozsah úpravy podkladu a volba nátěrového postupu závisí na stupni narušení betonu. U nenarušeného betonu postačí mechanické očištění, případně důkladné odstranění odbedňovacích přípravků.
- Betonové plochy s jemnými síťovými trhlinami je výhodné omýt vysokotlakým čistícím zařízením nebo očistit otryskáním. Trhliny v betonu je třeba klínovitě rozšířit a vyčistit.
- Nesoudržné, narušené a nedostatečně přilnavé části betonu (znějící při poklepu dutě) je nutno odstranit a obnaženou ocelovou výztuž očistit, nejlépe otryskáním.
- Obnažená ocelová výztuž se opatří antikorozním nátěrem. Praskliny a menší trhliny je možno vyplnit speciálním pružným tmelem.
- Pro hrubé vyspravení a vyplnění chybějících částí betonu se použijí k tomu určené směsi, např. polymercementové.
- Nanášení penetračních a základních nátěrů se provádí štětcem nebo štětkou, aby se barva dobře vtlačila do porézního podkladu. Další vrstvy nátěrového systému mohou být nanášeny válečkováním nebo stříkáním.

### B. Sanace trhlin v omítkách pórobetonových konstrukcí

- Pro opravy trhlin na stavbách z pórobetonu, zejména trhlin s proměnlivou šířkou, je nutno použít pružný nátěrový systém. Běžné fasádní nátěrové hmoty nelze použít, protože nejsou dostatečně pružné.
- Kompletní nátěrový systém pro sanaci trhlin sestává z následujících vrstev:
  - napouštědlo (V 1607),
  - pružný tmel (V 5015),
  - pružný plnič (V 2013)
  - vrchní barva (V 2014).
- Do systému se v případě potřeby vkládá pružná textilní síť. Nátěrový systém lze aplikovat v interiéru i v exteriéru.
- Napouštědlo zpevňuje povrchovou vrstvu omítky, aby se zamezilo odloupení nátěru i s tenkou prašnou povrchovou vrstvou omítky. Napouštědlem se penetruje celá plocha včetně trhlin.
- Širší štěrbin, přibližně od 1 mm, se vyplní pružným tmelem.
- Pružný plnič se vetře do trhlin a to jednou nebo dvakrát a poté následuje nanesení pružného plniče po celé ploše. Tím se vyplní a překryjí vlasové trhliny, které nebyly zakrývány separátně a současně se sjednotí celá plocha. Aplikují se jedna nebo dvě vrstvy podle šířky trhlin a podle předpokládaných změn šířky trhlin.
- V případě velmi nestabilních podkladů se vloží mezi vrstvy pružného plniče ještě pružná textilní síť.
- Pro vrchní nátěr se použije speciální barva se zvýšenou elasticitou proti běžným fasádním barvám. Nanáší se v jedné nebo ve dvou vrstvách, podle požadavku na vzhled nátěru.



### 5.7.5 Nátěry střech

Nejčastěji se povrchově upravují krytiny z pozinkovaného plechu nebo asfaltových pásů.

- Podklad se omyje tlakovou vodou s přídavkem saponátu a následně opláchně čistou vodou.
- Čerstvý nezoxidovaný pozinkovaný plech se upravuje reaktivní barvou, na kterou se nanáší ještě základní barva a vrchní email.
- Při údržbě a opravách starších krytin je vhodné použít speciální hydroizolační nátěrové hmoty. Jejich výhodou je pružnost nátěru, takže zakryje i jemné trhlinky a drobné netěsnosti v místech spojů, případně i v místech navazování různých typů krytin. Uplatní se i v případech, kdy střecha prosakuje a je obtížné nalézt poškozená místa.
- Izolační nátěrové hmoty mohou být použity na různé podklady, ale nelze ji používat jako náhradu tmelů.

#### A. Příklady nátěrových postupů

##### A.1 Nátěr starší krytiny z asfaltových pásů

1. Pevný a soudržný podklad se zbaví prachu, mečů, řas a jiných usazenin, které brání přilnutí nátěru, očištěním tlakovou vodou s přídavkem saponátů s následným oplachem čistou vodou.
1. Penetrace savých podkladů hydroizolační hmotou V 2016 zředěnou podle savosti podkladu v poměru 1:1 až 1:2 (1 díl hydroizolační hmoty V 2016 a 1 až 2 díly vody).
2. 3. 1–2× hydroizolační hmota V 2016. Pro první vrstvu je možno zředit přídavkem vody (do 10 %). Jednotlivé nátěry se nanáší ve vrstvě o tloušťce 0,5 až 1 mm mokrého nátěru v intervalu přibližně 24 hodin. Pro první nátěr se použije štětka nebo štětec. Pro další nátěry je možno použít i váleček nebo vysokotlaké stříkání.

##### A.2 Nátěr střešní krytiny z pozinkovaného plechu

1. Odmaštění podkladu tlakovou vodou s přídavkem saponátů a následující oplach čistou vodou. Mechanické odrezení zkorodovaných ploch.
2. 1× barva základní na okapy V 2003. Zasychání 4–6 hodin.
3. 1–2× email na okapy V 2025 nebo V 2068.  
Zasychání jednotlivých vrstev barvy 4–6 hodin.

### 5.7.6 Nátěry betonových podlah

#### A. Požadavky na podklad

- Povrch betonu nesmí být příliš hladký - „kletovaný“, neboť nátěr na hladkém povrchu není dostatečně zakotvený.
- Podklad nesmí sprášovat – nátěr se časem odloupne i s povrchovou vrstvičkou vadného podkladu.

#### B. Úprava podkladu a způsob nanášení

- Betonová podlaha musí být izolována proti zemní vlhkosti.
- Vždy musí být provedeno zpevnění povrchu betonu penetračním nátěrem.
- Penetrační nátěr a první nátěr se nanáší štětcem nebo štětkou. Nátěrová hmota musí dostatečně proniknout do podkladu a zakotvit v něm.
- Druhý nátěr může být nanášen válečkem.

Při vyšších požadavcích na povrchovou vrstvu nátěru může být povrch naneseného disperzního nátěru přelakován vhodným bezbarvým lesklým nebo matným lakem (např. V 1604 nebo V 1605). Přelakování je vhodné zejména tam, kde se předpokládá vyšší mechanické namáhání (např. vstupní haly, schodiště, chodby, předsíně). Přelakováním se zvýší mechanická odolnost povrchu. Tato úprava však není vhodná na podlahy garáží.

### 5.7.7 Nátěry dřeva

#### A. Požadavky na dřevěný podklad

Aby nátěr měl dostatečnou životnost, ochrannou účinnost a pěkný vzhled, musí podklad splňovat následující požadavky:

- Dřevo pod nátěr musí být zdravé, suché, dobře vyzrálé, stejné kvality, bez suků a pryskyřičných míst.
- Povrch musí být hladký, rovný, bez vyvstalých nebo vytrhaných dřevních vláken.
- Na povrchu se nesmí vyskytovat nedohoblovaná místa, nedočistěné polodrážky, neodstraněné zásmolky ve dřevě, rozdrásaný povrch.
- Hrany musí být jemně zaobleny na poloměr 2–4 mm.

#### B. Úprava dřeva pod nátěry

##### Odstranění pryskyřice

Pryskyřice musí být před prováděním nátěrů odstraněna vyškrábáním, vytavením horkým tělesem nebo vymytím ředidlem (např. S 6005 nebo C 6005). Pryskyřice obsažená ve dřevě může způsobovat různé závady na nátěrech. Působením tepla zvětšuje svůj objem, vytéká a může pronikat nátěrem.

##### Broušení dřeva

- Dřevo je nutné vybrousit do hladka. Plochy pro nátěry se brousí zpravidla 2–3×, (nejprve brusnými papíry hrubšího zrnění a dobrušuje se jemnějšími papíry).
- První broušení se provádí napříč dřevních vláken, druhé ve směru dřevních vláken.
- Pro první broušení se používá brusných papírů č. 60–100, pro druhé č. 120–180 eventuálně jemnějších.
- Po prvním broušení je vhodné povrch předmětu mírně navlhčit vodou nebo 3–5 % roztokem kostního klihu, aby se zvedla dřevní vlákna, která byla při předcházejícím broušení přimáčknuta k povrchu dílce.
- Nános vody, nebo kostního klihu musí být tak vydatný, aby všechna dřevní vlákna na povrchu byla stejnoměrně navlhčena. Namočené plochy se nechají schnout alespoň 2 hodiny při teplotě 20 °C a pak se vybrousí do hladké plochy.
- Uvedený postup broušení je třeba dodržet hlavně u ploch, které budou dokončeny bezbarvými nebo transparentně obarvenými nátěry a mají mít dokonalý povrch.

##### Odstraňování nátěrů broušením

- Tlusté nátěry s malou přilnavostí lze odstraňovat broušením brusnými papíry, drátěným kartáčem, škrabkou nebo ocelovou vlnou.
- Pro odstraňování nátěrů na velkých rovných plochách jsou výhodné elektrické vibrační nebo kotoučové brusky. Vibrační brusky (nejlépe s odsáváním brusného prachu) mají obdélníkový tvar a plochu velmi dobře vybrušují. Na tyto brusky lze použít i speciální nástavce, které umožňují dobře brousit i méně přístupná místa jako jsou kouty, rohy ozdobných lišt dveří apod.

### **Odstraňování nátěrů opalováním**

- Používá se k odstraňování tlustých nátěrů z hladkých ploch bez plastických ozdob.
- Odstraňování nátěrů se provádí pomocí plamene benzinové lampy nebo plynového hořáku, případně horkovzdušnou pistolí.
- Nátěr změkklý působením tepla se odstraní stěrkou nebo škrabkou. Spálené nebo seškvažené zbytky nátěru se odstraní broušením.
- U vícevrstvých nátěrů je nutné opalování i několikrát opakovat.
- Plamen nesmí přímo působit na sklo. Sklo je nutné vždy zakrýt sololitem nebo překližkou.
- Opalování nátěrů není vhodné provádět na výrobcích z tenkých plechů (klempířské výrobky)
- Po opálení nátěru se povrch obrousí brusným papírem nebo pemzou a odstraní se zbytky nátěru oprášením štětcem, smetáčkem nebo vysavačem.

### **Odstraňování nátěrů pomocí odstraňovačů nátěrů**

- Odstraňovač se nanese štětcem nebo stěrkou na nátěr v souvislé a stejnoměrné vrstvě (100–300 g.m<sup>2</sup>) a po 15–30 minutách působení se nabobtnaný nátěr seškrábe stěrkou. U tlustých nátěrů je nutné postup opakovat několikrát. Zbytky odstraňovače, který neobsahuje vosky se obvykle odstraní omytím plochy vodou a kartáčem.
- Odstraňovače nátěrů s obsahem vosků nejsou vhodné k odstraňování nátěrů ze savých podkladů (dřevo, omítky apod.).
- Z nesavých podkladů (např. kovů) se zbytky vosků po odstranění nátěrů smyjí odmašťovačem.
- S odstraňovači není dovoleno pracovat za vyšších teplot a na slunci, neboť se tím snižuje jejich účinnost.

### **C. Moření dřeva**

- Moření (barvení) dřeva umožňuje rozšířit barevnou škálu povrchových úprav, zvýrazňuje typickou kresbu dřeva a současně umožňuje vyrovnat menší rozdíly v přírodním zabarvení dřevin.
- Pro moření dřeva se nejčastěji používají mořidla vodová, disperzní, lihová nebo lazurovací. Při zpracování je nutné postupovat podle návodu výrobce.
- Mořit lze pouze dřevo, které je dobře vybroušené a není znečištěné. Nečistoty, které se nedají odstranit z plochy (lepidla apod.) způsobují její nerovnoměrné vybarvení (světlejší místa).
- Pro poslední broušení dřeva před mořením je vhodný brusný papír zrnění nejméně č. 100 (lépe č. 120–150), pro dřevovláknité a dřevotřískové desky č. 220–240.
- Prach vzniklý broušením musí být dokonale odstraněn.

## 5.7.8 Nátěry kovů

### A. ÚPRAVA POVRCHU PŘED NÁTĚREM

- Hrubá a volná rez se odstraňuje ocelovou stěrkou, drátěným kartáčem, bruskou případně vrtačkou s drátěným kotoučem nebo pryžovým kotoučem s brusným papírem. Pokud je požadováno nebo předepsáno účinnější odstranění rzi, je nutné provést otryskání povrchu otryskávací pistolí a vhodným abrazivem.
- Zbytky rzi, zejména na větších plochách, lze také odstranit použitím oplachového nebo bezoplachového odrezovače. Oplach vody je však vhodný i při použití bezoplachového odrezovače.
- Povrch natíraného předmětu je také nutno odmastit. Tento krok se vynechává, pokud odstraněním rzi vznikl čerstvý, nedotčený povrch. Odmaštění se provádí horkou vodou se saponátem s následným oplachem nebo speciálními odmašťovacími prostředky. Po provedení oplachu je nutné povrch rychle vysušit.
- Odmašťování pomocí rozpouštědel se nedoporučuje vzhledem k jejich těkavosti, hořlavosti a obtížné ekologické likvidaci znečištěných rozpouštědel.
- Korozní odolnosti oceli a zinku je možno zvýšit fosfátováním povrchu před vlastním nátěrem. Provádí se speciálními přípravky na bázi fosforečnanů. Před fosfátováním musí být povrch zbaven rzi a odmaštěn.
- Staré nepevné a podrezivělé nátěry se odstraňují obroušením, opálením nebo odstraňovačem starých nátěrů. Tenké plechy je nutno opalovat opatrně, aby se teplem neprohly. Po použití odstraňovače nátěrů musí být povrch důkladně odmaštěn.
- Staré pevné nátěry se mírně zdrsni a podle potřeby odmastí.
- Hliník, pozinkovaný plech se před provedením nátěru odmastí. Odaštění se provede horkou vodou s přísadkou saponátů s následným oplachem čistou vodou.
- Čerstvé lesklé neoxidované pozinkované plechy je třeba ponechat pro zaručení přilnavosti základní barvy k plechu po určitou dobu bez nátěru. Jinak se doporučuje použít speciální základní barvy deklarované výrobcem na čerstvý pozinkovaný plech.

### B. NÁTĚRY KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ

- Nátěr s dlouhodobou životností se vytvoří jen na povrchu odmaštěném, zbaveném rzi a okují, vlhkosti a solí, případně jiných nečistot.
- Na povrchovou úpravu kovových předmětů se mohou použít vodou ředitelné nátěrové hmoty.
- Nátěrové vrstvy: základní nátěr V 2006, V 2003  
vrchní nátěr V 2068, V 2045 nebo V 2040.
- Pro vrchní nátěry jsou vhodné i alkydové emulzní emaily V 2023, V 2024, V2028.
- Pro zlepšení omyvatelnosti a snížení špinivosti může být použit polyuretanový lak V 1605 nebo disperzní akrylátový lak V 1601.

### **C. NÁTĚRY RADIÁTORŮ**

- Odstranění rzi obroušením nebo otryskáním.
- Odstranění starých nepřilnavých nátěrů odmaštěním a obroušením.
- Povrch ponechat důkladně vyschnout.
- Nátěry aplikovat štětcem (zárohákem) nebo stříkáním.
- Základní nátěr antikorozií barvou V 2026 nebo V 2003.
- Pokud jsou radiátory opatřeny základním nátěrem od výrobce, postačí očištění a odmaštění (zejména kolem spojů a šroubení) a natřít vrchním nátěrem. Pokud je základní nátěr poškozen, nutno provést opravení poškozených míst základním nátěrem.
- Pro vrchní nátěry je vhodný email na radiátory V 2029, V 2028, V 2045 nebo V 2040.

### **D. NÁTĚR DRÁTĚNÉHO PLOTU**

- Plot se očistí drátěným kartáčem a natře základní barvou. Barva, např. V 2026, V 2003 se nanáší válečkem.
- Vrchní nátěr se provede emailem V 2068, V 2045 nebo V 2040.

### **E. NÁTĚR POZINKOVANÉHO PLECHU**

- Provede se odmaštění a opláchnutí povrchu.
- Čerstvý, nezoxidovaný plech se upraví reaktivní barvou.
- Na takto připravený povrch se nanese základní barva V 2003.
- Poslední vrstvou je vrchní email V 2025 nebo V 2068.
- U starších nátěrů na pozinkovaném plechu se provede pouze odmaštění horkou vodou s přídavkem saponátů, důkladné opláchnutí a zdrsnění.
- Na takto připravený povrch se aplikuje vrchní email V 2025 nebo V 2068.

### **F. NÁTĚRY HLINÍKU**

Nátěr hliníku a jeho slitin se provádí jen v případě nutnosti. Použije se speciální základová barva V 2003 a pro vrchní nátěry email V 2025 nebo V 2068.

## 6 TECHNICKÁ KONTROLA A ZKOUŠENÍ

### Vstupní kontrola

V rámci vstupní kontroly se provádí:

- kontrola dodávky nátěrových hmot, při níž se ověřuje shodnost údajů na dodacích listech s dodanými výrobky a objednávkou.
- kontrola neporušenosti obalů.

Kontrolu provádí odpovědný pracovník (stavbyvedoucí, dílovedoucí) zhotovitele. Při zjištění neshod, vyvolá reklamační řízení

### Mezioperační kontrola

V rámci mezioperační kontroly zjišťuje odpovědný pracovník zhotovitele:

- dodržení předepsaných prováděcích podmínek,
- stav podkladu – čistota, odrezivění, suchost, vyzrállost, hladkost apod.
- použití předepsaných nátěrových hmot,
- dodržení podmínek provádění nátěrového systému,
- dodržení požadovaných barevných odstínů.

### Výstupní kontrola

Při výstupní kontrole se posuzuje:

- vzhled: nátěr musí být celistvý, bez zjevných povrchových závad, bez stop po tazích štětce, stékání (tzv. záclonky), nesmí být znečištěn prachem, částicemi cizích hmot ani jinými nečistotami, které ulpěly v zaschlém nátěru, nesmí v něm být trhlinky, puchýřky, krátery nebo stopy po svažování, nátěr se nesmí odlupovat.
- Počet, druh, barva a tloušťka jednotlivých vrstev. U ocelových konstrukcí se vynechává ve výšce 1,5 m čtverec o velikosti 150x150 mm pro kontrolu počtu vrstev a odstínů jednotlivých vrstev nátěrů.

### Zkoušení

Vzhled nátěru se hodnotí pohledem ze vzdálenosti 1,5 m.

Předepsaná tloušťka nátěrového systému se kontroluje pomocí tloušťkoměru.

Ověření počtu vrstev dokončených nátěrů se provádí proškrabováním až na podkladový materiál. Počet vrstev se hodnotí pohledem.

Přidržnost nátěrů k podkladu se provádí mřížkovou zkouškou nebo odtrhovou zkouškou.

Zkoušky provádí akreditovaná laboratoř. Použitá měřidla musí být ověřena.

O provedených zkouškách a měřeních se pořizuje protokol, který je dokladem k přejímacímu řízení.

## **Přijímací protokol**

Při přijímacím řízení vystaví zhotovitel nátěrového systému předávací protokol, který obsahuje:

- Název stavby (objektu)
- Zhotovitel:
- Objednatel:
- Použité materiály
- Rozsah provedených prací
- Datum zhotovení
- Vizuální hodnocení vzhledu
- Datum a hodnoty měření (je-li předepsáno)
- Celkové hodnocení provedených prací – prohlášení přijímajícího, zda předávané dílo přijímá nebo důvod odmítnutí převzetí.
- Soupis vad a nedodělků (pokud byly zjištěny) a termíny pro jejich odstranění
- Jméno předávajícího a přijímajícího pracovníka
- Podpisy, datum, razítko

Přílohou k přijímacímu protokolu jsou:

- doklady (certifikáty) použitých nátěrových hmot,
- stavební deník,
- doklady o likvidaci odpadů,
- protokoly o provedených zkouškách a měřeních (pokud byly předepsány projektem nebo dohodnuty ve Smlouvě o dílo)

## **Odstraňování vad**

Zjištěné vady a nedodělky musí být odstraněny v dohodnutém termínu.



## 7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- V oblasti BOZ musí být prokazatelně prováděna pravidelná školení, na kterých jsou pracovníci seznamováni s bezpečnostními předpisy se zaměřením na právě prováděné práce. Při těchto školeních jsou pracovníci seznamováni rovněž s úrazovými listy a jsou rozebírány příčiny popisovaných úrazů a opatření k zabránění vzniku obdobných úrazů. O provedeném školení je sepsán zápis s podpisy účastníků. Tyto zápisy jsou uloženy u nadřízeného.
- Na stavbách se provádějí pravidelné kontroly, jak jsou předpisy dodržovány v praxi, v pracovním procesu a zda pracovníci používají předepsané ochranné pracovní pomůcky. Provádí se i namátková kontrola požívání alkoholických nápojů na pracovišti.
- Při zjištění porušení bezpečnostních předpisů jsou ihned prováděna nápravná opatření.
- Pracovníci musí být vybaveni vhodným pracovním oděvem, pracovní obuví, ochrannou přilbou, gumovými rukavicemi, brýlemi nebo obličejovým štítkem a v případě dlouhých vlasů i sítkou na vlasy. Nošení ozdob při provádění prací není dovoleno.
- Při práci s těkavými látkami musí být pracovníci vybaveni respirátorem.
- K provádění prací mohou být použity jen nepoškozené pracovní nástroje a pomůcky. Nástroje na řezání a stříhání materiálů musí být vždy ostré. Elektrické pracovní nářadí musí být přezkoušené.
- Pracovní prostor zahrnuje obvykle podlaží, kde se provádějí příslušné práce nebo jejich příprava. Pracovní prostor určí odpovědný pracovník zhotovitele (stavbyvedoucí). Vstup nepovolaných pracovníků do označeného prostoru je zakázán.
- Pokud se práce provádějí v prostorách bez denního osvětlení nebo za snížené viditelnosti, musí být zajištěno bezpečné umělé osvětlení.
- Při provádění maleb stěn a stropů musí být odpojeny elektrické rozvody v rozvaděči. Stykače musí být označeny a zabezpečeny proti náhodnému zapojení.
- Při práci s těkavými nátěrovými hmotami nebo přípravky v interiérech musí být zajištěno účinné větrání.
- Při změně místa provádění prací musí být elektrická zařízení a elektrické pracovní nářadí vždy odpojeno od zdroje elektrického proudu. Napájecí kabel musí být vytažen ze zásuvky a zajištěn proti nežádoucímu zapnutí.
- Při provádění opalování starých nátěrů musí být zabezpečeno účinné větrání. Pokud tyto práce nejsou prováděny na volném prostranství, musí být pracovníci vybaveni respirátory.
- Je vhodné přednostně používat vodou ředitelné nátěrové hmoty. Při použití hořlavých nátěrových hmot musí být na pracovišti vhodné ruční hasící přístroje např. pěnové, práškové, oxid uhličitý apod. Hašení vodou obvykle není vhodné ani účinné.
- První pomoc při styku s nátěrovými hmotami:
  - při nadýchání se těkavých látek: – vyjít na čerstvý vzduch a zhluboka dýchat,
  - při styku s kůží: postižené místo omýt vodou a natřít regeneračním krémem,
  - při styku s očima: vypláchnout proudem vody, vyhledat lékařskou pomoc,
  - při požití: vyhledat lékařskou pomoc.

**Současnou práci více subjektů na pracovišti, seznámení s riziky, hlavní zásady předání a převzetí pracoviště a seznámení s bezpečností práce a požární ochranou na stavbě, stejně**

**tak s povinností pracovníků řeší koordinátor BOZ, případně pracovník pověřený kontrolou BOZ a PO na stavbě..**

**7.1 Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany.**

Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví pracovníků včetně preventivních opatření a kvalifikace pracovníků z hlediska bezpečnosti práce a požární ochrany a další - viz kapitola č.1 tohoto předpisu musí být doplněna v souladu s „Integrovaným systémem managementu společnosti - ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky

**Vyskytující se rizika možného ohrožení zdraví zaměstnanců včetně opatření k prevenci rizik se musí průběžně aktualizovat**

#### **POZNÁMKA**

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, případně i **koordinátor bezpečnosti a ochrana zdraví při práci.**

## 8 EKOLOGIE

Provádění stavebních prací má nepříznivý vliv na okolní prostředí. Stavební procesy ovlivňují okolí stavby především zvýšenými emisemi hluku a zvýšenou prašností. V průběhu provádění prací je tedy nutné dodržovat ustanovení zákonných nařízení např. zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nebo zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a činit potřebná opatření k omezení nepříznivých vlivů stavební činnosti na okolí stavby. Zejména je nutné dbát na dodržování nejvyšších přípustných hladin hluku stanovených hygienickými předpisy Ministerstva zdravotnictví ČR a nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi.

Okolí staveniště nesmí být ovlivňováno působením nadměrného hluku a vibracemi, vznikající stavební činností. Pokud pracovní činností vznikají emise hluku nebo přenášení vibrací do okolí staveniště, je nutné omezení jejich vlivu i časového působení. Takové stavební práce nesmí být vykonávány ve dnech pracovního volna a pracovního klidu a v pracovní dny v době od 21 h do 7 h.

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečištění povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod. Vypouštění odpadních vod, které by mohly způsobit ohrožení ve smyslu legislativních opatření, je možné provádět jen se souhlasem orgánů státní správy, způsobem který byl schválen, zpravidla po předčištění těchto vod.

Chráněné porosty, chráněná území a objekty, případně ochranná pásma, musí být před vlivem stavebních prací ošetřeny uplatněním zásad zákonných a podzákonných norem o ochraně přírody a krajiny v platném znění zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, vyhlášky 267/2007 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Během stavebních prací určených v rámci tohoto pracovního předpisu se musí dodržovat ustanovení legislativních předpisů o odpadech jimiž jsou především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu stavby je nutné usilovat o snížení odpadů jako celku a musí být dbáno na snižování podílu nebezpečných odpadů (např. asphalt, azbest apod.). Nebezpečné odpady musí být vždy ukládány samostatně. Ostatní vzniklé odpady musí být tříděny. Od běžného inertního stavebního odpadu je nutné oddělit sklo, plasty, kovy a spalitelný odpad. K tomuto účelu je nutné staveniště vybavit vhodnými sběrnými nádobami - kontejnery. Veškeré vznikající odpady musí být likvidovány recyklací nebo předávány k recyklaci prostřednictvím sběren komunálních odpadů a řízených skládek. Doklady o likvidaci odpadů je nutné předat objednateli stavebních prací v rámci přijímacího řízení. Objednatel tyto doklady předkládá stavebnímu úřadu při kolaudačním řízení.

### POZNÁMKA:

Na konkrétních zakázkách doplní další, případně specifické požadavky do pracovního postupu odpovědný pracovník v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu společnosti zejména dle ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití

### **Specifické požadavky pro likvidaci nátěrových hmot.**

- Zbytky nátěrových hmot nesmí být vylévány do kanalizace, vodních toků a zdrojů pitné vody.
- Vodou ředitelné nátěrové hmoty se po zneškodnění (vyschnutí, odpaření vody) likvidují jako ostatní komunální odpad.
- Obaly od vodou ředitelných nátěrových hmot je možno likvidovat v běžném komunálním odpadu nebo mohou být uloženy na místa vyhrazená obcí k ukládání komunálního odpadu.
- Použitelné části nátěrových hmot se uloží do vhodných obalů a předají k recyklaci.
- Použité, řádně vyprázdněné obaly se odevzdávají na sběrné místo obalových odpadů.
- Obaly se zbytkem výrobku, který je klasifikován jako nebezpečný odpad, se odkládají na místě určeném obcí k odkládání nebezpečných odpadů nebo jsou předávány osobě oprávněné k nakládání s nebezpečnými odpady.

## **9 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

Doplní zaměstnanec společnosti dle textu, Smlouvy o dílo, projektové dokumentace, podrobných pokynu výrobce materiálů a výrobků, interních předpisů společnosti a pod.

## 10 EXTERNÍ PŘEDPISY

### 10.1 Obecně závazné předpisy

Zákon **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy ( Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci).

Nařízení vlády č.: **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č.: **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon)

Vyhláška č.: **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb.

**Další viz „Registr právních a jiných předpisů“** zpracovaných v integrovaném systému managementu společnosti.

Pro konkrétní zakázku se doplní o příslušné předpisy týkající se této zakázky

**Poznámka:** ČSN, zákony, vyhlášky a předpisy v platném znění včetně změn a dodatků.

### 10.2 Technické normy

- ČSN EN ISO 12944-1 až 8 Nátěrové hmoty. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.
  - Část 1: Obecné zásady
  - Část 4: Typy podkladů a jejich příprava
  - Část 5: Ochranné systémy
  - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů
- ČSN ISO 8501-2 Příprava ocelových povrchů před nanášením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu -
  - Část 1: Stupně zarezivění a stupně přípravy ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků
- ČSN EN 13 300 Nátěrové hmoty – Vodou ředitelné nátěrové hmoty a nátěrové systémy pro nátěr stěn a stropů interiérů – Klasifikace
- ČSN EN ISO 2409 Nátěrové hmoty – Mřížková metoda
- ČSN EN ISO 2431 Nátěrové hmoty – Stanovení výtokové doby výtokovými pohárky
- ČSN EN ISO 4624 Nátěrové hmoty – Odtrhová zkouška přilnavosti
- ČSN EN ISO 21227-1 Nátěrové hmoty – Hodnocení vad povlakových povrchů s použitím optického zobrazení – Část 1: Všeobecný návod

Technologické manuály a podklady výrobců nátěrových hmot

### 10.3 Související TP společnosti

- Provádění omítek

- Provádění stavebních prací za nízkých teplot
- Montáž lešení
- Kontrola a zkoušení

#### **10.4 Dokumenty zpracované v integrovaném systému managementu společnosti.**

## **11 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti, který je uveden v příslušné dokumentaci vydané v integrovaném systému managementu společnosti.



Příloha č.: 1 – Vzor: Kontrolní a zkušební plán

<b>KZP: Malby a nátěry</b>						
<b>Stavba:</b>		<b>Technické podklady:</b>  Projektová dokumentace Technologický předpis:  Malby a nátěry Technologické manuály a podklady výrobců nátěrových hmot				
<b>Objekt:</b>						
<b>Stavbyvedoucí:</b>						
<b>Pol. č.</b>	<b>Inspekce, zkouška</b>	<b>Předpis:</b>	<b>Četnost:</b>	<b>Provádí:</b>	<b>Podpis, datum:</b>	<b>Záznam:</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	Přejímka pracoviště, dokončenost předcházejících procesů, kontrola prostředí – teplota, vlhkost apod.. Školení a seznámení zaměstnanců.	PD, TP, ČSN	Každá zakázka			SD
2	Vstupní kontrola materiálů	DL - doklad o jakosti	Každá dodávka			Prohlášení o shodě,
3	Příprava povrchů - očištění,	TP -vizuální kontrola	Průběžně			SD,
4	Kontrola prostředí a teploty ovzduší	TP -kontrolní měření	Denně			SD,
5	Počet, složení, přilnavost a tloušťka vrstev	PD, TP -namátkové kontrolní měření	1x/200m <sup>2</sup>			SD,
6	Barevný odstín	TP - vizuální kontrola	Průběžně			SD,
7	Vzhled povrchu	PD, TP -vizuální kontrola	Průběžně			SD,
8	Předání k prověření zákazníkovi,validace	<b>PD, technologický postup</b>	<b>Celá zakázka</b>	<b>ST,TDI</b>		

Přílohy“

Společnost: Revitherm s.r.o.

Technologický předpis  
**VZDUCHOTECHNIKA (VZT)**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – clientské centrum – stavební práce

*Dokument je (po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.*

## 1. Úvod

### 1.1. Účel dokumentu

Účelem tohoto technologického předpisu (dále jen TP) je stanovit a popsat obecná pravidla a ustanovení závazná nebo užívaná při provádění různých systémů zařízení vzduchotechniky v objektech.

Tento dokument vychází především ze závazných ustanovení obsažených v technických normách pro montáž VZT.

### 1.2. Používání a platnost TP

Tímto TP jsou povinni se řídit i případní subdodavatelé na zakázkách. Změny a doplňky TP se do tohoto dokumentu zapracovávají dle potřeby. Přezkoumání TP se provádí 1 x za 2 roky.

### 1.3. Použité názvosloví a zkratky

#### 1.3.1. Názvy a definice užívaných pojmů

Názvy a definice užívaných pojmů jsou obsaženy v.

ČSN EN 12792 (12 0001)

Větrání budov - Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 15240 (12 0014)

Větrání budov - Energetická náročnost budov - Směrnice pro inspekci klimatizačních systémů (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 15239 (12 0015)

Větrání budov - Energetická náročnost budov - Směrnice pro inspekci systémů větrání

ČSN 12 0017

Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení

#### 1.3.2. Použité zkratky

TP	Technologický předpis pro provádění montáže VZT
ČSN	česká norma (dříve Čs.státní norma)
PD	projektová dokumentace
KoP	kontrolní postup
BOZ	bezpečnost a ochrana zdraví
VZT	vzduchotechnika
SP	stavební připravenost
ČSN-EN	evropská norma - převzatá
TZ	technologické zařízení
OŘN	organizačně-řídící norma
PJ	příručka jakosti
SMJ	systém managementu jakosti
PP	pracovní postup
PD	projektová dokumentace

## 2. Technologie pro VZT - přehled

### 2.1. Společná ustanovení

#### 2.1.1 Projektová dokumentace

Projektová dokumentace ( dále též "PD" ), která musí odpovídat ustanovením vyhl.č.499/2006 Sb.ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb.,) je závazným podkladem pro realizaci dodávek (zakázek) všech prací na montáži VZT.

Kontrolu a ověření PD je nutno ukončit před zahájením montážních prací. PD musí být zkontrolována a podepsána autorizovaným zpracovatelem s oprávněním projektovat příslušný obor staveb, prokazatelně odsouhlasena objednatelem - případně investorem. Za kontrolu PD odpovídá určený stavbyvedoucí nebo určený odpovědný pracovník.

Důkladné seznámení s PD v průběhu předvýrobní a výrobní přípravy předchází zahájení vlastních montážních prací. Na základě prostudování PD následuje případná konzultace s odpovědným projektantem za účelem vyjasnění nebo upřesnění PD. O upřesnění PD pořizuje stavbyvedoucí zápis (obvykle do stavebního deníku), který odpovědný projektant ověří vlastnoručním podpisem.

### 2.1.2. Kvalifikace

Montážní práce na VZT patří co do odbornosti mezi nejnáročnější stavební profese. Z tohoto důvodu musí všichni pracovníci střediska splňovat předepsané kvalifikační předpoklady pro práci.

Pracovníci střediska musí být pravidelně školeni. Záznamy o provedeném školení a výsledcích přezkušování pracovníků jsou zaznamenány v evidenci školení, případně do tzv. svářečského průkazu resp. Průkazu odborné kvalifikace svářeče

### 2.1.3. Normy a předpisy

Projektová dokumentace pro montážní práce i vlastní provádění těchto prací musí být realizováno v souladu s ČSN a DIN. Platné technické normy a předpisy jsou pro provádění montážních prací vzduchotechnického zařízení v rámci obecně závazným technickým předpisem.

Obsah projektové dokumentace stanovuje vyhláška č.499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb.

Soupis nejdůležitějších předpisů je uveden dále.

### 2.1.4. Materiály

Veškeré materiály použité k montáži nebo k zabudování do zhotovovaného díla nebo výrobku musí mít příslušné doklady o způsobilosti předepisované zákonem č.22/1997 Sb. v platném znění a příslušnými prováděcími předpisy (např. pro stavební výrobky nařízením vlády č.163/2002 Sb. v platném znění) a musí odpovídat požadavkům PD a ČSN.

### 2.1.5. Podmínky k předání dokončeného díla

Pro předání díla připraví zhotovitel kompletně dokončené dílo bez vad a nedodělků v předepsané kvalitě a ve stanoveném termínu. K předání dokončených prací je povinen zhotovitel připravit požadované doklady, které se mohou u různých objednatelů značně lišit. Nezbytnou podmínkou uvedení do provozu je závěrečná nebo výchozí revizní zpráva elektrického zařízení bez vad bránících provozu, kterou zajistí dodavatel elektročásti a měření a regulace (dále jen M+R).

## 3. Technologický postup

### 3.1. Obecně - stavební připravenost (SP) + obecné zásady

- Pro **předání bezvadného díla** je nutno zajistit ve spolupráci se stavebním dodavatelem určité podmínky SP, za kterých lze zahájit vlastní montáž VZT.
- Pro **pokládku ležatých rozvodů a stoupaček VZT** musí být veškeré prostory omítnuty, vystukovány a případně i vybíleny. Pokud jsou stoupačky vedeny v nikách musí být niky stavebně upraveny do konečné podoby před zahájením montáže VZT.

Nosné konstrukce, do kterých bude prováděno kotvení závěsů VZT potrubí musí být vyzrálé a oficiálně předané ze strany stavby pro montáž technologií TZB.

- **Montáž strojoven VZT** se provádí až po úplném stavebním dokončení místností včetně provedení základů pro technologii vzduchotechniky, silnoproudu (pokud je vedení pod omítkou), zhotovení odvodů kondenzátů vedoucích ve stavebních konstrukcích, všech prostupů, omítek, případně i vybílání místnosti, osazení předepsaných dveří a oken. Hotové, vyzrálé a stavbou řádně předané musí být základy pod VZT jednotky. Veškeré dveře do prostoru strojovny VZT musí mít předepsanou požární odolnost a musí být otevírány ven ze strojovny.
- **Montáž teplovzdušného vytápění** provádět až po úplném stavebním dokončení nosných konstrukcí, na které mají být teplovzdušná zařízení kotvena
- **Montáž pomocných technických místností VZT** se provádí až po úplném stavebním dokončení místností včetně provedení základů pro technologii, silnoproudu (pokud je vedení pod omítkou), všech prostupů, omítek, vyštukování případně i vybílání místností, osazení předepsaných dveří a oken.
- **Montáž VZT potrubí** v kolektorech (průchozích i neprůchozích) může být zahájena až po jejich stavebním dokončení včetně konečné úpravy stěn a podlah. Ve stěnách musí být osazeny ocelové pásnice pro navaření nosných profilů pro uložení potrubí. Zaklápět neprůchozí kolektory lze až po provedení dilatační zkoušky (pokud od ní po dohodě zhotovitele a investora není upuštěno).
- **Vedení potrubí VZT v exteriéru** se ukládá na závěsy či nosné konstrukce systémových stavebnic (kupř.systém HILTI) dle konkrétních pokynů dodavatele (výrobce) těchto systémů do míst předem pro vedení potrubí VZT upravených. Úprava terénu – trasy pro volné vedení VZT potrubí v exteriéru musí být řádně předána stavbou zhotoviteli VZT. Lože pro vlastní uložení potrubí musí být ztuhněno, vyrovnáno, zbaveno zbytků stavebního odpadu. Potrubí je nutno kotvit do základu tak, aby odolalo běžným povětrnostním podmínkám a při větru (mimo počasí při přírodních katastrofách) neohrožovalo své okolí. Veškeré rozvody musí být zaměřena stavbou dle skutečností.
- **Montáž izolací VZT rozvodů** se provádí dle konkrétních doporučení a zásad výrobce daného izolačního materiálu s použitím všech originálních doplňků a příslušenství. Technické izolace, které vyžadují proškolení, zkoušky a určitá oprávnění k jejich provádění musí být zhotovována pouze pracovníky, kteří taková oprávnění mají (kupř. požární izolace VZT potrubí, požární ucpávky otvorů apod.).
- **Montáž VZT jednotek** do strojoven VZT v interiérech i exteriérech se provádí až po úplném stavebním dokončení prostor, kde bude technologie VZT umístěna. Tyto prostory musí být řádně předány stavbou montážní firmě VZT. Jednotky ukládat na předem připravené základy či nosné konstrukce. Zajistit přerušení tepelných mostů a přenosu hluku a vibrací (dle technických možností) do stavebních konstrukcí. Napojení VZT jednotek na silnoproud provádí pracovník s příslušným oprávněním, úplnost montáže silnoproudu doložit revizí el.zařízení. Jednotlivé díly VZT jednotek sestavovat postupně dle konkrétního návodu výrobce jednotek.
- **Montáž ohřivačů vzduchu** volně instalovaných do zděných šachet a kanálů se provádí až po úplném stavebním dokončení těchto prostor, po vyzrání a řádném předání všech nosných konstrukcí a ploch. Výměníky montovat do zcela dokončených šachet a kanálů a to včetně povrchových úprav obvodových konstrukcí

šachet a kanálů. Profese VZT předá stavbě požadavky na kvalitu povrchů ve zděných šachtách a kanálech. Požadavky musí obsahovat i údaje o drsnosti povrchů a případné požární odolnosti. Stavba je povinna tyto požadavky splnit. Nesplnění požadavků profese VZT na kvalitu a technické vlastnosti povrchů šachet a kanálů zapsat do stavebního denníku. Volně instalované ohřívače a chladiče musí mít zajištěn odtok kondenzátu, odtok dešťové vody a odtok vody použité k pravidelnému čištění, revizní otvor k připojení výměníků a těsnícím materiálem ošetřený přechod mezi výměníkem a stavební konstrukcí. Výměníky musí být ve zděné šachtě či kanále staticky zajištěny.

- **Montáž zařízení ZOTK** musí projektovat a provádět pracovník s proškolením u dodavatele konkrétních zařízení. Ventilátory, klapky, servopohony a pohybová ústrojí musí mít příslušné certifikáty a prohlášení o shodě. VZT potrubí provádět z ocelového pozinkovaného plechu minimální tloušťky 1,2 mm s izolací dle platných ČSN. Závěsy potrubí ZOKT dodat a montovat dle ČSN 73 0802.

### 3.1.1. Pracovní postup

Před zahájením montáže musí odpovědný pracovník zhotovitele (mistr, stavbyvedoucí) zkontrolovat, zda jsou splněny podmínky SP pro plynulou a bezpečnou montáž VZT v souladu s PD, příslušnou ČSN a technologickým předpisem (TP).

### 3.1.2. Převzetí pracoviště (staveniště) pro montáž VZT

Účelem přejímky staveniště je vytvořit podmínky pro činnost zhotovitele a jeho subdodavatelů při realizaci díla. Předmětem přejímky jsou:

- stavební povolení
- zařízení staveniště (sociální zařízení, šatna, uzamykatelný sklad pro bezpečné uložení materiálu a nářadí)
- napojovací místa pro odběr vody a energii
- zajištění přístupu na staveniště
- prostory, kde bude dílo realizováno
- transportní cesty
- způsob likvidace kovového odpadu a finanční vyrovnání výnosu z jeho odprodeje mezi objednavatelem a zhotovitelem
- vazby stavby na činnost (provoz) v objektu.

Místo realizace díla musí být označeno firemní tabulí s údaji o stavbě.

### 3.1.3. Založení montážního deníku ( podle přílohy č.5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb.)

Montážní deník je nejdůležitější doklad o realizaci díla. V záhlaví deníku se uvedou základní údaje (identifikační data) zakázky: smlouva o dílo (SOD), termíny kontrolních dnů, kontaktní adresy účastníků stavby včetně telefonního spojení, vzory podpisů odpovědných - pracovníků.

U staveb většího rozsahu je založen montážní deník víceprací. U staveb menšího rozsahu se vícepráce zaznamenávají do montážního deníku. Vícepráce musí být řádně specifikovány (rozsah) a oceněny. Zahájit vícepráce lze jen po odsouhlasení objednatelem, případně po vydání zadávacího listu.

### 3.1.4. Klasifikace prostředí

Před zahájením prací je nutné vyžádat si od objednatele (vlastníka objektu) protokol o určení prostředí místností, kde je navržena instalace vyhrazených technických zařízení. Protokol vypracuje objednatel v součinnosti s projektantem.

### **3.1.5. Protipožární opatření**

Před zahájením stavebně-montážních prací musí být vydáno povolení ke svařování a řezání kyslíkem dle manuálu. V tomto povolení určí objednatel (vlastník objektu) podmínky pro tyto práce. Na základě tohoto povolení se určí rozsah požární asistence a následného 8 hodinového dozoru v místech svářečských prací. O těchto opatřeních je vedena předepsaná dokumentace, deník požárního zajištění. Za tuto činnost a vedení požární dokumentace při vlastní práci odpovídá vedoucí montér.

### **3.1.6. Manipulace a skladování materiálu**

K zajištění ochrany materiálu (výrobků) dodaných na stavbu je třeba vytvořit podmínky. Musí být určeno: způsob dopravy, přejímky včetně kontroly (množství, kvalita), způsob uložení, nakládání s obaly a zakrytí (ochrana) výrobků v průběhu instalace a montážních prací. Pro skladování materiálu dodaného zhotovitelem na stavbu budou vyčleněny prostory, jejichž umístění a potřebná skladovací plocha je v souladu s potřebami montáže. Skladové prostory musí být suché, čisté, osvětlené, opatřené dveřmi a prostředky proti vloupání (mříže, zámky).

Dopravu materiálů a zařízení na stavbu provádí zhotovitel či jeho subdodavatelé vlastními prostředky pokud není dohodnuto jinak. Pro dopravu větších komponentů (hlavního rozvaděče, náhradního zdroje atd.) v rámci stavby, včetně usazení na místo bude použito stavebního jeřábu umístěného na stavbě (stavební firmou), přičemž musejí být zachovány transportní cesty až k místu montáže do doby jejího provedení v souladu s platným harmonogramem. Jedná se o prvky 6x2x2m a o hmotnosti do 4t. Případné další podmínky jsou upřesněny ve SoD.

### **3.1.7. Stavebně montážní činnost**

Stavebně montážní činnost zahrnuje demontáže stávajících rozvodů a technologických zařízení, montáž nových částí technologie a potrubních rozvodů včetně příslušenství, kompletace, zkoušení, revize, popř. topná zkouška a komplexní zkouška.

### **3.1.8. Demontáže**

Postup demontáže musí být určen tak, aby demontované díly bylo možné transportovat mimo objekt a nakládat k odvozu. Demontované hmoty je třeba třídit podle místa skládky a likvidace (kovový odpad, pevná stavební suť, komunální odpad).

### **3.1.9. Zkoušky a revize**

V průběhu realizace díla se provádí kontroly jakosti s cílem dodržet kvalitu stavebně montážních prací. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat provádění svářečských prací, čištění potrubí, ochraně výrobků v době přepravy, skladování a montáže do doby jejich zprovoznění. Ve smyslu SOD je přejímána každá část zařízení či stavby zhotovovaná subdodavatelem, o převzetí subdodávky pořídí přejímací (stavbyvedoucí nebo mistr) zápis.

### **3.1.10 Komplexní zkouška**

Stavebně montážní činnost je ukončena zkouškou chodu a komplexním vyzkoušením díla. Komplexní zkouška se provede za účasti subdodavatelů jednotlivých částí technologického zařízení. O zkoušce vyhotoví stavbyvedoucí záznam, jehož součástí je potvrzení o zaškolení pracovníků obsluhy. Komplexní zkouška musí být provedena ve spolupráci s profesisty ostatních celků (vytápění, chladicí technika, kanalizace, voda, plyn, silnoproud, EPS, SHZ, MaR), aby byly zajištěny všechny potřebné návaznosti a nedošlo ke zkeslení výsledků komplexního vyzkoušení nebo poškození některého zařízení.

### 3.1.11 Zajištění odběru energií a paliv

Objednatel na základě smluvních vztahů s dodavatelem energií a paliv obstará zahájení jejich dodávek včetně osazení fakturačních měřidel. Zhotovitel díla poskytuje k tomu veškeré podklady (revizní zprávy) a součinnost při kontrole (např. kontrola OPZ plynárenským podnikem).

### 3.1.12. Ověření předepsaných parametrů díla

Mimo zkoušku chodu a komplexní vyzkoušení, které ověřují funkčnost celého díla v předepsaných parametrech PD, se ověřuje funkčnost některých zařízení a dodržení parametrů, sledovaných orgány státní správy nebo objednatelem. Jedná se o parametry zařízení či vlivy díla:

- měření výkonu větracího zařízení (nucené větrání)
- měření úrovně hluku
- revize protipožárních klapek

Výsledky měření jsou dokladovány zápisy, protokoly pověřených osob, které tato měření provádí.

## 3.2. Přejímací řízení - předání díla objednateli

Předání díla se uskuteční přejímacím řízením. Za přejímací řízení odpovídá stavbyvedoucí. Dokladem je zápis o předání a převzetí díla potvrzený zhotovitelem a objednatelem. V rámci přejímacího řízení předává zhotovitel objednateli níže uvedené doklady a dokumentaci, pokud tyto činnosti zajišťuje nebo provádí:

### 3.2.1. Výchozí revizní zprávy

- elektroinstalace a systému MaR - příslušný subdodavatel
- revizní knihy protipožárních klapek
- dalších zařízení, která tvoří technologii a podléhají revizím

### 3.2.2. Protokoly a záznamy

- měření hluku
- výkonu větracího (nuceného) zařízení včetně zaregulování vzduch. cest
- osvědčení o požárních klapkách - subdodavatele

### 3.2.3. Doklady prokazující kvalitu díla

Kontrola jakosti prováděných montážních prací je prováděna postupně v souladu s technologickými postupy. Všechny komponenty jsou kontrolovány od okamžiku dodávky na stavbu. Po montáži budou provedeny příslušné provozní a závěrečné zkoušky. Výsledky zkoušek budou protokolovány a při ukončení stavby budou předány objednateli.

Jedná se o doklady potvrzující, že pro výrobu bylo užito výrobků schválených pro výstavbu nebo předepsaných technickými normami a projektem. Představují je osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobků případně prohlášení o shodě ve smyslu zákona č.22/1997 Sb. v platném znění (VZT jednotky, čerpadla, tlakové nádoby, expanzní zařízení, rozvaděče elektro, ventilátory, požární klapky, servopohony, řídicí jednotky systému MaR apod.) a dále atesty armatur, trubek, havarijních uzávěrů, čidel (teploty, tlaku, plynu), měřidel, požárních uzávěrů, regulátorů, izolačních materiálů, materiálů užitých v nosných konstrukcích. Náleží sem i doklady prokazující správně provedené montážní práce, tedy výsledky gamagrafických metod zkoušení svarových spojů, pokud je požaduje doporučená ČSN a jsou uvedeny v PD, zápisy o zkouškách těsnosti potrubí VZT a prohlášení zhotovitele, že pro výrobu užil jen schválené výrobky a materiály a pouze vyzkoušené technologie.



#### **3.2.4. Doklady o zaškolení obsluhy**

Zhotovitel těmito doklady prokazuje, že obsluha, určená zákazníkem (objednatelem), byla seznámena s obsluhou předávaného zařízení, kotle, hořáků, systému MaR, úpravny vody, pojistného expanzního zařízení, zabezpečovacího zařízení (pojistných ventilů), větracího zařízení apod. Potvrzení o zaškolení je součástí záznamu o komplexní zkoušce díla.

#### **3.2.5. Záruční podmínky**

Zhotovitel předává objednateli písemný doklad, v němž uvede podmínky pro odpovědnost za vady díla, které se vyskytnou v garanční době, termín začátku a konce záruční doby a místo, kde zákazník uplatní provedení záručních oprav. Součástí dokladu je i seznam a kontaktní adresy subdodavatelů jednotlivých částí technologického zařízení za účelem operativnosti při odstraňování poruch. Na vyžádání tvoří součást takového dokladu kopie záručních listů.

#### **3.2.6. Návod k obsluze**

Objednatel převezme od zhotovitele návody k obsluze užitých výrobků a zařízení, návody jsou součástí vybavení obsluhy a tvoří podklad pro zpracování provozního řádu.

#### **3.2.7. Projektová dokumentace skutečného stavu**

Zhotovitel předává objednateli PD skutečného provedení výrobku (pokud je jeho součástí PD) nebo podklady pro vypracování takové PD (pokud PD není předmětem díla). Veškeré změny oproti realizační PD musí být zaznamenány ve stavebním deníku průběžně a potvrzeny odpovědným projektantem a zákazníkem.

Součástí dokumentace skutečného provedení, která bude předána při konečném předání díla objednateli, budou i prohlášení o shodě, návody k obsluze a údržbě, měřicí protokoly, revizní zprávy a ostatní doklady prokazující kvalitu a funkčnost díla.

#### **3.2.8. Záznamy v montážním deníku**

Pokud objednatel (technický dozor investora) nepřebíral kopie záznamů průběžně, předává zhotovitel tyto kopie listů stavebního deníku. Doklady a dokumentace uvedená pod body 3.2.1. až 3.2.8. tvoří součást zápisu o předání a převzetí díla.

#### **3.2.9. Odstraňování vad a nedodělků**

Vady a nedodělky, které nebrání uvedení výrobku (díla) do trvalého provozu, jsou jmenovitě uvedeny v zápisu o předání a převzetí. Zásadně je uváděn termín pro jejich odstranění. Zhotovitel takové závady a nedodělky odstraní ve stanoveném termínu, odstranění vad a nedodělků musí být písemně potvrzeno objednatelem případně zákazníkem. Za odstraňování vad a nedodělků odpovídá stavbyvedoucí.

#### **3.2.10. Uvedení díla (výrobku) do trvalého provozu**

Naplněním bodů 3.2.1. až 3.2.8. jsou vytvořeny podmínky pro uvedení předaného díla do trvalého provozu. K přípravě oznámení stavebnímu úřadu o užívání dokončené stavby (§ 119, 120, zák.č.183/2006 Sb. ve znění zákona č.350/2012 Sb.) nebo k přípravě žádosti o vydání kolaudačního souhlasu stavebním úřadem (§ 119, 121,122 zák.č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č.350/2012 Sb. Sb.) předloží zhotovitel veškeré doklady a dokumentaci určené stavebním úřadem (viz stavební povolení). Podklady připravuje stavbyvedoucí.

#### **3.2.11. Uchování dokladů a dokumentace výrobků**

Po úplném uzavření zakázky je veškerá dokumentace a doklady uložena v archivu zhotovitele. Za přípravu dokladů k archivaci odpovídá stavbyvedoucí.

### **3.3. Montáž dodaných výrobků technologického zařízení (TZ)**

Před zahájením prací je nutno stanovit způsob transportu TZ na místo určení a osadit na základě návrhu stanoveného v PD se zřetelem na montážní podklady od jednotlivých dodavatelů TZ. Je nutno dbát na dodržení způsobu montáže (pokud je TZ dodáváno v rozebraném stavu), kdy je nutno posoudit platnost garance na sestavovaný výrobek

(výrobce požadovaný autorizovaný servis). Montáž jednotlivých TZ (VZT jednotky, ventilátory, hydraulické, expanzní nádoby, výměníky, úpravny vody, kompresory, čerpadla) musí být prováděna dle PD tak, aby v případě potřeby bylo možno kteroukoliv část TZ vyměnit bez zásahu do ostatního TZ. Pokud to není možno je nutno provést o tomto stavu zápis do montážního deníku.

### **3.3.1a Doporučené zásady pro montáž nejběžnějších součástí vzduchotechnických zařízení**

#### **3.3.1.1 Vodní výměníky tepla (ohřívače a chladiče vzduchu):**

- musí být umístěny tak, aby bylo možné jejich vypouštění a čištění
- u velkých výměníků musí být v nejnižším místě vypouštěcí ventil a v nejvyšším místě ventil odvzdušňovací
- ohřívače vzduchu na prvním stupni úpravy vzduchu (při styku s venkovním vzduchem) musí být opatřeny soustavou ochrany proti zamrznutí vody ve výměňkových trubkách
- vodní chladiče vzduchu musí být vybaveny odvodem kondenzátu vzdušné vlhkosti se sifonovým uzávěrem

#### **3.3.1.2 Chladiče vzduchu s přímým chlazením vzduchu odparem chladiva:**

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup k teplosměnným plochám při jejich čištění a opravách
- montáž a připojení chladivového potrubí musí provádět pouze osoby s patřičnou kvalifikací se zřetelem na dodržování přesnosti potrubních dimenzí, shybek a ohybů a na přesné zachování projektovaných hodnot tlakových ztrát chladiva v potrubních větvích
- přímé (chladivové) chladiče vzduchu musí být vybaveny odvodem kondenzátu vzdušné vlhkosti se sifonovým uzávěrem

#### **3.3.1.3 Potrubní rozvody chladiva v parní fázi:**

- musí provádět pouze osoby s patřičnou kvalifikací se zřetelem na dodržování přesnosti potrubních dimenzí, shybek a ohybů a na přesné zachování projektovaných hodnot tlakových ztrát chladiva v potrubních větvích
- musí být vybaveny tepelnou izolací, která zabrání kondenzaci chladiva v potrubních úsecích, což by mohlo být příčinou havárie objemového kompresoru zařízení
- tepelná izolace potrubí musí být dokonale chráněna proti poškození

#### **3.3.1.4 Potrubní rozvody chladiva v kapalně fázi:**

- musí provádět pouze osoby s patřičnou kvalifikací se zřetelem na dodržování přesnosti potrubních dimenzí, shybek a ohybů a na přesné zachování projektovaných hodnot tlakových ztrát chladiva v potrubních větvích
- musí být vybaveny tepelnou izolací, která zabrání případnému namrzání vzdušné vlhkosti na vnějším povrchu potrubí

#### **3.3.1.5 Ventilátory:**

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- musí být namontovány na pružném uložení základu pro omezení přenosu hluku a vibrací do stavebních a strojních konstrukcí
- ventilátory instalované do potrubí musí být namontovány s patřičnou tuhostí svého upevnění
- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- při montáži musí být zachovány podmínky souososti a vyvážení mechanismů
- náhony ventilátorů musí splňovat podmínky bezpečnosti osob při jejich provozu
- elektrická přípojka a ostatní elektrická výzbroj musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
- montáž přípojky elektrického proudu mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění

#### **3.3.1.6 Vzduchovody :**

- při montáži vzduchovodů je nutné věnovat pozornost zvláště
  - dodržování projektovaných dimenzí potrubních úseků
  - přesnosti montáže potrubních spojů se zřetelem k minimalizaci úniku vzduchu v distribučních sítích
  - přesnosti montáže příslušenství, na příklad závěsů, čistících otvorů, žaluzií, regulátorů průtoku vzduchu, regulačním a uzavíracím klapkám, protipožárním klapkám a tepelné izolaci vzduchovodů
- 3.3.1.7 Distribuční koncové prvky:
  - při montáži vyústek, mřížek, mřížkových štěrbin, stropních štěrbin, anemostatů všech typů, trysek a velkoplošných vyústek, je nutné věnovat pozornost zvláště přesnosti montáže připojení koncových prvků k distribuční síti se zřetelem k minimalizaci úniku vzduchu a ke správné funkci prvků
- 3.3.1.8 Jednotky na komplexní úpravu vzduchu :  
( blokové klimatizační jednotky s vlastními zdroji tepla a chladu:
  - při montáži blokových klimatizačních jednotek, je nutné věnovat pozornost zvláště
    - správné konfiguraci sestavy jednotek
    - správné instalaci modulových zdrojů tepla (na př. plynový ohříváč vzduchu, elektrický ohříváč vzduchu, tepelné čerpadlo s výměníkem tepla) včetně závazných opatření, týkajících se přívodu a zapojení elektrické energie, přívodu a zapojení plynu, odvodu spalin hoření atd.)
    - těsnosti spojení jednotlivých dílů(komor)
- 3.3.1.9 Zařízení na zpětné získávání tepla (ZZT) :  
při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště:
  - u rekuperačního výměníku ZZT:
    - těsnému připojení skříňě výměníku k ostatním dílu vzduchotechnického zařízení
    - umístění které umožní snadný přístup zařízení při čištění teplosměnných ploch a při opravách
    - montáži zařízení pro odmrazování teplosměnných ploch se zařízením pro měření a regulaci
- 3.3.1.10 Zvlhčovače vzduchu:
  - při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště:
    - u parního zvlhčovače vzduchu
      - montáži elektrické přípojky a ostatní elektrické výzbroje, která musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
      - montáži přípojky elektrického proudu, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
      - montáži zařízení pro měření a regulaci výkonu vyvíječe páry
      - montáži vodovodní přípojky
      - montáži odkalovacího potrubí
      - těsného zaústění parního potrubí do distributoru páry ve vzduchovodu
    - u vodního zvlhčovače vzduchu
      - těsnosti vodního tanku
      - přesnosti montáži distribučních trubek vody s tryskovými rozprašovači
      - správné montáži eliminačních plechů
      - správné montáži vodního filtru
      - správnému nastavení plovákového doplňovacího ventilu
      - osazení vodního čerpadla
      - montáži přípojky elektrického proudu pro čerpadlo, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky
- 3.3.1.11 Filtry
  - při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště
    - u filtrů vložkových a kapsových

- těsnému osazení rámu filtrů do filtrační komory

### 3.3.1.12 Bytové větrání

- při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště
  - instalaci centrální větrací jednotky s rekuperátorem pro zpětné získávání tepla do bytové jednotky s ohledem na kvalitu interiéru
  - instalaci větracích mřížek s ohledem na kvalitu interiéru
  - montáži elektrické přípojky a ostatní elektrické výzbroje, která musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
  - montáži přípojky elektrického proudu, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění

### 3.3.1b Montážní zásady pro širší výběr součástí vzduchotechnických zařízení

#### 3.3.1.1 Parní výměníky tepla (ohříváče vzduchu):

- parní ohříváče musí být umístěny tak, aby kondenzát mohl volně stékat ve směru proudu páry; pára se musí přivádět nahoře, kondenzát se musí odvádět dole; přívod páry musí být spádovaný, aby se omezilo tvoření vodních zátek, které působí v potrubí rázy

#### 3.3.1.2 Elektrické ohříváče vzduchu:

- umístění musí být takové,
  - aby nemohlo vyvolat poškození předmětů, situovaných v jejich blízkosti vysokou teplotou topných těles a
  - aby se nemohlo stát příčinou požárního rizika pro své okolí
  - aby umožňovalo snadný přístup k teplosměnným plochám při jejich čištění a opravách
- elektrická přípojka a ostatní elektrická výzbroj musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
- montáž přípojky elektrického proudu mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění

#### 3.3.1.3 Ohříváče vzduchu tepelných čerpadel ve kterých dochází ke kondenzaci chladiva :

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup k teplosměnným plochám při jejich čištění a opravách
- montáž připojení chladivového potrubí musí provádět pouze osoby s patřičnou kvalifikací se zřetelem na dodržování přesnosti potrubních dimenzí, shybek a ohybů a na přesné zachování projektovaných hodnot tlakových ztrát chladiva v potrubních větvích

#### 3.3.1.4 Čerpadla:

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- musí být namontována na pružném uložení základu pro omezení přenosu hluku a vibrací do stavebních a strojních konstrukcí
- čerpadla instalovaná do potrubí musí být namontovaná s patřičnou tuhostí svého upevnění
- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- při montáži musí být zachovány podmínky souososti a vyvážení mechanismů
- náhony čerpadel musí splňovat podmínky bezpečnosti osob při jejich provozu
- elektrická přípojka a ostatní elektrická výzbroj musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
- montáž přípojky elektrického proudu mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
- potrubní připojení pro dopravované kapaliny musí být vybaveny kompenzátory pro eliminaci teplotních dilatací potrubních větví a pro omezení přenosu hluku a vibrací do potrubních sítí

#### 3.3.1.5 Expanzní nádoby:

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- musí být správně dimenzovány pro eliminaci objemových změn způsobených změnami teploty dopravovaného média
- uzavřené musí splňovat podmínky bezpečnosti tlakových nádob stabilních; zvláště musí být vybaveny povinnou bezpečnostní výstrojí

#### 3.3.1.6 Kompresory :

- umístění musí být takové aby umožňovalo snadný přístup zařízení při jejich čištění a opravách
- při montáži musí být zachovány podmínky souososti a vyvážení mechanismů
- náhony kompresorů musí splňovat podmínky bezpečnosti osob při jejich provozu
- elektrická přípojka a ostatní elektrická výzbroj musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
- montáž přípojky elektrického proudu mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
- potrubní připojení pro dopravované vzdušiny musí být vybaveny kompenzátory pro eliminaci teplotních dilatací potrubních větví a pro omezení přenosu hluku a vibrací do potrubních sítí

#### 3.3.1.7 Koncové jednotky vysokotlaké klimatizace:

- při montáži indukčních jednotek, konvektorových ventilátorových jednotek (FCU), expanzních boxů a komor je nutné věnovat pozornost zvláště
- přesnosti montáže připojení koncových jednotek k distribuční síti se zřetelem k minimalizaci úniku vzduchu
  - pokud obsahují ventilátory jejich montáži na pružném uložení pro omezení přenosu hluku a vibrací do stavebních konstrukcí
  - správné montáži soustavy výkonové regulace koncových jednotek
  - elektrická přípojka a ostatní elektrická výzbroj musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
  - montáž přípojky elektrického proudu mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění

#### 3.3.1.8 Jednotky na komplexní úpravu vzduchu :

( blokové klimatizační jednotky s vlastními zdroji tepla a chladu:

- při montáži blokových klimatizačních jednotek, je nutné věnovat pozornost zvláště
  - správné konfiguraci sestavy jednotek
  - správné instalaci modulových zdrojů tepla (na př. plynový ohříváč vzduchu, elektrický ohříváč vzduchu, tepelné čerpadlo s výměníkem tepla) včetně závazných opatření, týkajících se přívodu a zapojení elektrické energie, přívodu a zapojení plynu, odvodu spalin hoření atd.)
  - těsnosti spojení jednotlivých dílů(komor)

#### 3.3.1.9 Jednotky s výměníkem tepla pro adiabatické ochlazování vzduchu

- při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště:
  - správné konfiguraci sestavy jednotek
  - těsnosti spojení jednotlivých dílů(komor)
  - těsného připojení křížového deskového výměníku tepla a regulační klapky s obchozem
  - těsné montáži adiabatického zvlhčovače odpadního vzduchu s čerpadlem, vodovodní přípojkou, vodním filtrem, odvodu vypouštěné vody

#### 3.3.1.10 Zařízení na zpětné získávání tepla (ZZT) :

při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště:

- u regeneračního výměníku ZZT a vlhkosti
  - těsnému připojení skříňě výměníku k ostatním dílům vzduchotechnického zařízení

- těsnosti přepážky mezi vzduchovými proudy
- instalaci stíracího zařízení rotačního výměníku
- montáži pohonu rotačního výměníku
- zachování podmínky souososti a vyvážení mechanismů
- montáži elektrické přípojky a ostatní elektrické výzbroje, která musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
- montáži přípojky elektrického proudu, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
- montáži zařízení pro měření a regulaci výkonu výměníku tepla a vlhkosti

#### 3.3.1.11 Odvlhčovače vzduchu

- při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště
  - u kondenzačního odvlhčovače vzduchu
    - takovému umístění, aby bylo možné jeho vypouštění a čištění
    - u velkých výměníků musí být v nejnižším místě vypouštěcí ventil a v nejvyšším místě ventil odvodu vzduchu
    - vybavení odvodem kondenzátu vzdušné vlhkosti se sifonovým uzávěrem
  - u desikačního kotouče
    - těsnosti umístění v sestavě úpravy vzduchu
    - instalaci klapkového regulačního ústrojí pro střídání regeneračního cyklu
    - montáži pohonu desikačního kotouče
    - zachování podmínky souososti a vyvážení mechanismů
    - montáži elektrické přípojky a ostatní elektrické výzbroje, která musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
    - montáži přípojky elektrického proudu, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
    - montáži zařízení pro měření a regulaci výkonu odvlhčovacího zařízení

#### 3.3.1.12 Aktivní sálavé otopné a chladicí plochy

- při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště správnému ustavení pozice ventilátorů pro ofukování teplosměnných ploch

#### 3.3.1.13 Filtry

- při montáži je nutné věnovat pozornost zvláště
  - u filtrů vložkových a kapsových
    - těsnému osazení rámu filtrů do filtrační komory
  - u filtrů pásových
    - souososti a správnému ustavení navíjecí a odvinovací cívky
    - správnému ustavení vodicích lišt
    - správnému ustavení vodicí sítě
    - správnému stavení pohonného mechanismu
    - montáži elektrické přípojky a ostatní elektrické výzbroje, která musí splňovat podmínky bezpečnosti při užívání elektrických zařízení, daných elektrotechnickými předpisy a normami
    - montáži přípojky elektrického proudu, kterou mohou provádět jen osoby s odbornou způsobilostí podle vyhlášky č.50/1976 Sb. v platném znění
    - montáži zařízení pro řízení odvinování filtračního pásu
    -
  - u filtrů protizápachových
    - správnému usazení nosných desek pro uchycení adsorpčních patron pro adsorpci fyzikální nebo chemickou

### 3.4. Montáž potrubních rozvodů VZT

Pro daný typ potrubí se obecně stanoví:

- materiál potrubí (viz PD)
- způsob uložení, upevnění a značení potrubí - PD případně ČSN
- typ a rozsah zkoušek spojů
- způsob kontroly těsnosti potrubních úseků

### 3.4.1. Spojování potrubních rozvodů

provádí se těmito způsoby:

- potrubí spojované svařováním - ocel
- potrubí spojované chemickým svařováním (lepením)
- potrubí spojované pomocí přírub

#### 3.4.1.1 Svařování

Pro svařování potrubních ocelových dílů jsou postupem určeny tyto metody:

- „Svařování plamenem - metoda 311 dle ČSN EN ISO 4063 („Kyslíko-acetylenové svařování“)
- Svařování elektrickým obloukem“ – metoda 111 dle ČSN EN ISO 4063 (Ruční obloukové svařování obalenou elektrodou).

#### Svařovaný spoj

Před provedením svaru se trubka zkrátí na příslušnou délku pomocí ruční, nebo strojní pily. Následně se pilníkem odstraní ostré hroty a otřepy. Při použití obloukového svařování se příprava svarových ploch před svařováním provede dle ČSN EN ISO 9692-1 a příslušné instrukce (IS) svařování.

Po ukončení svařování se odstraní struska kladívkem, ocelovým kartáčem, pilníkem, nebo úhlovou bruskou

V kategorii potrubí svářeného je postupem určena metoda v možnostech:

- „Svařování plamenem - metoda 311 dle ČSN EN ISO 4063 („Kyslíko-acetylenové svařování“)
- Svařování elektrickým obloukem“ – metoda 111 dle ČSN EN ISO 4063 (Ruční obloukové svařování obalenou elektrodou).

Pro jednotlivé druhy svařování je kvalifikace svářeče určena dle ČSN 05 0705, případně ČSN EN 287-1 (pro oceli) apod.

#### Zásady provádění

Svařování plamenem je možno použít jen pro potrubí do DN 150 a do tloušťky stěny 5 mm. Kombinace svařování elektrickým obloukem a plamenem u téhož svarového spoje není dovolena.

#### Svařování potrubí

Před svařováním se musí konce trubek upravit pro předepsaný svar. Konce trubek (svarové plochy) upravit dle instrukcí svařování (IS) pro předepsaný typ svaru. Úprava svarových ploch se provádí přednostně mechanickým obrobením. Při použití řezání kyslíkem musí být svarové plochy před svařováním zbaveny okují a nerovností, přesahujících hloubku a šířku 1 mm obroušením.

Bezprostředně před svařováním se svarové plochy a přilehlý vnější i vnitřní povrch trubky řádně očistí od rzi, okují, nečistot, mastnoty apod. v šířce min. 10 mm. Vnitřek trubky musí být před přivařením zbaven hrubých nečistot.

Svářečské práce na potrubí směřují provádět jen svářeči s odpovídající platnou zkouškou.

#### Kontrola svarů

Základní nedestruktivní kontrola svarů se provádí vizuálně ve stupni jakosti C dle ČSN EN ISO 5817 (Nedestruktivní zkoušení tavných svarů – Vizuální kontrola)

. Vizuální kontrole se podrobují:

- vnější povrch montážně provedených svarů v šířce min. 50 mm na každou stranu v rozsahu 100 %, opravy svarů v rozsahu 100 %. Poznámka : 100% znamená kompletní svarový spoj jak z vnější tak i z kořenové vrstvy .

Hodnotí se především:

- trhliny na povrchu svaru nebo v tepelně ovlivněné oblasti. Jakákoli trhlina v jakosti C je ve svaru nepřipustná
- nadměrné převýšení svaru, resp. kořene
- tvar a celistvost svarové housenky
- neúplné vyplnění sváru
- barva okolního materiál, není-li spálen

Hodnocení se provádí dle ČSN EN ISO 5817 (stupeň jakosti svaru C).

### 3.4.1.2 Spojování pomocí přírub

V kategorii potrubí spojovaného pomocí přírub je určen PD druh přírub, především z hlediska tlaků média v potrubí, dále těsnicí materiál, typ šroubů a podložek.

Pro spojování vzduchovodů z ALP je k dispozici široká řada hliníkových profilů.

Spojování stěn ocelového pozink.potrubí se provádí lemovými přehyby. Ke spojování jednotlivých dílů VZT potrubí se používají příruby z R profilů nebo úhelníkové příruby, které jsou k dílům upevněny nebo volně navlečeny. Kruhová Spiro potrubí se spojuje vsuvnými spojkami těsněnými nátěrem hustší barvou nebo speciálním tmelem příp.přelepením textilní nebo plastovou páskou. Mezi příruby se vkládá těsnicí provazec nebo těsnění deskové s ploché či profilované pryže či pryžový provazec již z výroby.

### 3.4.1.3 Lepené spoje ve VZT

Před vlastním lepením se provede vhodná příprava povrchů, které se mají spojit. Následuje výběr vhodného lepidla vzhledem k materiálu a jeho použití; doporučuje se provést několik prototypových spojů a vyzkoušet slepené komponenty přímo v zamýšlených aplikacích.

Lepené spoje jsou vystaveny napětovým, tlakovým, střížným, odlupujícím nebo rozštěpným silám, často i jejich kombinacím. Lepidla jsou nejodolnější pokud jde o pevnost ve stříhu a tlaku, ale vykazují nízkou odolnost při zatížení na loupání a štípání. Dále musí být lepené spoje navrženy tak, aby se tyto štípací nebo loupací síly minimalizovaly nebo zcela vyloučily

#### Příprava povrchů před lepením

Očištění a odmaštění - špína, mastnota a barva brání dobré přilnavosti.

#### Lepení plastů ve VZT

- mechanické obroušení středně hrubozrnným brusným papírem - zvyšuje a aktivuje kontaktní povrchy částí, které mají být spojeny
- chemická příprava povrchu - chemické naleptání značně zlepšuje afinitu lepených povrchů k lepidlu, vedle chemického naleptání je také možná aktivace povrchu plamenem nebo koronovým výbojem. V případě rozpouštědlového lepení chemické naleptání materiálu odpadá.
- očištění a odmaštění spojovaných povrchů jsou propylalkoholem nebo trichlortrifluoetanem
- obroušení středně hrubozrnným brusným papírem (80-150)
- znovu důkladné odmaštění a odstranění uvolněné částičky čistým měkkým kartáčem



### Lepení kovů ve VZT

- očištění a odmastění spojovacích povrchů isopropylalkoholem, trichlorethanem nebo trichlorotrifluoretanem
- obroušení středně hrubozrnným brusným papírem (80-150)
- znovu důkladné odmaštění a odstranění uvolněné částičky čistým měkkým kartáčem
- zaslepení povrchů pokud možno co nejdříve, aby se zabránilo povrchové korozi

Výše uvedená příprava kovového povrchu je ve většině případů zcela dostatečná. Je-li však požadována vyšší účinnost vazby lepidla na kovový povrch, lze jí dosáhnout chemickým naleptáním kovového povrchu.

### Chemikálie

Při použití chemikálií je nutná opatrnost. Za přítomnosti hořlaviny je nutný zákaz otevřeného ohně a kouření. Veškeré chemikálie jsou více méně toxické, je tedy třeba vyloučit vdechování, polknutí nebo dotyk s kůží či očima.

- Aceton
- Dioxin
- Etanol
- Isopropylalkohol

jsou hořlaviny. Jejich páry mohou vytvořit explozivní směsi. Je tedy vhodné pracovat s uzavřeným zařízením, ventilací a bezpečným elektrickým zařízením a osvětlením. Vdechování uvolněných par lze zabránit použitím větrání nebo místním odsáváním. Aby se zabránilo doteku s kůží nebo očima, je nutné nosit rukavice a ochranné brýle.

- fenol pod 78°C
- kyselina mravenčí pod 69°C
- kyselina p-toluensulfonová
- resorcinol

jsou hořlavé, ale jejich páry netvoří explozivní směsi. Vdechování par lze zabránit větráním nebo místním odsáváním. Doteku s kůží a očima se zabráňuje nošením rukavic a ochranných brýlí. Jsou-li vdechovány páry koncentrované kyseliny sirové a fosforečné, způsobují poruchy dýchání. Ve styku s kůží způsobují popáleniny, přijdou-li do očí, palčivě štípou. Pára nebo mlha se musí odvětrávat nebo místně odsávat. Nošení ochranných oděvů, pryžových nebo plastových rukavic a ochranného štítu na obličej je nezbytné.

### 3.4.2. Montáž potrubních rozvodů a některých jejich elementů

**Montážní práce** budou prováděny v souladu s ČSN platných v době výstavby. Veškeré materiály použité k montáži, nebo k zabudování do zhotovovaného díla, nebo výrobku, musí mít příslušné doklady o způsobilosti předepisované zákonem č. 22/1997 v platném znění a dalšími právními předpisy v platném znění, uvedenými v odstavci 10.2 a musí odpovídat požadavkům PD a ČSN.

**Před zahájením montáže** je nutné zkontrolovat, zda veškeré díly potrubí byly uskladněny podle podmínek uvedených v čl. 3.4.1 a zda nebyly poškozeny nevhodným skladováním na stavbě. Manipulace se provádí ručně v kožených rukavicích (nebo na paletě).

Při manipulaci s potrubními díly je zakázáno:

- díly shazovat z auta, sklápět, házet s nimi, vláčet či šoupat je po zemi - apod.
- přepravovat je zavěšené na řetězu, laně
- zavěšovat za otvor v rohovníku
- Umístění dílů potrubí se řídí projektem vzduchotechniky

### Postup montáže

- Rozložit potřebné díly ve stavbě podle projektu.
- Překontrolovat rozměry, délky a tvary dílů potrubí, zda souhlasí s projektem
- Na každou přírubu nalepit těsnění a jednotlivé díly postupně zavěšovat a v rozích spojovat šrouby, maticemi a vějířovitými podložkami.
- Je zakázáno díly potrubí sešroubovat na zemi a následně sešroubované trasy potrubí zvedat a zavěšovat.
- Montáž musí provádět odborná firma.
- Po montáži musí být zajištěna požadovaná těsnost (správné lepení těsnění na příruby viz. obr.6) "
- Příruby označené MDK, MU apod. jsou na potrubí volně nasazeny (provizorně připevněné) neboť díly jimi opatřené jsou určeny k úpravám při montáži především k úpravám délek - odměření na stavbě). Tyto doměrové díly potrubí se na konec dílu nasadí příruba a připevní se:
  - lištová příruba DK 20, DK 30, DK 40 - nýty s trnem, TEXO - šrouby, nebo samořeznými šrouby, připevnění se provádí v roztečích 100 až 160 mm
  - příruba "U" – ocelovými nýty

### Zavěšování

- Typ a způsob zavěšení - kotvení určuje projektant. Doporučená rozteč závěsů je 2 až 4 m. Vzdálenost zavěšení (rozteč závěsů) určuje projektant podle situace na stavbě, podle velikosti, průřezu a váhy vzduchovodů.
- Za bezpečné uložení (zavěšení) vzduchovodů odpovídá projektant spolu s montážním závodem (resp. s odbornou montážní firmou)

### 3.5. Montáž VZT jednotek a ostatních komponentů

VZT jednotky montovat přesně dle pokynů výrobce daného typu zařízení, kde je to třeba zajistit účast servisního technika výrobce. Montážní skupinu utvořit z montéra VZT, elektrikáře silnoproudu. Případné plynové připojení instalovat až po úplném dokončení montáže VZT jednotky. Montáž provádět po písemném převzetí strojovny VZT od stavební firmy a zabránit tak instalaci VZT zařízení na nevyzrálé či nedokončené nosné konstrukce a tím předejít obecnému ohrožení a nebezpečí porušení nosné stavební konstrukce. Dodržovat zásady bezpečnosti práce.

### 3.6. Postup montáže a zprovoznění

Tímto postupem musí být zabezpečeno odzkoušení jednotlivých částí, to znamená, že musí být pro postupné zprovoznění zajištěny podmiňující montáže a zkoušky (např. elektroinstalace včetně revizní zprávy):

- ventilátorů a klimajednotek
- distribučních elementů
- protipožárních klapek
- elektroinstalace
- systém MaR
- uzavíracích a regulačních elementů

### 3.7. Zkouška systémů před předáním díla

Zkoušky těsnosti se provádějí po ukončení montážních prací před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením izolací a nátěrů.

Ve smyslu platné legislativy se po odzkoušení, revizích a kompletaci technologického zařízení díla nebo jeho částí provede odzkoušení systémů před předáním a to buď v rámci komplexního nebo individuálního vyzkoušení.

#### 3.7.1 Zkoušky těsnosti

Provádějí se po ukončení montážních prací před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením izolací a nátěrů.

Tímto postupem musí být zabezpečeno odzkoušení jednotlivých částí, to znamená, že musí být pro postupné zprovoznování zajištěny podmiňující montáže a zkoušky (např. elektroinstalace včetně revizní zprávy a dokončený a tlakově odzkoušený systém VZT, požární klapky apod.). Součástí tohoto postupu je určení typu a termínů revizí.

Dále je součástí postupu určení typu a rozsahu zkoušek a kontrol zakrývaných zařízení a rozvodů potrubí. K účasti na těchto kontrolách je vyzván objednatel (technický dozor investora), výzva se provádí písemnou formou. Zásadně platí, že výsledky zkoušek a prohlídek se zaznamenávají do deníku. Revize jsou uzavřeny vystavením revizních zpráv.

### 3.7.2 Komplexní zkouška

Po odzkoušení, revizích a kompletaci technologického zařízení díla nebo jeho částí se provede komplexní zkouška

### 3.7.3 Řešení neshod

Jsou-li v průběhu zkoušek odhaleny vady v kterékoli činnosti (projekt, montáž nebo vada v dodaném zařízení), řeší tu to vadu technik stavby ve spolupráci se zástupcem zhotovitele jako vzniklou neshodu

### 3.8. Realizace díla

Realizace díla zahrnuje činnost od převzetí pracoviště přes vlastní stavebně- montážní práce a zkoušky po vyhotovení dokladů o dokončeném díle k uvedení do trvalého provozu.

## 4. Používané materiály

Veškeré materiály použité k montáži nebo k zabudování do zhotovovaného díla nebo výrobku musí mít příslušné doklady o způsobilosti předepisované zákonem č.22/1997 Sb. v platném znění a příslušnými prováděcími předpisy (např. pro stavební výrobky nařízením vlády č.163/2002 Sb. v platném znění) a musí odpovídat požadavkům PD a ČSN.

Každý výrobce nebo dovozce (distributor) je povinen před uvedením výrobku na trh vydat písemné prohlášení o shodě výrobku s technickými předpisy a o dodržení stanoveného postupu posouzení shody. Náležitosti prohlášení o shodě jsou obecně stanoveny nařízením vlády č. 173/1997 Sb. v platném znění a pro určené výrobky odpovídajícími vládními nařízeními. V příloze těchto nařízení je soupis výrobků, na které se nařízení vztahuje.

Pro elektrická zařízení, strojní zařízení jednoduché tlakové nádoby a pro spotřebiče plyných paliv jsou právní předpisy uvedeny v odstavci 10.2 .

Způsob kontroly a uskladnění materiálu do doby montáže, odpovědnosti za kontrolu a za případnou reklamaci vadné dodávky je popsán v normě systému jakosti dle ISO 9001:2000.

#### • Ocelové potrubí

Materiál: ocel 11 353

Povrchová úprava: pozinkování

Skupiny potrubí:	kruhové potrubí	sk.I
		Sk.II
	Čtyřhranné potrubí	sk.I
		Sk.II

Potrubí z černého plechu je dodáváno v základní úpravě se základním nátěrem. Potrubí z ocelového plechu pozinkovaného je standardní materiál VZT potrubí, natřené má jen příruby, pokud jsou zhotovené z uhlíkových profilů.

**Potrubí sk.I** je určeno pro větrání a klimatizaci a odsávání vzduchu bez chemických a mechanických příměsí, které by se nalepovaly nebo usazovaly na vnitřních stěnách potrubí, nebo způsobovaly nadměrnou korozi do teploty 80°C (při použití speciálních těsnění do

100°C. Dále je schválené pro dopravu neabrasivních vláknitých materiálů. Potrubí vyhovuje pro tlakový stupeň i a 4 dle DIN 24 190.

lk.stupeň						
tlak Pa)	00	00	00	00	00	00

**Potrubí sk.II** je použitelné pro odprašování dřevoobráběcích strojů, textilních a zemědělských provozů apod., tj.pro prachy nebo materiály s malou abrazí do teploty 200°C. Maximální přetlak nebo podtlak je 5.000 Pa.

- **Polypropylen PP**

odolný vůči vařící vodě, stabilizovaný vůči účinkům světla, nesnadno hořlavý dle. Vyrábí se ve jmenovitých světlostech: 40, 50, 70, 100, 125 a 150. Spojuje se násuvnými hrdly s vloženými dvojbřítými těsnícími kroužky, viz 3.4.1. Je dlouhodobě odolný vůči teplotě do 100°C, krátkodobě i do 135°C.

- **PVC**

polyvinylchlorid, neměkčený polymer připravený suspensí polymerací vinylchloridu (S-PVC) bez změkčovadel a plniv.Vyrábí se ve jmenovitých světlostech: 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 a 500.

Spojuje se násuvnými hrdly s vloženými jazýčkovými těsnícími kroužky, viz 3.4.1.

- **Potrubí i tvarovky potrubního systému z PPR**

jsou vyrobeny z polypropylenu, zde typu 3. Polypropylen je polyolefín. Polypropylen typu 3 = (statistický) random kopolymer polypropylenu (značeno PPR). Potrubí a tvarovky systému PPR 3 se vyrábějí v těchto rozměrech (udáván vnější průměr potrubí): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 a 110 mm.

- **Potrubí sendvičové z polyuretanu či skelných vláken a Al fólie (ALP)**

Typ	ALP 100	ALP 100 RF
Tloušťka panelu	21 mm	21 mm
Hustota izolační pěny	48 kg/m <sup>3</sup>	48 kg/m <sup>3</sup>
Tloušťka Al fólie	80 mikronů	80 mikronů
Povrch	gofrovaný	gofrovaný

Pro venkovní použití se používají panely ALP 200, příp. ALP 200 RF, s tloušťkou Al fólie 80 mikronů na jedné straně a 200 mikronů na straně druhé.

Tyto panely mají ostatní technické charakteristiky stejné jako panely ALP 100 a ALP 100 RF. Hlavní charakteristikou systému AL. P. je NÍZKÁ HMOTNOST. Pro srovnání s rozvodem z tradičního pozinkovaného plechu jsou "Hliníkové vzduchovody s integrální izolací AL. P." 6 až 7x lehčí, z hlediska manipulace tudíž výhodnější. I velké a rozměrné kusy mohou montovat pouze dva pracovníci. Celé rozvody vzduchu se dají snadno vyrábět přímo na stavbě s minimálním výrobním vybavením. Tento výrobní postup snadno vyřeší i takové nepříjemnosti, jako chybné výpočty nebo změny během stavby. I velké a rozměrné kusy mohou montovat pouze dva pracovníci. Sendvičové panely, z kterých se vzduchovody vyrábějí jsou SAMOČINNĚ UHASITELNÉ (stupeň hořlavosti = C2), TĚPELNĚ ODOLNOST = do 110 °C.

Pro výrobu i montáž vyhovují projekty zpracované stejně jako pro běžné vzduchovody skupiny I. Při použití systému AL. P. není nutno dodržovat obvyklou rozměrovou řadu. Běžná délka rovných kusů je 4000 mm.

## 5. Používané mechanismy, montážní a měřicí zařízení

### 5.1 Mechanismy a nářadí

Pro provádění jednotlivých technologií se používají potřebné mechanismy:

Ruční nářadí

- úhlové brusky
- elektrické nůžky
- (typy používaných pomůcek, nářadí a nástrojů závisí na aktuálním používaném sortimentu)
- vrtačky Bosch, Hilti, AEG pro vrtání do betonů s pneumatickým přiklepem -bourací kladiva Hitaschi a AEG
- ruční bateriové šroubováky a utahováky Hitaschi a Hilti
- klasické ruční nářadí.

Dorozumívací zařízení

- radiotelefony
- krátkovlnné vysílačky

Při přípravě a provádění montáží VZT používají pracovníci střediska měřidla délek, teploměry, tlakoměry, měřidla elektrických veličin, měřidla tl.vrstev barev a případně další měřidla. Jejich evidence, ověřování a značení se provádí v souladu se zákonem o metrologii.

### 5.2 Měřicí zařízení

Při přípravě a provádění montáží VZT používají pracovníci střediska měřidla délek, teploměry, tlakoměry a případně další měřidla. Jejich evidence, ověřování a značení se provádí v souladu s normou systému jakosti dle ISO 9001.

## 6. Pracovníci

### 6.1 Kvalifikace

Kvalifikace požadovaná pro pracovníky provádějící montáž VZT zařízení je vyučení v oboru klempíř, zámečník. „Dále je podmínkou pro provádění svářečských prací úspěšné absolvování min. základních kurzů svařování dle ČSN 05 0705 – např. ZK 311 W01, případně ZK 111 W01 apod., nebo vyšší zkoušky dle ČSN EN 287-1 apod. Dále záleží na materiálu, který se má svařovat (W01 je pro nelegované a nízkolegované oceli nevyžadující předeřev

: Aby byl svářečský průkaz platný, musí obsahovat potvrzení pověřeného svářečského technologa/dozoru o vykonání periodického doškolení a přezkoušení z příslušných bezpečnostních předpisů a ustanovení – toto potvrzení nesmí být starší než 2 roky. (dále musí mít svářeč lékařské potvrzení o zdravotní způsobilosti u osob mladších než 50 let ne starší jak 5 let, u osob starších než 50 let ne starší jak 3 roky. A dále potvrzení zaměstnavatele ve svářečském průkazu – pověření k vykonávání svářečských prací). Pracovníci střediska musí být pravidelně školeni a přezkušováni z

ČSN 05 0600 2.1993

Svařování. Bezpečnostní ustanovení při svařování kovů.

Projektování a příprava pracovišť.

ČSN 05 0601 2.1993

Svařování. Bezpečnostní ustanovení pro svařování kovů.

Provoz.

Změna 1 1.95\*), 2 1.96\*), 3 9.99\*)

ČSN 05 0610, případně ČSN 05 0630, „ Záznamy o provedeném školení a výsledcích přezkušování jsou zaznamenány do průkazu svářeče.

Součástí školení musí být kromě předpisů pro svařování, norem a BOZ i školení a výcvik v používání nových technologií a montáži nových výrobků a školení o systému jakosti s důrazem na prevenci vzniku závažných neshod a předcházení často se opakujícím závadám a neshodám.

ČSN EN 1598 (05 0703) 9.1999

Ochrana zdraví a bezpečnost práce při svařování a příbuzných procesech - Průsvitné závěsy, pasy a zástěny pro obloukové svařování.  
Změna A1 1.03\*)

## 6.2 Složení pracovní čety

Složení pracovní čety musí vždy odpovídat charakteru a rozsahu prováděných prací.

Obvyklé složení pracovní čety je

- vedoucí pracovní čety - montér s kvalifikací tř. 6-7 TTK (podle aktuálně používaných katalogů)
- 1 až 6 pracovníků - montérů a pomocných pracovníků s kvalifikací 3-6.třída TTK

## 7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Zásady pro dodržení bezpečnosti a ochrany zdraví ( BOZ ) při provádění montáží VZT na stavbách a zakázkách jsou stanoveny zejména vyhláškou č. 48/1982 Sb. v platném znění a následnými doplňujícími vyhláškami č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb. v platném znění a č. 192/2005 Sb. Další související předpisy viz příloha seznam externí dokumentace.

V oblasti BOZ jsou prokazatelně prováděna pravidelná školení, na kterých jsou pracovníci střediska seznamováni s bezpečnostními předpisy se zaměřením na právě prováděné práce. Při těchto školeních jsou pracovníci seznamováni rovněž s úrazovými listy a jsou rozebírány příčiny popisovaných úrazů a opatření k zabránění vzniku obdobných úrazů. O provedených školeních jsou sepsány zápisy s podpisy účastníků. Tyto zápisy jsou uloženy u vedoucího úseku realizace.

Na stavbách jsou prováděny pravidelné kontroly, jak jsou předpisy dodržovány v praxi v pracovním procesu a zda pracovníci používají předepsané ochranné a pracovní pomůcky. Dochází i k namátkové kontrole požívání alkoholických nápojů na pracovišti.

Při zjištění porušení bezpečnostních předpisů jsou ihned prováděna nápravná opatření.

### 7.1 Životní prostředí

Při své montážní činnosti nebudou pracovníci společnosti AREA TZB a.s. používat technologie, které poškozují životní prostředí. Obaly a odpady vzniklé z montážní činnosti budou průběžně odstraňovány podle instrukcí generálního dodavatele stavby a jím poskytnutých odpadních kontejnerů. V případě činností zatěžující ŽP se řídí dle požadavku zákonů a souvisejících předpisů (viz příloha seznam externí dokumentace).

### 7.2. Požární ochrana

S ohledem na zvýšené požární nebezpečí u prací a činností při svářečských pracích je nutné dodržovat ustanovení vyhlášky Ministerstva vnitra č. 87/2000 Sb. - Podmínky požární bezpečnosti při svařování (a nahřívání živců v tavných nádobách) stanovuje vyhláška Ministerstva vnitra č. 87/2000 Sb.. Další předpisy jsou uvedeny v příloze seznam externí dokumentace.

Základní tezí zákona je, že každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil životy a zdraví osob, zvířata a majetek. Zákona stanoví, že plnění povinností dle zákona je nedílnou součástí řídicí, hospodářské nebo jiné činnosti organizace.

### 7.2.1. Základní povinnosti organizace

- zajistit posouzení požárního nebezpečí (zhodnotit možnosti vzniku a šíření požárů, evakuací osob a majetku, stanovení způsobu likvidace požáru a návrh na opatření),
- obstarávat a zabezpečovat požární techniku,
- udržovat volné únikové cesty a přístupy k důležitým uzávěrům, rozvaděčům, nouzovým východům,
- oznamovat bez odkladu vzniklý požár,
- označovat pracoviště se zvýšeným požárním nebezpečím, zajišťovat čištění a kontrolu komínů a spotřebičů paliv,
- mít k dispozici požárně technické charakteristiky látek vyráběných, používaných, zpracovávaných nebo skladovaných.

### 7.2.2. Organizační a technická opatření

Organizační a technická opatření k zajištění požární ochrany, která musí organizace stanovit při činnostech, u nichž hrozí nebezpečí vzniku požáru, musí obsahovat:

- popis činnosti s uvedením možného nebezpečí,
- požadavky na osoby provádějící danou činnost, včetně odborné kvalifikace, požadavky na osoby k zajištění odborného dohledu v průběhu činnosti,
- skutečnosti týkající se technologie, místa činnosti, včetně stavu okolních prostor, a odborné posudky,
- stanovení písemného příkazu pro dané činnosti s určením požárně bezpečnostních podmínek v průběhu a po skončení činnosti,
- doklad o předání a převzetí pracoviště před zahájením a po skončení činnosti a doklad o provedení kontroly splnění stanovených opatření před zahájením činnosti a po jejich skončení,
- další skutečnosti a požadavky, které závisejí na druhu činnosti a požárním nebezpečím.

### 7.2.3. Požární hlídka

Úkolem požární hlídky je dohlížet na dodržování předpisů o požární ochraně a v případě vzniku požáru provést nutná opatření k záchraně ohrožených osob, přivolat jednotku požární ochrany a zúčastnit se likvidace požáru.

Požární hlídka se zřizuje:

- na pracovištích, kde se provádějí činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím,
- v objektech se zvýšeným požárním nebezpečím.

Činností a objekty se zvýšeným nebezpečím jsou stanoveny v příloze č.2 zákona č.133/1985 Sb. v platném znění.

Na základě rozhodnutí MV, ředitelství Hasičského záchranného sboru č.j. PO - 2877/ I - 96 z 27.11.1996 se za činnost se zvýšeným požárním nebezpečím nepovažuje provozování regulačních stanic topných plynů, plynovodů pro rozvod topných plynů a kotelen s kotli na plynná paliva.

### 7.2.4. Ruční hasicí přístroje

Použití hasicích přístrojů je vázáno na třídu požáru. Pro hašení požárů plynových zařízení jsou nejvýhodnější práškové, které jsou použitelné ve třídách A, B, C, D a E.

Třídy požárů jsou:

- A látky pevné, hořící plamenem nebo žhnoucí (dřevo, papír, sláma, uhlí, textil, guma)
- B látky kapalné, hořící plamenem (benzín, olej, laky, dehet, tuky, ředidla)
- C látky plynné, hořící plamenem (metan, propan, svítiplyn, vodík, acetylen)
- D hořivé lehké kovy (hořčík a jeho slitiny s hliníkem)
- E látky třídy A, B, C a D při současném zapojení elektrického proudu do napětí 110kV

### **Označení hasicích přístrojů**

Každý hasicí přístroj musí mít vyraženo výrobní číslo, rok a měsíc výroby. Dále musí být opatřen trvanlivým označením výrobce, druhem přístroje, číslem normy, teplotou prostředí a zejména údaji o vhodnosti použití, včetně zákazu použití a návodem k použití.

### **Zkoušky hasicích přístrojů**

Periodickým zkouškám podléhají přístroje vodní, pěnové a vzduchopěnové každé dva roky, ostatní přístroje každých 5 roků. Kontrola se provádí nejméně jednou za rok.

## **7.3. Bezpečnost práce a technických zařízení**

Pro stanovení základních technických požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v organizacích, podléhajících dozoru orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce, jsou v jejich výrobní i nevýrobní činnosti závazné vyhlášky č. 151/1988 Sb. a 207/1991, ve znění pozdějších předpisů.

Od ustanovení těchto vyhlášek je možno se odchýlit při současném nejnutnějším zajištění bezpečnosti práce pouze při provádění vývojových a zkušebních prací a při hrozícím nebezpečí, při záchraně lidí a likvidaci havárie. V ostatních případech je to možné na základě schválené odchylky za podmínek stanovených ČÚBP. Návrh na odchylku, doložený potřebnými náhradními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, doporučený příslušným odborovým orgánem, předkládá organizace ke schválení prostřednictvím příslušného Institutu technické inspekce.

### **7.3.1 Bezpečnostní technické pojmy**

Výklad těchto pojmů je definován v příloze vyhlášky č. 48/1982 Sb. v platném znění

### **7.3.2. Základní povinnosti zhotovitele**

Základní povinnosti zhotovitele při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících jsou:

- vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až do opuštění pracoviště
- vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště), osobními ochrannými pracovními prostředky.

### **7.3.3. Práce se zvýšeným nebezpečím**

Práce se zvýšeným nebezpečím jsou takové práce, při kterých hrozí zvýšené nebezpečí úrazu, trvalého poškození zdraví nebo požáru nebo výbuchu. Jsou to zejména práce:

- v uzavřených a těsných prostorech (nádoby, kotle, nádrže),
- v mokřích, vlhkých nebo horkých podmínkách, na nádobách, potrubích a zařízeních, která jsou znečištěná,
- v prostorách s nebezpečím požáru nebo výbuchu,
- na nádobách, potrubích a zařízeních, která jsou pod tlakem nebo obsahovaly hořlavé nebo hoření podporující látky,
- pod vodou,
- v pracovním prostředí, kde jsou překročeny povolené hodnoty škodlivin, záření a hluku.



Práce se zvýšeným nebezpečím (zejména svařování) lze provádět pouze na písemný příkaz, za jeho vydání odpovídá zplnomocněný pracovník organizace.  
V příloze musí být stanovena doba platnosti, stanoven dohled dalšími pracovníky a stanovena bezpečnostní opatření pro určené práce.

#### **7.4. Požadavky bezpečnosti práce a technických zařízení**

V této kapitole jsou obsaženy obecné požadavky.

##### **7.4.1. Svařování a řezání kyslíkem**

- V prostoru, v němž se svařuje, se nesmějí vyskytovat nebezpečné látky v množství nepříznivě ovlivňujícím bezpečnost při práci.
- Pokud by při svařování mohla vzniknout provozní nehoda nebo hrozilo nebezpečí otravy nebo zadušení, musí být zajištěn odborný dohled a učiněna bezpečnostní opatření uvedená v písemném povolení ke svařování.
- V uzavřených nevětraných prostorách nesmějí být při práci umístěny vyvíječe plynů nebo láhve s hořlavými plyny a s kyslíkem.
- Materiál znečištěný olejem, olovnatými barvami, zbytky odmašťovacích prostředků nebo podobnými látkami vyvíjejícími škodliviny se nesmí svařovat.
- Osoby v okolí svařování a řezání musí být chráněny před škodlivými účinky těchto procesů.
- Láhve na plyny musí být zabezpečeny proti převrnutí nebo skotálení a musí být možno je co nejrychleji uvolnit. Při současné práci s několika soupravami lahví na jednom pracovišti musí být soupravy od sebe vzdáleny nejméně 3 m nebo od sebe odděleny nehořlavou stěnou.
- Pro jednu hořákovou soupravu smějí být na pracovišti nejvýše dvě zásobní láhve od každého používaného plynu.
- Láhve na plyn musí být chráněny před sálavým teplem nebo před otevřeným ohněm.
- Hadice pro přívod plynu z rozvodného potrubí nebo z lahví k hořákům musí být opatřeny bezpečnostním označením.
- Láhve na kyslík, armatury, těsnění lahví a ventilů, svařovací přístroje nebo jejich příslušenství, které přišly do styku s olejem, tukem nebo jinou nečistotou, se nesmějí používat.
- Po skončení práce se musí bezpečně uzavřít přívod plynu a z přechodného pracoviště neprodleně odvézt láhve s plynem.

##### **7.4.2. Tlakové nádoby na plyn a skladování**

- Tlaková nádoba musí být opatřena alespoň jedním uzavíracím ventilem, pokud není stanoveno jinak.
- Na každé tlakové nádobě musí být trvale vyznačeny základní technické údaje, případně i základní provozní podmínky.
- Nádoby s plynem se nesmějí přepravovat společně se žíravinami v rozbitelných obalech, ani s látkami, které tvoří s přepravovanými plyny nebezpečnou směs, ani se zdroji ionizujícího záření.
- Nádoby s obsahem plynů, které spolu vytvářejí nebezpečnou směs, nesmějí být skladovány ve společném prostoru.
- Láhve s plynem musí být zajištěny proti převržení.
- Vyprázdněné láhve na nebezpečné plyny musí být skladovány stejným způsobem jako plné.
- Nádoby na dopravu plynů musí být barevně označeny.

- Při skladování plynů se musí stanovit a dodržovat ochranná pásma, ve kterých je zakázána jakákoliv manipulace s otevřeným ohněm a uskladňování jakýchkoliv látek. Ochranné pásmo musí být zřetelně vyznačeno.
- Zařízení pro skladování plynů je zakázáno zřizovat v nedostatečně větraných prostorech.
- Při skladování plynů těžších než vzduch nesmějí být v ochranném pásmu vstupy do podzemních prostor.

Plynová zařízení jsou v tomto případě plynové láhve, rozvod plynu včetně hadic a vlastní svářecí zařízení (redukční ventily, hořáky, bezpečnostní zařízení).

Svařování se provádí na trvalém nebo přechodném svářecím pracovišti, které musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k požáru nebo výbuchu, k úrazu a poškození zdraví. Pracoviště musí být větráno tak, aby nebyla překročena přípustná koncentrace škodlivin dle hygienických předpisů.

Větrání může být přirozené, kombinované nebo nucené. Přirozené větrání je přípustné jen v provozech s občasným svařováním, kde je prostor na 1 svářeče větší než 100 m<sup>3</sup>.

Pro svařování se smí použít pouze zařízení a příslušenství schválené výrobcem. Před započítím práce musí svářeč:

- zkontrolovat čistotu, neporušenost a těsnost připojení svářecího zařízení,
- zkontrolovat bezchybnou funkci zařízení,
- zkontrolovat, zda se na pracovišti nenacházejí snadno zápalné předměty,
- zjištěné nedostatky dle možnosti odstranit.

Při zjištění závažné poruchy musí svářeč zařízení odstranit a opatřit tabulkou **PORUCHA**.

Po dopravě láhví na pracoviště musí být láhve před použitím z dopravního prostředku vyleženy.

V pojízdných dílnách (laboratořích) mohou být láhve ponechány i při svařování za následujících podmínek:

- láhve jsou samostatně uchyceny v držácích umožňujících snadné uvolnění, jsou umístěny u vstupu do dílny,
- u podlahy a u stropu je větrací otvor (min. 100 m<sup>2</sup>),
- za jízdy jsou láhve uzavřeny a mají nasazen ochranný klobouček.

Při svařování nesmějí být v dílně prováděny žádné práce. Lahvové ventily se musí otvírat pomalu rukou bez použití nářadí. Láhve, které nelze otevřít, se nesmějí použít. Před otevřením lahvového ventilu musí být uzavřeny výstupní ventily redukčního ventilu, případně hořáku. Po otevření ventilu se zkontroluje těsnost.

Vyprázdněné láhve (kromě acetylenu) musí mít zůstatkový přetlak min. 0,005 MPa. Pro acetylen se zůstatkový přetlak řídí vnější teplotou. Pro teplotu:

- |              |          |
|--------------|----------|
| • pod 0°C    | 0,02 MPa |
| • 0 až 15°C  | 0,05 MPa |
| • 15 až 25°C | 0,10 MPa |
| • 25 až 35°C | 0,15 MPa |

Láhev musí být označena nápisem **PRÁZDNÁ**.

Ventily a těsnění láhví nesmějí být znečištěné mastnotami a u kyslíku nesmí být těsnění z materiálů, které obsahují tuk (kůže apod.).

Pro rozvod plynu platí v zásadě pravidla pro plynovody.

Plynové hadice se nesmějí používat jen podle určení výrobce. Musí se chránit před mechanickým poškozením. Těsnost se zkouší nejméně 1 x za 3 měsíce ponořením do vody při zatížení maximálním pracovním přetlakem. Hadice nesmějí být kratší než 5 m.

Při svařování nesmí mít pracovník hadice přehozené přes rameno, omotané kolem těla ani obtočené kolem madla vozíku na láhve.

Při delším přerušení svařování se musí uzavřít lahvéové ventily, vypustit plyn z hadic a povolit regulační šrouby redukčních ventilů. Na přechodném pracovišti se musí po skončení práce nebo pracovní směny láhve odvézt na vyhrazené místo.

Redukční ventil se na láhev připojuje po zkontrolování sítka u těsnění v přípojce a kontroly čistoty hrdla láhve. Na jeden redukční ventil je možno připojit jeden samostatný hořák nebo jedno zařízení (řezací stroj apod.).

Svářecí zařízení musí být vybavena bezpečnostním zařízením, které zabraňuje poškození způsobenému nesprávným použitím nebo nesprávnou činností hořáku.

Patří sem:

- jednosměrný ventil
- pojistka proti zpětnému šlehnutí plamene
- pojistný ventil
- zpětný ventil reagující na TPI ,nebo tlak nebo nadprůměrný průtok plynu

Zkoušky a případné seřízení provádějí odborná pracoviště určená výrobcem zařízení.

Plynotěsnost zařízení na plamenové svařování a příbuzné obory se provádí dle ČSN ISO 9090 (05 2005), která stanovuje maximální přípustný únik plynu. Vztahuje se na jednotlivé části používané na přívod plynu do hořáku. Zkušebním plynem je suchý vzduch zbavený oleje nebo dusík (mimo zařízení pro helium a vodík).

Zkoušky mohou provádět jen oprávněné organizace. Zkouška se provádí na zkušebním přístroji ponořením zkoušeného zařízení do vody a jímáním unikajícího plynu kalibrovaným válcem.

Maximální dovolený únik plynu je pro:

- redukční ventily 10 cm<sup>3</sup>/hod.
- hořáky (dle druhu zkoušky) 4 nebo 8 cm<sup>3</sup>/hod.

### **Kovové tlakové nádoby k dopravě plynů**

Kovové tlakové nádoby pro dopravu plynů jsou uzavíratelné nádoby s výpočtovým přetlakem větším než 0,007 MPa, které se po naplnění odpojí od zdroje plnění a přemístění na jiné stanoviště. Láhve jsou nádoby s hrdly o hmotnost max. 150 kg, jejichž vlastní délka nepřesahuje 2 m a poměr délky k vnějšímu průměru nepřesahuje 8.

Plyny dopravované v nádobách mohou být:

- stlačené (kritická Teplota plynu je pod -10°C, kyslík)
- rozpuštěné pod tlakem (dissousplyn - rozpuštěný acetylen).

Každá nádoba musí být výrobcem zřetelně a trvale označena (kromě označení výrobního) zejména: nezkráceným názvem plynu, pro který je určena, hmotností nádoby, zkušebním přetlakem, datem zkoušky, vnitřním objemem, plnicím přetlakem, hmotností náplně.

: Barevné značení tlakových lahví je předepsáno normou ČSN EN 1089-3 : Lahve na přepravu plynů – Označování lahví, Část 3 : Barevné značení.

: 30.6 2008 byl ukončen přechod na nové barevné značení lahví dle výše zmíněné normy.

Poznámka : Norma platí pro technické a medicínální plyny s výjimkou lahví pro topný plyn a hasící přístroje. Barevné značení je předepsáno pouze pro horní zaoblenou část lahve. Barva válcové části lahve není normou stanovena. V horním barevném pruhu je láhev označena velkým písmenem „N“ upozorňujícím na barevné značení podle nové normy a je na horní zaoblené části lahve provedeno dvakrát, na protilehlých stranách lahve

Jednoznačně závazné značení obsahu lahve (plynu) je provedeno informační nálepkou nebezpečného zboží. Barevné značení slouží jako upřesňující informace o vlastnostech plynu v případě, že informační nálepka nebezpečného zboží není z důvodu nepřístupnosti k lahvi čitelná.

Každá nádoba musí mít uzavírací ventil a smí být použita jen pro plyn, pro který je určena a kterému odpovídá barevné označení nádoby a vyznačený název plynu.

Vypouštění plynu z nádob do zařízení konstruovaných na nižší přetlak jen přes redukční ventil.

Láhve se skladují v otevřených nebo uzavřených skladech v odděleních označených **PLNÉ**, **PRÁZDNÉ**. Pro sklady platí samostatné předpisy. (ČSN 07 8304 a další).

Přenášet láhve s hmotností 50 kg a více směji nejméně dvě osoby. Přenášet láhve za ochranný klobouček je zakázáno!

### **7.5. Osobní ochranné pracovní prostředky**

S problematikou bezpečnosti práce úzce souvisí i poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, které je stanoveno nařízením vlády č.495/2001 Sb.

Osobní ochranné pracovní prostředky slouží k tomu, aby se jimi zaměstnanci chránili před riziky, která by mohla ohrozit jejich život, bezpečnost nebo zdraví při práci. Tyto prostředky poskytuje zaměstnavatel dle vlastního seznamu zpracovaného na základě rizik a podmínek na pracovišti s přihlédnutím na požárně technické charakteristiky používaných látek nebo materiálů. Tyto prostředky se poskytují, nelze-li rizika práce vyloučit nebo omezit technickými prostředky.

Osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP), které odpovídají možnosti ohrožení, je organizace povinna vybavit všechny osoby, které vstupují na pracoviště.

### **7.6. Evidence a registrace pracovních úrazů a hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technického zařízení**

Evidence a registrace pracovních úrazů je stanovena NV 201/2010 Sb. Pracovním úrazem se rozumí poškození zdraví nebo smrt způsobené pracovníkovi nezávisle na jeho vůli působením vnějších vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi. Pracovním úrazem je i úraz, který pracovník utrpěl při činnosti nesouvisející s pracovním úkolem, ale na pracovišti nebo v prostorách organizace. Pracovním úrazem je i úraz osoby, zdržující se s vědomím organizace na pracovištích nebo v prostorách jinak veřejně nepřístupných.

O pracovních úrazech vede organizace evidenci.

### **7.7. Posuzování zdravotní způsobilosti k práci**

S bezpečností práce souvisí možnost organizace kontrolovat zdravotní způsobilost svých pracovníků k výkonu povolání.

Zdravotní způsobilost se ověřuje na základě lékařského posudku:

- při nástupu do práce,
- v souvislosti s výkonem práce (pravidelné prohlídky).
- při změně práce.
- při dočasné pracovní neschopnosti.

## **8. Kontrolní a zkušební plán**

Kontrolní a zkušební plán ( KZP ) pro jednotlivé technologie a konkrétní stavby nebo zakázky je zpracováván a využíván ke kontrole procesů podle zásad stanovených Normou systému jakosti.

## 9. Související předpisy

### 9.1 Interní dokumentace

Interní dokumentace je uvedena v normě systému jakosti dle ISO 9001.

### 9.2. Externí dokumentace

Seznam externí dokumentace je pravidelně aktualizován a veden v souladu s ISO 9001. Je uveden v příloze.

## 10. Přehled norem a předpisů

### 10.1. České normy (ČSN)

ČSN 01 3454 Technické výkresy - Instalace - Vzduchotechnika, klimatizace.

ČSN 05 0600 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenie pre zváranie kovov. Projektovanie a príprava pracovísk

ČSN 05 0601 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenie pre zváranie kovov. Prevádzka

ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenie pre plameňové zváranie kovov

ČSN 05 2100 Zváranie. Plameňové zváranie. Základné pojmy

ČSN 13 1075 Úprava konců součástí potrubí pro svařování - Související předpisy

ČSN 38 6462 Rozvod a použití propan-butanu v průmyslových závodech a sídlištích

ČSN 73 0872 PBS-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

### Požární ochrana - Stanovení technických podmínek

ČSN 73 0833 PBS-Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0835 PBS-Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0831 PBS-Shromážďovací prostory

ČSN 73 0845 PBS-Sklady

ČSN 73 0873 PBS-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0818 PBS-Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0842 PBS-Objekty pro zemědělskou výrobu

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Provozovny a sklady

ČSN 73 0843 PBS-Objekty spojů a poštovních provozů

Požární ochrana - Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

ČSN 73 0810 PBS-Společná ustanovení

ČSN EN 13 501-2+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb-Část 2:

Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení

ČSN EN 13 501-3+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb-Část 3:

Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních

instalací: požárně odolná potrubí a požární klapky

ČSN EN 13 501-5+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb-Část 5:

Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru

ČSN 33 2340 Elektrická zařízení v prostředích s nebezpečím požáru nebo výbuchu výbušnin

ČSN EN 287-1(05 0711) Svařování. Zkoušky svářečů. Tavné svařování. Část1: Oceli

ČSN ISO 9090(05 2005) Zváranie. Plynotesnosť zariadení na plameňové zváranie a príbuzné procesy

ČSN EN 730 (05 0331) Zařízení pro plamenové svařování. Zařízení užívaná při plamenovém svařování a příbuzných procesech

ČSN EN 1598 (05 0703) Ochrana zdraví a bezpečnost práce při svařování a příbuzných procesech - Průsvitné závěsy, pasy a zástěny pro obloukové svařování.

Změna A1 1.03\*)

- (05 4240) Zařízení pro plamenové svařování. Pryžové hadice pro svařování, řezání a příbuzné obory
- ČSN EN 560 (05 4241) Zařízení pro plamenové svařování. Hadicové přípojky používané pro svařování, řezání a příbuzné obory
- ČSN EN 561 (05 4245) Zařízení pro plamenové svařování. Rychlospojky se samočinnými uzávěry plynu pro svařování, řezání a příbuzné obory
- Zařízení pro plamenové svařování. Ruční hořáky s přísáváním atmosférického vzduchu
- ČSN EN 1333 Potrubní součástí – Definice a volba PIN
- ČSN EN 13480-1 Kovová průmyslová potrubí část 1: Všeobecně
- ČSN EN 13480-2 Kovová průmyslová potrubí část 2: Materiály
- Potrubí-technická pravidla – konstrukce, navrhování
- Potrubí-technická pravidla-konstrukce,příslušenství potrubí
- ČSN 13 007 Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 13 010 Provoz a údržba potrubí
- ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení.
- ČSN 12 2002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky.
- ČSN 12 3061 Vzduchotechnika. Ventilátory. Předpisy pro měření.
- ČSN 12 4000 Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení.
- ČSN EN 1506 (12 0502) Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu - Rozměry (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 13180 (12 0503) Větrání budov - Potrubí - Rozměry a mechanické požadavky na pružné potrubí (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 12237 (12 0504) Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 12220 (12 0506) Větrání budov - Potrubí - Rozměry kruhových přírub pro všeobecné Větrání.
- ČSN EN 1507 (12 0507) Větrání budov - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 14239 (12 0510) Větrání budov - Vzduchovody - Měření plochy povrchu vzduchovodů (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 12097 (12 0511) Větrání budov - Vzduchovody - Požadavky na části vzduchovodních systémů z hlediska údržby (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 13403 (12 0521) Větrání budov - Nekovová potrubí – Vzduchotechnická potrubí vyrobená z izolačních desek (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN 12236 (12 0550) Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost (Norma k přímému použití jako ČSN).
- Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic u běžného větrání. Požadavky, zkoušení, označování
- ČSN EN 779 Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN ISO 14644-2 (12 5301) Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 2: Specifikace zkoušení a sledování pro průběžné ověřování shody s ISO 14644-1 (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN ISO 14644-3 (12 5301) Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 3: Zkušební metody (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN ISO 14644-4 (12 5301) Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 4: Návrh, konstrukce a uvádění do provozu (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN ISO 14644-5 (12 5301) Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 5: Provozování (Norma k přímému použití jako ČSN).
- ČSN EN ISO 14644-6 (12 5301) Čisté prostory a příslušně řízené prostředí - Část 6: Slovník.
- ČSN 12 5606 Parní ohřívače vzduchu. Měření a vyhodnocování.
- ČSN 12 7001 Vzduchotechnická zařízení. Klimatizační jednotky. Řady základních parametrů.

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení.

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. všeobecná ustanovení.

ČSN EN 1886 (12 7002) Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti.

ČSN EN 13053 + A1 (12 7005) Větrání budov - Jednotky pro úpravu vzduchu - Třídění a provedení jednotek, prvků a částí (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 13779 (12 7007) Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení.

(12 7020) Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 15241 (12 7024) Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v komerčních budovách (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 15242 (12 7026) Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně filtrace (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 15243 (12 7027) Větrání budov - Výpočet teplot v místnosti, tepelné zátěže a energie pro budovy s klimatizačními systémy (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 15251 (12 7028) Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 1751 (12 7030) Větrání budov - Koncová vzduchotechnická zařízení - Aerodynamické zkoušky klapek a ventilů (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN EN 12599 (12 7031) Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních systémů (Norma k přímému použití jako ČSN). Oprava 1 1.03\*

ČSN EN 13264 (12 7032) Větrání budov - Podlahová koncová vzduchotechnická zařízení - Klasifikační zkoušky konstrukce (Norma k přímému použití jako ČSN).

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN 01 3454 Výkresy vzduchotechnických zařízení.

Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění: 1994

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění. Projektování a montáž: 1998

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov. Část 1. Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2. Funkční požadavky: 1994

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Část 3. výpočtové veličiny pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov. Část 4. výpočtové metody pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.

ČSN EN ISO 13943 (73 0801) Požární bezpečnost - Slovník.

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb. Sklady

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

ČSN 73 0821-ed.2 5.2007 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí. Změna a 3.80\*), b 6.83, Z 3 5.07\*)

Požární bezpečnost staveb. Stanovení požární bezpečnosti požárních uzávěrů.

Požární bezpečnost staveb. Stanovení požární bezpečnosti vzduchotechnického potrubí.

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 4301 Obytné budovy.

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6058 Hromadné garáže. Základní ustanovení

ČSN EN ISO 13791 Tepelné chování budov - Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení - Základní kritéria pro validační postupy

ČSN EN 779 Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů

ČSN EN ISO 13792 Tepelné chování budov - Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení - Zjednodušené metody

ČSN EN ISO 15927-5 Tepelně vlhkostní chování budov - Výpočet a uvádění klimatických dat - Část 5: Data pro návrhové tepelné zatížení pro vytápěný prostor

ČSN EN 12599 Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení

ČSN EN 15241 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách

ČSN EN 15242 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně infiltrace

ČSN EN 15243 Větrání budov - Výpočet teplot v místnostech, tepelné zátěže a energie pro budovy s klimatizačními systémy

ČSN EN 13142 Větrání budov - Součásti/výrobky pro větrání obytných budov - Požadované a volitelné výkonové charakteristiky

## **10.2. Zákony (Z) , vyhlášky (V) , nařízení vlády (NV)**

viz příložený seznam externí dokumentace



## Příloha - seznam externí dokumentace

# BOZP

### Právní předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), ve znění pozdějších předpisů jej měnících a doplňujících.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Zákon č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník
- Zákon 258/ 2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 125/1993 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., O způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění N.V.170/2014
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., ve znění N.V 93/2012.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů se změnami Nařízení vlády č. 405/2004
- Vyhláška 180/2015 o pracích a pracovištích, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu, o pracích a pracovištích, které jsou zakázány mladistvým zaměstnancům, a o podmínkách, za nichž mohou mladiství zaměstnanci výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání platí od 1.9.2015
- Nařízení vlády č. 439/2013 Sb. O úpravě náhrady za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, o úpravě náhrady za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě a o úpravě náhrady nákladů na výživu pozůstalých
- Vyhláška . č. 48/1982 Sb, Českého úřadu bezpečnosti práce kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 276/2015 Sb., o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání

## Doprava

- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.
- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (ve znění Z 297/2001, Z.101/2013)

- Vyhláška č.341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů ( poslední - Vyhláška č. 216/2010 Sb.
- Zákon č. 111/1994 Sb.,o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů (Z.102/2013)
- Vyhláška č. 277/2004 Sb., o stanovení zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel s podmínkou a náležitosti lékařského potvrzení osvědčujícího zdravotní důvody, pro něž se za jízdy nelze na sedadle motorového vozidla připoutat bezpečnostním pásem (vyhláška o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel) ve znění Vyhlášky č. 253/2007 Sb.
- Vyhláška 294/2015, Vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích

## Obory, stroje, zařízení

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení ve znění nařízení vlády č. 170/2011 Sb. a NV č. 229/2012 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)) ve znění pozdějších předpisů

## VTZ

- Vyhláška ČUBP č 18/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČUBP č 19/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČUBP č 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČUBP č 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška 91/1993 k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- Nařízení vlády č.93/2015, kterým se mění N.V. č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.

## Rizikové faktory, hygiena

- Zákon 258/ 2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ve znění N.V 93/2012, ve znění N.V.9/2013
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 1/2008 Sb o ochraně zdraví před neionizujícím zářením
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli ve znění Vyhl.107/2013 a Vyhl. č. 181/2015 Sb.
- Zákon 373/2011 Sb. O specifických zdravotních službách ve znění pozdějších předpisů ve znění zákona č. 167/2012 Sb.
- Vyhláška č. 79/2013 o provedení některých ustanovení zákona č . 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách,
- Nařízení vlády 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška 271/2012 o stanovení seznamu nemocí, stavů nebo vad, které vylučují nebo omezují zdravotní způsobilost k výkonu povolání lékaře, zubního lékaře, farmaceuta, nelékařského zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka, obsahu lékařských prohlídek a

náležitostech lékařského posudku (vyhláška o zdravotní způsobilosti zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka)

- Nařízení vlády č. 276/2015 Sb., o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání.
- Nařízení vlády č. 291/2015 o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

## **Chemické látky a přípravky**

- NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky (REACH)
- Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP). Změna přílohy č. II – nařízení komise (EU) č.453/2010 – sestavení bezpečnostního listu
- 350/2011, Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
- Zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- Vyhláška č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

## **Normy:**

### **Sklady**

- ČSN 269010 Manipulace s materiálem, šířky a výšky cest a uliček
- ČSN 269030 Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování
- ČSN 26 8805 Manipulační vozíky s vlastním pohonem - Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
- ČSN EN ISO 3691-5 Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření - Část 5:
- Ruční vozíky
- ČSN EN 1755 + A1,A2 Bezpečnost manipulačních vozíků.....

### **Žebříky**

- ČSN EN 131-2 ed. 2 Žebříky - Část 2: Požadavky, zkoušení, značení

### **Elektro**

- ČSN 33 1600 ed. 2 - Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 50 110- 1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN EN 60204-1 ed.2 -Revize stroje (ČSN EN 60204-32 ed.2 pro zdvihací zařízení, ČSN EN 60204-31 pro šicí stroje
- ČSN 38 6405 - zásady první pomoci při otravách, popálení a při úrazu el. proudem
- ČSN 33 2030 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

### **Zdvihací zařízení**

- ČSN ISO 12480-1 Jeřáby - Bezpečné používání
- ČSN ISO 9927-1 Jeřáby – Inspekce
- ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny
- ČSN 27 4007 Bezpečnostní předpisy pro výtahy - Prohlídky a zkoušky výtahů v provozu

### **Plynové zařízení**

- ČSN EN 1775 Zásobování plynem - Plynovody v budovách - □ Nejvyšší provozní tlak £ 5 bar - Provozní i požadavky

### **Tlakové nádoby**

- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

### **Obecné**

- ČSN EN 15628 Údržba - Kvalifikace pracovníků údržby

## **PO**

### **Právní předpisy:**

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 239/2000 Sb. o Integrovaném záchranném systému
- Zákon 255/2012 o kontrole (kontrolní řád)
- Zákon 500/2004, správní řád
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění 221/2014
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů
- Zákon č. 224/2015 Sb., Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

### **Normy:**

- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ČSN 65 0202 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice
- ČSN 73 0802 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla
- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní - Provozní požadavky
- ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru - vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 13501-1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN EN 13501 – 1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2030 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy elektrická zařízení
- ČSN EN 1634-1 Zkoušení požární odolnosti a kouřotěsnosti sestav dveří, uzávěrů a otevíravých oken a prvků stavebního kování – Část 1: Zkouška požární odolnosti dveří, uzávěrů a otevíravých oken
- ČSN ISO 3864-1,2,3 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky –
- ČSN 01 8013 Požární tabulky
- ČSN ISO 23601 Bezpečnostní identifikace - Únikové a evakuační plány
- ČSN 650201 Hořlavé kapaliny prostory pro výrobu a manipulaci

## OŽP

### Právní předpisy:

- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí v platném znění
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně v platném znění
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis  
**SKLENĚNÉ PŘÍČKY**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce

***Dokument je( po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.***

## **Obecné podmínky**

**Veškeré práce budou provedeny odbornými pracovníky v souladu s platnými normami ČSN.**

**Budou dodrženy veškeré montážní (technologické) postupy od výrobce dodaných materiálů.**

**BOZP a registr rizik přílohou č.8 smlouvy o dílo.**

**Společnost: Revitherm s.r.o.**

Technologický předpis

## **TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY**

Stavba: ÚP PSSZ Biskupská – klientské centrum – stavební práce

***Dokument je( po doplnění pro konkrétní zakázku) majetkem společnosti. Nesmí být bez jejího souhlasu v souladu s ustanoveními integrovaného systému managementu (ISM) rozmnožován, ani obkreslován, ani třetí osobě předán a nesmí být použit k jinému účelu než k jakému byl svěřen. Rozmnožování a distribuce je ve výhradním právu správce dokumentace ISM.***



## **Obecné podmínky**

**Veškeré práce budou provedeny odbornými pracovníky v souladu s platnými normami ČSN.**

**Budou dodrženy veškeré montážní (technologické) postupy od výrobce dodaných materiálů.**

**BOZP a registr rizik přílohou č.8 smlouvy o dílo.**