

R Á M C O V Á DOHODA o provádění stavebních prací

Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

se sídlem: U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2
 IČ: 000 64 165 DIČ: CZ00064165
 zastoupena: prof. MUDr. Davidem Feltlem, Ph.D., MBA, ředitelem
 bankovní spojení: Česká národní banka
 číslo účtu: 24035021/0710
 zástupce pro technická jednání: xxx
 jako **objednatel** na straně jedné

a

Konstruktis Praha, spol. s r.o.

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 10472
 se sídlem: Petra Rezka 1723/1a, 140 00 Praha 4
 IČ: 45799431 DIČ: CZ45799431
 zastoupena: Ing. Františkem Niklem, MBA, jednatelem
 bankovní spojení: Komerční banka a.s.
 číslo účtu: 303848201/0100
 zástupce pro technická jednání: xxx
 jako **zhotovitel** na straně druhé

Objednatel a zhotovitel dále jako „smluvní strana“ a společně jako „smluvní strany“

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, a zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“) a na základě vyhodnocení výsledků nadlimitní veřejné zakázky s názvem „**Rámcová dohoda o provádění stavebních prací**“ zveřejněné ve Věstníku veřejných zakázek pod ev. č. VZ: Z2025-008611 dne 12.02.2025 a na profilu zadavatele pod č. ID VZ0210861 tuto

Rámcovou dohodu o provádění stavebních prací (dále jen „smlouva“ nebo „Rámcová smlouva“)

I. Úvodní ustanovení

1. Tato Smlouva je uzavírána na základě výsledků nadlimitní veřejné zakázky zadávané v otevřeném řízení s názvem „Rámcová dohoda o provádění stavebních prací“.
2. Tato Rámcová dohoda je ve smyslu ZZVZ rámcovou dohodou uzavřenou s jedním dodavatelem.
3. Předmětem této smlouvy je úprava rámcových podmínek týkajících se zadávání a provádění jednotlivých veřejných zakázek na provádění stavebních prací. Jednotlivé veřejné zakázky budou uzavírány po dobu platnosti této smlouvy, přičemž je stanoveno, že samotné dílčí plnění na základě konkrétní veřejné zakázky může přesáhnout dobu, po kterou platí tato smlouva (bude-li zadána v souladu s touto smlouvou).
4. Smlouva nevytváří kontraktační povinnost.
5. Jednotlivé veřejné zakázky, jejichž předmětem bude provádění stavebních prací, budou zhotovitelem plněny řádně, včas, s odbornou péčí a v souladu s pokyny objednatele, zejména pak s Objednávkou.

II. Předmět plnění

1. Předmětem plnění dle této smlouvy (dále jen „dílo“) je provádění stavebních prací zejména dle přílohy č. 1 smlouvy či dle zadání objednatele. Realizace díla se uskuteční na základě jednotlivých poptávek k plnění (dále „Výzva“) a vypracované nabídky a na následné Objednávky za podmínek stanovených touto smlouvou. Ve Výzvě Objednatel popíše požadavky na provedení stavebních prací a dodávek, také určí požadovaný čas plnění a jiné podmínky, za kterých má plnění být provedeno.

2. Zhotovitel se zavazuje na základě jednotlivých Objednávek sjednaných na základě a způsobem stanoveným v této smlouvě provádět stavební práce v místě, rozsahu a termínech dle aktuálních potřeb a požadavků objednatele.
3. Dílo bude provedeno v souladu s Objednávkou a zadáním objednatele, s přijatou nabídkou zhotovitele, s touto smlouvou, v souladu se zadávací dokumentací, se zákonem č. 283/2021 Sb., stavební zákon (dále jen „stavební zákon“) a s předpisy souvisejícími, vyjádřeními a stanovisky orgánů státní správy, správci sítí technické a dopravní infrastruktury, právními předpisy, předpisy hygienickými, požární ochrany a BOZP, technickými požadavky a normami (ČSN, ČSN EN) platnými v době realizace díla.
4. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje ve stanovené době předat dokončené dílo zhotovené na základě příslušné Výzvy objednatele a nabídky zhotovitele objednateli dle podmínek sjednaných touto smlouvou a příslušnou Objednávkou a objednatel se zavazuje řádně dokončené dílo (jednotlivé plnění) od zhotovitele převzít a zaplatit mu stanovenou cenu za dílo v souladu s touto smlouvou a příslušnou objednávkou.
5. V rámci plnění této smlouvy zhotovitel zabezpečí všechny další související práce nezbytné k řádnému dokončení příslušného díla. Všechny práce související s prováděním díla (včetně všech poplatků a kaucí), které je podle tohoto odstavce zhotovitel povinen zabezpečit, jsou kryty cenou díla.
6. Nebezpečí škody na díle a věcech souvisejících s prováděním díla nese zhotovitel až do převzetí řádně provedeného díla objednatelem.
7. Místem plnění dle této smlouvy jsou pozemky a budovy, ke kterým má objednatel právo hospodaření (areály objednatele), dle konkrétní Objednávky.

III. Doba plnění, cena díla, podmínky plnění

1. Zhotovitel bude provádět práce od pondělí do neděle, v pracovní době od 7.00 hod do 16.00 hod. Objednatel je oprávněn nárokovat provedení prací ve výjimečných případech v mimopracovní době objednatele, tj. v čase od 16.00 hod do 7.00 hod, od pondělí do neděle. Dílo bude prováděno v rozsahu a termínech dle příslušné Objednávky objednatele k plnění.
2. Zhotovitel se zavazuje za podmínek stanovených touto dohodou uzavírat s objednatelem dílčí smlouvy na předmět plnění vymezený dle jednotlivých výzev. Dílčí smlouvou se rozumí objednávka objednatele potvrzená zhotovitelem (dále jen „Objedávka“). Tato dohoda rámcově upravuje podmínky, kterými se bude řídit smluvní vztah vzniklý na základě Objednávek. Objedávku vystaví objednatel na základě Výzvy s podrobnou specifikací dílčího plnění a po vzájemném odsouhlasení cenové nabídky.
3. Pro zadávání jednotlivých dílčích plnění stanoví objednatel tyto podmínky:
 - 3.1. Doba, rozsah a cena dílčího plnění je stanovena v Objedávce na základě Výzvy k plnění s uvedením rozsahu, místa a času plnění.
 - 3.2. Výše jednotkových cen v Objednávkách bude odpovídat jednotkovým cenám uvedeným v Rámcovém soupisu prací obsažených v příloze č. 1 této dohody. Zhotovitel však může nabídnout ceny nižší, než je uvedeno v dohodě, nikoliv vyšší.
 - 3.3. Pokud jednotkové ceny uvedené v Rámcovém soupisu prací neobsahují veškeré náklady na provedení díla, použije zhotovitel k nacenění chybějících položek jednotkové ceny dle ceníku ÚRS Praha, a. s. platný v době nabytí účinnosti této smlouvy. Pokud jednotkové ceny nejsou obsaženy ani v tomto ceníku ÚRS Praha, a.s. stanoví ji zhotovitel jako cenu v místě a čase obvyklou.
 - 3.4. Zhotovitel podáním nabídky potvrzuje, že se seznámil s rozsahem, povahou díla a že mu jsou známy veškeré technické, kvalitativní a ostatní podmínky nezbytné k bezvadnému provedení díla.
4. Cena každého dílčího plnění zahrnuje veškeré práce a náklady zhotovitele spojené s řádným provedením (přípravou a provedením) díla dle této smlouvy a Objednávky, včetně pojištění veškerých rizik a vlivů během jeho provádění, poplatků a jakýchkoliv dalších výdajů spojených s prováděním díla.
5. Zhotovitel výslovně prohlašuje, že veškeré technické, finanční, věcné a ostatní podmínky díla zahrnul do kalkulace ceny za provedení díla (dílčího plnění), jedná se zejména o opatření zařízení staveniště, neboť stavba bude realizovaná za probíhajícího zdravotnického provozu v objektu, resp. v areálu.
6. Zhotovitel se dále zavazuje provést případné další dodatečné práce, které nebyly obsaženy v původních zadávacích podmínkách, jejichž potřeba vznikla v důsledku objektivně nepředvídatelných okolností a tyto dodatečné stavební práce jsou nezbytné pro provedení původních stavebních prací (dále jen „vícepráce“).
7. Případné vícepráce budou oceňovány takto:
 - 7.1. v případě položky obsažené v cenové nabídce zhotovitele bude použita jednotková cena z cenové nabídky Přílohy č. 1 této smlouvy;
 - 7.2. v ostatních případech budou vícepráce oceňovány podle katalogů popisů a směrných cen stavebně montážních prací ÚRS Praha, a.s., platných v době nabytí účinnosti této smlouvy, případně individuální kalkulací nákladů prací neobsažených v těchto cenících za ceny v místě a čase obvyklé.

8. Pokud v průběhu provádění díla bude zjištěno, že některé práce, činnosti a dodávky obsažené v předmětu díla a cenové nabídky nejsou nutné k řádnému provedení a dokončení díla, (dále jen „méněpráce“), musí být přesně specifikovány zápisem ve stavebním deníku (tzn., že jejich rozsah musí být jednoznačně vymezen). Zhotovitel je povinen akceptovat návrh objednatele na zúžení rozsahu díla (méněpráce) postupem dle odst. 9 tohoto článku. Pro postup v případě méněprací platí přiměřeně ust. čl. V, odst. 19 a 20. O hodnotu ceny méněprací, stanovené obdobně jako vícepráce dle odstavce 7 tohoto článku se poníží celková cena díla.
9. Lhůty a termíny ohledně zadávání dílčích zakázek stanoví objednatel takto:
 - vypracování a odeslání cenové nabídky zhotovitelemdo 5 pracovních dnů od odeslání Výzvy objednatelem
 - odsouhlasení cenové nabídky objednatelemdo 2 pracovních dnů od doručení Nabídky
 - vystavení Objednávky do 5 pracovních dnů od odsouhlasení cenové nabídky objednatelem
 - Potvrzení Objednávky zhotovitelem..... do 2 pracovních dnů od obdržení Objednávky
 - Zahájení plnění zhotovitelemdo 2 pracovních dnů od potvrzení Objednávky zhotovitelem.
 - Tyto lhůty a termíny mohou být případně dohodnuty jinak a v takovém případě budou vždy uvedeny ve Výzvě.
10. Zhotovitel splní svou povinnost provést příslušnou část díla jeho řádným dokončením v rozsahu dle této smlouvy a příslušné Výzvy a Objednávky předáním díla objednateli na základě písemného předávacího protokolu, podepsaného oběma smluvními stranami, resp. jejich oprávněnými zástupci s uvedením data předání a s případným vyjádřením objednatele.
11. Objednatel dílo převezme pouze v případě, že na něm nebudou v době převzetí zjevné vady a nedodělky či jiné nedostatky bránící řádnému a bezpečnému užívání díla. Případné drobné vady a nedodělky, které nebrání užívání díla ani jeho užívání podstatným způsobem neomezuji, nebrání převzetí díla a budou uvedeny v předávacím protokolu s dohodnutými termíny jejich odstranění.
12. Jednotkové ceny díla dle přílohy č. 1 jsou konečné a nepřekročitelné a zahrnují veškeré náklady nutné k provedení všech prací potřebných k úplnému provedení díla. Jednotkové ceny díla lze změnit při prokazatelné změně DPH, a to pouze ve výši shodné s tímto navýšením/snížením nebo postupem dle odstavce 13. tohoto článku smlouvy.
13. Smluvní strany se dohodly, že pokud průměrná roční míra inflace vyjádřená přírůstkem průměrného indexu spotřebitelských cen (CPI – Consumer Price Index) dle údajů publikovaných Českým statistickým úřadem na jeho oficiálních internetových stránkách, přesáhne v České republice za posledních 12 po sobě jdoucích měsíců kalendářního roku hodnotu 5 bodů (procent) oproti míře inflace za kalendářní rok předcházející, na možnosti zvýšení dohodnuté ceny díla stanovené v Příloze č. 1 o výši meziročního rozdílu míry inflace v uvedeném období, a to vždy od 1. ledna následujícího kalendářního roku a maximálně jednou v každém kalendářním roce účinnosti této smlouvy, nejdříve však od 1.1.2026. Zhotovitel je povinen tento nárůst inflace objednateli prokázat, ke zvýšení ceny se vyžaduje souhlasu objednatele. Zvýšení ceny je účinné až po uzavření písemného číslovaného dodatku podepsaného oběma smluvními stranami.
14. DPH bude účtováno v zákonné výši v době vystavení účetního dokladu.

IV. Platební podmínky

1. Zhotovitel je oprávněn vystavit fakturu po ukončení prací dle konkrétní Objednávky a po převzetí prací objednatelem na základě Předávacího protokolu potvrzeného objednatelem nebo dle podmínek uvedených v Objednávce.
2. Přílohou faktury budou kopie písemného předávacího protokolu podepsaného oběma smluvními stranami, resp. jejich oprávněnými zástupci.
3. Daňový doklad (faktura) musí obsahovat evidenční číslo Objednávky uvedené na Objednávce a veškeré údaje vyžadované právními předpisy, zejména dle Zákona o dani z přidané hodnoty (dále také jako "ZDPH") a § 435 Občanského zákoníku v platném znění.
4. Objednatel může ve lhůtě splatnosti daňový doklad (fakturu) vrátit, obsahuje-li:
 - 4.1. nesprávné nebo neúplné cenové údaje,
 - 4.2. nesprávné nebo neúplné náležitosti,
 - 4.3. zhotovitel nemá bankovní účet uvedený na daňovém dokladu (faktuře) řádně registrovaný v databázi „Registru plátců DPH“ nebo
 - 4.4. zhotovitel je registrován jako nespolehlivý plátc DPH ve smyslu ZDPH v platném a účinném znění.
5. Splatnost faktury je do 60 dní od jejího prokazatelného doručení objednateli elektronicky na faktury@vfn.cz, a to ve formátu PDF.
6. V případě že dílo při převzetí vykazuje drobné vady a nedodělky, které však nesmí bránit bezpečnému užití díla, je objednatel oprávněn zadržet 10 % z ceny díla dle objednávky do úplného odstranění těchto vad a nedodělků. Vadou díla se rozumí i nepředání Dokumentace skutečného provedení v rozsahu dle vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb a předpisů souvisejících.

V. Základní podmínky provádění díla

1. Zhotovitel se zavazuje, že bude provádět realizaci díla s vynaložením veškeré odborné péče a že bude dodržovat obecně závazné předpisy a vnitřní směrnice objednatele se kterými byl prokazatelně seznámen, zejména pak pokyny uvedené v Příloze č. 2 smlouvy Technické standardy VFN. Pokud jsou v této příloze uvedeny konkrétní výrobky či jejich výrobci, jedná se pouze o výrobek či výrobce referenčního, Zhotovitel je oprávněn takový výrobek nahradit výrobkem s minimálně stejnými technickými či užitnými vlastnostmi.
2. Nedílnou součástí díla (stavby) a jeho ceny jsou tyto další činnosti, práce a náklady:
 - 2.1. doplňkové průzkumy potřebné k realizaci stavby,
 - 2.2. bezpečnostní opatření na ochranu pracovníků, chodců, vozidel apod.,
 - 2.3. kompletní pravidelný bezplatný záruční servis a revize na veškeré dodané technologie, přístroje a zařízení během záruční doby,
 - 2.4. veškerá opatření k eliminaci nežádoucích vlivů provádění stavebních prací na provoz objednatele, zejména hluku, prašnosti atd., především pak:
 - 2.4.1. provedení protiprašných příček oddělující staveniště, zakrytí zařízení v dotčených prostorách foliemi,
 - 2.4.2. průběžný úklid dotčených prostor včetně vnitřních a v případě potřeby vnějších komunikací,
 - 2.4.3. bezprašná manipulace a přesun stavebního odpadu,
 - 2.4.4. provozní opatření – časové přizpůsobení prací provozním možnostem objednatele,
 - 2.4.5. konečný úklid dokončené stavby a dotčených prostor.
 - 2.4.6. veškeré další práce, činnosti a služby nutné ke splnění předmětu díla nebo vyplývající z této smlouvy.
 - 2.5. uvedení stavby i zařízení do provozu, tedy i nezbytné proškolení obsluhy, předání návodů k užívání,
 - 2.6. vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.
3. Místo plnění leží mimo jiné i na území Pražské památkové rezervace. Všechny objekty jsou využity jako zdravotnická zařízení objednatele, proto musí veškeré stavební a související práce probíhat za provozu kliniky s minimálními nároky na zábory a uzavření provozu. Zhotovitel bude toto respektovat a zároveň bude i respektovat omezené podmínky zásobování a mechanizace. Zhotovitel se zejména zavazuje neblokovat únikové cesty a únikové východy, příjezdové komunikace, nástupní plochy, rozvodná zařízení elektrické energie, ovládací panely, uzávěry a armatury, hasicí přístroje, hydranty či další vybavení pro případ nouze.
4. Práce budou probíhat za provozu Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a částečného provozu dotčených oddělení dislokovaných v rekonstruované části objektu. Zhotovitel zajistí v případě potřeby plné prachotěsné stavební oddělení prostoru stavby a nemocničního provozu.
5. Objednatel je oprávněn, s ohledem na nemocniční provoz, upravit podmínky nebo dobu pro provádění prací zhotovitelem. Zhotovitel je povinen ve výjimečných případech po dohodě s objednatelem strpět přístup zaměstnanců objednatele v omezeném rozsahu do prostor realizace díla.
6. Veškeré činnosti při provádění díla je zhotovitel povinen provádět osobami, které mají odpovídající kvalifikaci, oprávnění, popř. autorizaci podle zvláštních předpisů. Na vyžádání objednatele je zhotovitel povinen příslušné doklady předložit. Zhotovitel prohlašuje, že odborně způsobilá osoba, prostřednictvím které zhotovitel prokazoval profesní způsobilost dle § 77 odst. 2, písm. c) ZZVZ (a čl. 6.2. zadávacích podmínek k veřejné zakázce) se bude po celou dobu trvání smlouvy prokazatelně aktivně podílet na plnění předmětu smlouvy. Výměna odborně způsobilé osoby je možná na základě předchozího písemného souhlasu objednatele.
7. Zhotovitel odpovídá v celém rozsahu za škody způsobené objednateli nebo třetím osobám.
8. Objednatel předá zhotoviteli staveniště na základě podpisu protokolu o předání a převzetí staveniště.
9. Zhotovitel si v případě potřeby na vlastní náklady zajistí přípojky vody, elektřiny a kanalizace, včetně připojovacích míst určených objednatelem.
10. Vymezení hranice staveniště, podmínky záborů a přístupů, napojovací body médií a energií a způsoby jejich měření a hrazení budou stanoveny v zápise o předání staveniště.
11. Zhotovitel je odpovědný za uzavření a průběžné uzavírání staveniště, jeho zabezpečení proti neoprávněnému vniknutí nepovolaných osob.
12. Zhotovitel je povinen udržovat na převzatém staveništi a v jeho bezprostředním okolí pořádek a čistotu a je povinen průběžně odstraňovat suť a jiné odpady a nečistoty vzniklé jeho činnostmi. Zhotovitel zajistí průběžný každodenní úklid všech přístupových cest a všech dotčených prostor pracoviště tak, aby nebyl ohrožen ani omezen pohyb personálu, pacientů a návštěvníků objednatele. Po dokončení prací, před předáním díla zajistí zhotovitel kompletní úklid staveniště.
13. Zhotovitel je povinen naložit na vlastní náklad s vybouranými materiály a odpady vyprodukovanými v souvislosti s realizací díla a je povinen zajistit jejich likvidaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech v platném znění, a s dalšími právními předpisy upravujícími likvidaci odpadů. Dopravu, skládku, příp. mezideponii materiálu, a to i vytěženého, si zajišťuje zhotovitel na své náklady, které jsou zahrnuty v ceně díla, meziskládku v prostoru pro zařízení

staveniště bude zhotovitel řešit tak, aby neměla nepříznivý dopad zejména při zhoršených klimatických podmínkách (např. údržba komunikací) na životní prostředí.

14. Zhotovitel se zavazuje na pracovišti:
 - 14.1. dodržovat bezpečnostní, hygienické, požární a ekologické předpisy,
 - 14.2. předat před zahájením díla objednateli identifikaci rizik, která vyplývají z činnosti zhotovitele při provádění díla,
 - 14.3. při provádění díla používat pouze řádně revidovaná a kontrolovaná el. zařízení, spotřebiče a nástroje a při provádění svářečských či horkých prací mít k dispozici platné Povolení ke sváření a zajistit předepsaný dozor při provádění svářečských prací a 8 hodin po ukončení těchto prací,
 - 14.4. seznámit se s riziky na pracovišti, upozornit na ně své zaměstnance a určit způsob ochrany a prevence proti úrazům a jinému poškození zdraví,
 - 14.5. zajistit si vlastní dozor nad bezpečností práce a soustavnou kontrolu nad bezpečností práce při činnosti na pracovišti ve smyslu § 101 a násl. zákoníku práce,
 - 14.6. dodržovat povinnosti používání osobních ochranných pracovních prostředků v souladu s platnými právními a bezpečnostními normami,
 - 14.7. upozornit objednatele na všechny okolnosti, které by mohly vést při jeho činnosti na pracovišti objednatele k ohrožení života a zdraví dalších osob, či k ohrožení bezpečného stavu technických zařízení objektu.
15. Zaměstnanci zhotovitele včetně jeho poddodavatelů jsou povinni:
 - 15.1. respektovat pokyny osob stanovených v čl. XII odst. 1.2 smlouvy a příslušných vedoucích zaměstnanců objednatele (odpovědná osoba VFN),
 - 15.2. nevstupovat do provozů klinik, provozních nebo skladových objektů a prostor areálu objednatele, nevstupovat na střechy, do rozvodů, prostorů pod úrovní terénu apod. bez souhlasu odpovědné osoby VFN,
 - 15.3. informovat odpovědnou osobu VFN před zahájením činnosti, pokud může mít taková činnost negativní dopad na bezpečnost osob, omezení pohybu, technická zařízení nebo požární ochranu,
 - 15.4. při požáru volat tel. č. na ohlašovnu požáru, které je uvedeno ve vyvěšené PPS (požární poplachová směrnice), pokud číslo na ohlašovnu požáru není k dispozici, volat přímo HZS, tel. 150 (v tomto případě neprodleně informovat hlavní vrátnici objednatele, tel. 224963120),
 - 15.5. dodržovat požární řady pracovišť, v případě vzniku požáru či jiné mimořádné události dodržovat požární poplachové směrnice a evakuační plány.
16. Použité materiály jsou základně stanoveny v soupisu prací. Pokud by se dodatečně ukázala potřeba užít materiálů jiných, budou podmínky jejich uplatnění projednány samostatně v rámci písemných dodatků zpracovaných k této smlouvě. Bez písemného souhlasu objednatele nesmí být použity jiné materiály, technologie nebo změny proti schválenému projektu stavby. Všechny materiály a výrobky použité při provádění díla musí mít vlastnosti požadované platnými předpisy, atesty a prohlášení o shodě použitých materiálů a musí být předány ke kontrole technickému dozoru objednatele před jejich zabudováním. Zhotovitel se zavazuje, že při realizaci díla nepoužije žádný materiál, o kterém je v době jeho užití známo, že je škodlivý. Pokud tak zhotovitel učiní, je povinen na písemné vyzvání objednatele provést okamžitou nápravu a veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel. Veškeré materiály a dodávky ke zhotovení díla zajišťuje zhotovitel tak, aby odpovídaly platným technickým normám, projektu a smluveným podmínkám.
17. Při provádění jakýchkoliv prací na vnitřních instalacích je nutné zachovat funkčnost rozvodů zajišťujících nepřetržitý zdravotnický provoz v dalších objektech areálu a v ostatních částech objektu. Jakékoliv vypínání, uzavírání, překládání vnitřních rozvodů lze provádět pouze po předchozím projednání s objednatelem a po jeho souhlasu.
18. Bourací a jiné hlučné práce je možno provádět od 7:00 hodin do 16:00 hodin, a o sobotách, nedělích a svátcích od 8:00 hodin do 16:00 hodin. Změny v plánu bouracích prací lze realizovat pouze s odsouhlasením zástupců objednatele. Bourací práce budou prováděny ručně nebo s využitím pouze malého ručního nářadí. Případné zvýšené náklady zhotovitele za práce v tomto režimu zhotovitel zahrnul do smluvní ceny díla.
19. Zhotovitel je povinen písemně upozornit objednatele na nevhodnou povahu nebo nesprávnost pokynů k provedení díla, jestliže tuto nevhodnou povahu nebo nesprávnost zjistil nebo mohl zjistit při vynaložení odborné péče (dále také jako "nevhodný pokyn"). Nevhodným pokynem může být i chyba nebo nevhodně navržené řešení, obsažené ve specifikaci díla dle této smlouvy. Jestliže nevhodné pokyny brání řádnému provedení díla, zhotovitel musí v nezbytném rozsahu přerušit provádění díla, a to až do doby změny pokynů objednatele nebo do písemného sdělení, že objednatel trvá na provedení díla podle daných pokynů.
20. Jestliže zhotovitel neupozornil na nevhodnost pokynů objednatele, odpovídá za vady díla, případně nemožnost dokončení díla nebo jiné důsledky, způsobené nevhodnými pokyny objednatele.
21. Zhotovitel bude postupovat ve stavebních pracích tak, aby nedošlo k poškození rozvodných sítí a zařízení objednatele. V případě jejich poškození opraví zhotovitel sítě a zařízení objednatele na své vlastní náklady.
22. Zhotovitel zabezpečí před zahájením a v průběhu prací pracoviště, stávající technologické a přístrojové vybavení proti šíření prachu.

23. U zařízení a předmětů, které nelze vystěhovat provede zhotovitel jejich zakrytí a zajištění proti poškození stavební činností.
24. Zhotovitel se zavazuje zajistit bezpečný přístup do přilehlých nemovitostí a umožnit jejich obslužnost pro výkon všech činností, potřebných pro nerušený provoz objednatele.
25. Při pohybu zaměstnanců zhotovitele vč. jeho poddodavatelů, kteří se budou podílet na stavebních pracích, platí ve všech areálech objednatele zákaz kouření, požívání alkoholických nápojů zaměstnanci zhotovitele na staveništi nebo práce po vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek, zaměstnanci zhotovitele nebudou svým chováním narušovat řád a provoz nemocnice, personálu a pacientů. Zaměstnanci zhotovitele včetně jeho poddodavatelů jsou povinni se při podezření podrobit na základě požadavku odpovědné osoby VFN zkoušce, zda nejsou pod vlivem alkoholu nebo jiné návykové látky. Při odmítnutí budou vykázáni z areálu objednatele.
26. Zaměstnanci zhotovitele včetně jeho poddodavatelů se budou pohybovat pouze ve vymezeném prostoru staveniště a po vymezených přístupových a zásobovacích cestách.
27. Zaměstnanci zhotovitele včetně jeho poddodavatelů se nesmí zdržovat na pracovišti mimo dobu vymezenou pro provádění prací na díle.
28. Zaměstnanci zhotovitele včetně jeho poddodavatelů budou mít povinnost identifikace (označení pracovního oděvu logem společnosti zhotovitele, mimo vyhrazené pracoviště minimálně visačku se jménem pracovníka a firmy).
29. Zhotovitel bere na vědomí, že vjezd vozidel do areálu objednatele je zpoplatněn částkou 50 Kč za každou započatou půlhodinu vyjma prvé půlhodiny v daný den.

VI. Kontrola prací a vedení stavebního deníku

1. Zhotovitel zajistí po celou dobu provádění díla, v souladu s platnou legislativou, denní přítomnost odpovědné osoby, tj. stavbyvedoucího, řídicího průběh prací.
2. V případě, že to charakter prací vyžaduje, vede zhotovitel na stavbě ode dne zahájení stavebních prací Stavební deník (Zjednodušený záznam o stavbě), a to způsobem dle stavebního zákona a vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb a předpisů souvisejících.
3. Stavební deník musí být v průběhu provádění prací na stavbě k dispozici osobám oprávněným provádět do něj zápisy a kontrolní činnost na stavbě. Záznamy budou prováděny denně, budou čitelné, objednatel je bude sledovat, podepisovat a případně připojovat svá stanoviska. Vyžaduje-li to povaha zápisu, musí se druhá strana vyjádřit k takovému zápisu písemně nejpozději do 3 pracovních dnů ode dne prokazatelného seznámení s jeho obsahem.
4. Práce, které budou další činností zakryty, nebo se stanou nepřístupnými, prověří objednatel bez zbytečného odkladu od výzvy zhotovitele ve stavebním deníku, nejpozději do 3 pracovních dnů od této výzvy. V případě, že se na tuto výzvu objednatel bez závažného důvodu nedostaví, může zhotovitel pokračovat v provádění díla, po předchozím písemném upozornění objednatele a dostatečném a průkazném zdokumentování kvality předmětných prací. Pokud bude objednatel dodatečně požadovat odkrytí těchto prací, je zhotovitel povinen tento požadavek splnit na náklad objednatele.
5. V případě, že zhotovitel k takovému prověření kvality objednatele nepozve, má tento právo žádat odkrytí zakrytých částí stavby na náklady zhotovitele, který je povinen tyto práce provést.
6. Zhotovitel má za povinnost zvát technický dozor stavebníka nebo jím pověřenou osobu objednatele (dále jen „TDS“) ke všem zkouškám kvality, které se budou konat na staveništi.
7. TDS má právo kdykoli kontrolovat jakékoli práce, které zhotovitel na staveništi provádí. Odpovědný zástupce zhotovitele má povinnost umožnit mu tuto kontrolu. Objednatel je oprávněn dávat zhotoviteli pokyny k upřesnění nebo určení způsobu provádění díla.
8. Zhotovitel je povinen vést deník víceprací a méněprací, do kterého budou uváděny a odsouhlasovány veškeré změny oproti objednavce a této smlouvě. Zhotovitel je povinen provést soupis změn a do 3 pracovních dnů jej ocenit podle jednotkových cen použitých pro cenu díla.
9. Soupis oceněných víceprací/méněprací a případný požadavek na prodloužení doby plnění díla předloží zhotovitel bez zbytečného prodlení objednateli k odsouhlasení s tím, že pro vícepráce bude vystavena dílčí Objednávka. Teprve po odsouhlasení soupisu víceprací zástupcem objednatele, má zhotovitel právo na realizaci těchto změn a jejich úhradu. Pokud tak zhotovitel neučiní, má se za to, že práce a dodávky jím realizované byly v předmětu díla a v jeho ceně již zahrnuty.
10. Objednatel může požadovat, aby zhotovitel využíval systémy elektronické komunikace, jako je datové úložiště, elektronický stavební deník, systém pro schvalování dokumentace atp. V takovém případě Objednatel bezúplatně poskytne Zhotoviteli přístup do takových systémů vč. poskytnutí softwarových licencí. Na základě takového požadavku je Zhotovitel povinen takovýto systém využívat.

VII. Přejímání díla

1. Po dokončení díla vyzve zhotovitel objednatele k předání a převzetí dokončeného díla. Přejímací řízení se uskuteční

v místě stavby. Obě smluvní strany se dohodly, že přejímací řízení bude zahájeno nejpozději do 3 kalendářních dnů od písemné výzvy zhotovitele.

2. Ke dni zahájení přejímacího řízení zajistí zhotovitel veškeré revizní zprávy (vyjma revize elektro), atesty, protokoly zkušební a revizní, prohlášení o shodě, doklady o ekologické likvidaci odpadů.
3. V případě, že je takto uvedeno v Objednávce, zhotovitel předá ke dni zahájení přejímacího řízení objednateli dokumentaci skutečného provedení díla v tištěné i elektronické formě (otevřené formáty DWG, XLS, DOC atp. a taktéž vše v PDF). Digitální forma dokumentace bude svým členěním odpovídat tištěné formě, včetně členění a názvů dokumentů, součástí bude obsah dokumentace. Dokumentací skutečného provedení díla či stavby se v celé této smlouvě rozumí taková dokumentace, která je alespoň v rozsahu a detailu dokumentace pro provedení stavby dle vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb a předpisů souvisejících, tedy včetně všech dotčených profesí. Dokumentace bude doplněna o informace, manuály, záruční listy, protokoly, fotodokumentace stavby a revize atd. nezbytné pro hospodárné provozování stavby.
4. O převzetí díla bude objednatelem sepsán protokol, který podepíší obě smluvní strany. V protokolu o předání a převzetí díla musí být uvedeny všechny případné zjevné vady (drobného a ojedinělého charakteru) a nedodělky díla a dohodnuty lhůty pro jejich odstranění. Potvrzení o odstranění vad a nedodělků bude doplněno do protokolu o předání a převzetí díla, nebo uvedeno v samostatném zápisu. Podpisem protokolu o předání a převzetí díla dochází k předání díla zhotovitelem objednateli.
5. Současně s dílem je zhotovitel povinen předat objednateli veškeré dokumenty, plány a jiné listiny, které zhotovitel získal nebo měl získat v souvislosti s dílem či jeho provedením.
6. Jestliže objednatel odmítne dílo převzít, sepiší smluvní strany zápis, v němž uvedou svá stanoviska, jejich odůvodnění a následující řešení.
7. Zhotovitel se zavazuje vyklidit staveniště a uvést jej do náležitého stavu den následující po předání stavby objednateli. Objednatel umožní zhotoviteli přístup pro eventuální odstranění vad a nedodělků.

VIII. Záruka za jakost, odpovědnost za vady

1. Zhotovitel je povinen provést dílo v množství, jakosti a provedení dle této smlouvy, bez právních či faktických vad. Vadou se rozumí odchylka od druhu nebo kvalitativních podmínek díla nebo jeho části, stanovených touto smlouvou nebo specifikovaných v objednávce nebo závaznými či doporučujícími technickými normami či jinými obecně závaznými právními předpisy.
2. Zárukou za jakost přejímá zhotovitel závazek, že dílo bude mít po záruční dobu vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, technických normách a dalších dokumentech podle této smlouvy a bude v souladu s obecně platnými právními předpisy, které se na provádění díla vztahují, vyjma běžného opotřebení.
3. Záruční doba dohodnutá smluvními stranami činí 60 měsíců na stavební práce a 24 měsíců na kompletní technologické dodávky a materiál. Záruční doba počíná běžet dnem předání díla objednateli bez vad a nedodělků. Cena díla zahrnuje i kompletní pravidelný servis a revize veškerých dodávaných přístrojů a zařízení v záruční době.
4. Záruční doba je zahájena následující den po odstranění všech vad a nedodělků.
5. V průběhu záruční doby má objednatel právo požadovat a zhotovitel povinnost bezplatně odstranit oprávněně a řádně reklamované vady. Objednatel se zavazuje, že případnou reklamaci díla uplatní bezodkladně po zjištění vady písemnou formou e-mailem na adresu kos@konstruktispraha.cz. Objednatel si vyhrazuje v případě výpadku zařízení mající vliv na nepřetržitý zdravotnický provoz okamžitý zásah pro odstranění závady svými odbornými pracovníky. Na odstraňování reklamovaných vad nastoupí zhotovitel po výzvě (dopisem, e-mailem) v dále sjednaných termínech: u závad ohrožujících zdraví, život nebo při odvracení hrožících škod velkého rozsahu bezprostředně, ještě týž den; u závad, kdy hrozí přerušení provozu následující den; u závad, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení nebo škody z hrožícího zastavení provozu po dohodě s uživatelem, nejpozději do 10 dnů. Lhůta pro odstranění závad majících vliv na nepřetržitý provoz kliniky je tři dny; ostatní závady zhotovitel odstraní ve lhůtě 10 dnů od obdržení reklamace.
6. Pokud nedojde k odstranění reklamovaných vad v předepsaném termínu, má objednatel právo tyto vady odstranit sám na své náklady a požadovat po zhotoviteli úhradu těchto nákladů, případně i náhradu škody, jež vznikla včasným neodstraněním reklamovaných vad ze strany zhotovitele. Tento postup není porušením záručních podmínek.
7. V případě, kdy se prokáže, že se nejedná o záruční vadu, zavazuje se objednatel uhradit zhotoviteli veškeré oprávněně vynaložené náklady spojené s takovou opravou.

IX. Sankční ustanovení

1. V případě prodlení zhotovitele s dodržím termínu plnění díla dle konkrétní Objednávky má objednatel právo účtovat jednorázově smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč. Dále má objednatel právo požadovat další smluvní pokutu ve výši 1 % z ceny díla bez DPH dle konkrétní Objednávky za každý den prodlení s dodržím termínu plnění.

2. V případě prodlení zhotovitele s odstraňováním vad a nedodělků v termínu dle předávacího protokolu má objednatel právo účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 10.000, - Kč za každý den prodlení s dodržáním termínu odstranění vad a nedodělků.
3. V případě prodlení zhotovitele s odstraňováním reklamovaných vad je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 2.000, - Kč za každý započatý den prodlení a každý případ.
4. V případě nesplnění povinností zhotovitele uvedených v čl. V této smlouvy (vyjma čl. V. odst. 6) je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 2.000, - Kč za každý den neplnění této povinnosti a za každý jednotlivý zjištěný případ.
5. V případě porušení povinností zhotovitele stanovené v čl. V. odst. 6 smlouvy je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč. Objednatel je zároveň oprávněn odstoupit od smlouvy.
6. V případě nesplnění povinností uvedených v článku XI. odst. 8 této smlouvy je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 20.000,- Kč.
7. V případě nedodržení povinností stanovené v čl. XIII. odst. 2 smlouvy má objednatel právo účtovat smluvní pokutu ve výši pohledávky, která byla postoupena v rozporu s touto smlouvou. Objednatel má zároveň právo odstoupit od smlouvy.
8. V případě prodlení objednatele se zaplacením řádně fakturované ceny díla je zhotovitel oprávněn požadovat zaplacení smluvního úroku z prodlení ve výši 0,01% z dlužné částky za každý den prodlení. Smluvní strany se dohodly, že zhotovitel je oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení až po uplynutí 30 dnů od sjednané lhůty splatnosti.
9. Uhrazením smluvní pokuty není dotčen nárok na náhradu škody v plném rozsahu. Smluvní pokuta bude účtována samostatnou fakturou se splatností 30 dní od data jejího doručení smluvní straně.

X. Odstoupení od smlouvy, Výpověď

1. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Rámcové smlouvy nebo od Objednávky uzavřené na základě Výzvy a této Rámcové smlouvy vůči zhotoviteli v případě podstatného porušení smluvních povinností zhotovitele.
2. Za podstatné porušení této Rámcové smlouvy nebo Objednávky uzavřené na základě Výzvy se považuje zejména:
 - 2.1 pokud zhotovitel opakovaně, tj. více než 5x odmítne Výzvu k poskytnutí plnění,
 - 2.2 pokud zhotovitel opakovaně přes předchozí písemné upozornění nedodrží smluvní termíny díla dané Objednávkou o více než 10 kalendářních dnů,
 - 2.3 pokud dojde na straně zhotovitele jeho vinou k nekvalitnímu provedení prací, nebo k opakovaným závadám při provádění prací, nebo k nedodržení technologií a kvality díla, přestože byl objednatelem na neplnění této smlouvy písemně upozorněn,
 - 2.4 pokud zhotovitel způsobí opakovaně narušení provozu objednatele a způsobí nežádoucí událost,
 - 2.5 pokud je objednatel v prodlení s úhradou ceny díla více než 60 kalendářních dnů a nesjedná nápravu ani do 15 kalendářních dnů od doručení písemného oznámení zhotovitele o takovém prodlení.
3. Objednatel může dále ukončit dílčí objednávky výpovědí z vážných důvodů na straně objednatele, zejména:
 - 3.1. změna v možnostech financování akce na straně objednatele (rozhodnutí zřizovatele);
 - 3.2. vyšší moc;
 - 3.3. další nepředvídatelné okolnosti na straně objednatele;
 Výpověď je účinná dnem doručení druhé smluvní straně, výpovědní doba není sjednána.
4. V případě odstoupení objednatele od smlouvy na konkrétní poskytnutí plnění uzavřené na základě Objednávky, není tímto odstoupením dotčeno vzájemné plnění dle ostatních smluv řádně plněných zhotovitelem.
5. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemným oznámením o odstoupení, které musí obsahovat důvod odstoupení a musí být doručeno druhé smluvní straně. Účinky odstoupení nastanou okamžikem doručení písemného vyhotovení odstoupení druhé smluvní straně.
6. Odstoupením od Rámcové smlouvy zanikají ke dni odstoupení práva a povinnosti stran z této smlouvy ohledně části závazku nesplněné k tomuto dni. Odstoupení od smlouvy se nedotýká práv a povinností pro splněnou část závazku a dále ustanovení, která by vzhledem ke své povaze trvala i po ukončení smlouvy, zejména ustanovení o smluvních pokutách, náhradě škody a autorských právech.
7. Rámcovou smlouvu mohou smluvní strany ukončit také písemnou dohodou anebo výpovědí i bez udání důvodu. Výpovědní doba činí 3 měsíce a začíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po doručení výpovědi druhé smluvní straně.
8. Jestliže je Rámcová smlouva ukončena dohodou, výpovědí či odstoupením před dokončením díla, smluvní strany protokolárně provedou inventarizaci veškerých plnění, prací a dodávek provedených k datu, kdy byla smlouva ukončena. Závěrem této inventarizace smluvní strany odsouhlasí finanční hodnotu doposud provedeného plnění.
9. Odstoupení od smlouvy nemá vliv na placení dohodnutých sankcí dle čl. IX této smlouvy.
10. V případě ukončení smlouvy z důvodu odstoupení objednatele od smlouvy pro její podstatné porušení ze strany zhotovitele nebo v případě odstoupení od smlouvy či výpovědi smlouvy ze strany zhotovitele si objednatel vyhrazuje

v souladu s ustanovením § 100 odst. 2 zákona změnu zhotovitele, a to prostřednictvím uzavření nové smlouvy odpovídající znění zadávacích podmínek k veřejné zakázce s dodavatelem tohoto zadávacího řízení, který se umístil jako další v pořadí dle původních výsledků zadávacího řízení za vybraným dodavatelem (dále jen „oslovený dodavatel“). Objednatel je oprávněn vyzvat osloveného dodavatele k uzavření smlouvy na veřejnou zakázku zachovávající podmínky zadávací dokumentace k veřejné zakázce a podmínky původních výsledků tohoto zadávacího řízení do 5 pracovních dnů ode dne předčasného ukončení účinnosti smlouvy na veřejnou zakázku. Pokud oslovený dodavatel nebude reagovat do 5 pracovních dnů na výzvu objednatele nebo výzvu objednatele odmítne, je objednatel oprávněn shodným způsobem a za shodných podmínek vyzvat k uzavření smlouvy na veřejnou zakázku další dodavatele, a to postupně v pořadí dle původních výsledků zadávacího řízení. V případě, že oslovený dodavatel přijme výzvu objednatele na uzavření smlouvy na veřejnou zakázku, stává se vybraným dodavatelem. Ve vztahu k celkové nabídkové ceně tato nesmí být vyšší, než byla nabídková cena obsažena v nabídce osloveného dodavatele v zadávacím řízení na veřejnou zakázku.

XI. Odpovědnost za škody, vlastnictví a pojištění

1. Zhotovitel odpovídá za škody, které způsobí objednateli nebo třetí osobě v průběhu plnění předmětu smlouvy. Tyto škody se zhotovitel zavazuje objednateli nebo jinému poškozenému uhradit v plné výši nebo sjednat nápravu uvedením do původního stavu.
2. Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činností těch, kteří pro něj provádějí předmět smlouvy podle této smlouvy.
3. Zhotovitel odpovídá též za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které zhotovitel použil nebo hodlal použít při provádění díla. Této odpovědnosti se zhotovitel nemůže zprostit.
4. Smluvní strany mají nárok na náhradu škody i v případě, že se jedná o porušení povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta, a to v celém rozsahu vzniklé škody;
5. Obě smluvní strany se zavazují vždy před uplatněním nároku na náhradu škody, písemně vyzvat druhou smluvní stranu k podání vysvětlení, a to bez zbytečného odkladu od okamžiku, kdy se smluvní strana prokazatelně dozvěděla o vzniku škodní události.
6. Vlastníkem věci, která byla zhotoviteli předána k provedení díla a zhotovovaného díla, je po celou dobu plnění díla objednatel.
7. Nebezpečí vzniku škody na věci předané k provedení díla přechází z objednatele na zhotovitele okamžikem předání věci a podpisem protokolu o předání věci smluvními stranami.
8. Zhotovitel je povinen mít v platnosti a udržovat pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou objednateli či třetím osobám při výkonu podnikatelské činnosti zhotovitele, která je předmětem této smlouvy, s limitem pojistného plnění v minimální výši 50.000.000,- Kč. Zhotovitel je povinen udržovat pojištění po celou dobu trvání smlouvy. V případě porušení této povinnosti je objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit. Zhotovitel je povinen předložit objednateli dokumenty prokazující platné pojištění do 5 pracovních dnů po podpisu smlouvy. Dále je zhotovitel povinen, kdykoli v průběhu trvání smlouvy, na výzvu objednatele neprodleně předložit doklady o tom, že pojištění v požadovaném rozsahu a výši trvá.

XII. Kontaktní údaje

1. K jednání a podepisování ve věcech Objednávek, dále ve věcech týkajících se provedení díla (odevzdání a převzetí staveniště, zápisy do stavebního deníku, předání a převzetí díla, podklady pro placení díla apod.) jsou oprávněni:
 - 1.1. za objednatele xxx a osoby jím písemně pověřené.
 - 1.2. za zhotovitele xxx a osoby jím písemně pověřené.

XIII. Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu všech smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smlouva je uzavírána na dobu určitou 4 roky ode dne účinnosti smlouvy. Uveřejnění zajistí objednatel.
2. Zhotovitel je oprávněn postoupit pohledávku vyplývající z plnění dle této smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem objednatele.
3. Tato smlouva se řídí právním řádem České republiky a případné spory z ní, které nebudou urovnány smírnou cestou, budou rozhodovány příslušným soudem. Právní vztahy touto smlouvou neupravené, jakož i právní poměry z ní vznikající a vyplývající, se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku v platném znění a předpisy souvisejícími.

4. Jakékoliv změny této smlouvy mohou být prováděny pouze formou písemných číslovaných dodatků k této smlouvě a musí být podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran. Tyto případné dodatky budou tvořit nedílnou součást této smlouvy.
5. Změnu kontaktních osob jsou si smluvní strany oprávněny vzájemně oznámit písemně, a to dopisem, bez nutnosti sepsání dodatku této smlouvy. Tato změna je platná ke dni prokazatelného doručení protistraně datovou schránkou nebo běžným poštovním stykem.
6. Práva a závazky, které pro smluvní strany ze smlouvy vyplývají, přecházejí na jejich případné právní nástupce.
7. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1: Cenová nabídka

Příloha č. 2: Technické standardy VFN

V Praze dne dle el.
podpisu

V Praze dne dle el. podpisu

.....
za zhotovitele
Ing. František Nikl, MBA
jednatel

.....
za objednatele
prof. MUDr. David Feltl, Ph.D., MBA
ředitel

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 14_11_2024
Stavba: Modelová stavba

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:
Konstruktis Praha, spol. s r.o.

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 14. 11. 2024

IČ:
DIČ:

IČ: 45799431
DIČ: CZ45799431

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			7 981 901,50
DPH základní	Sazba daně 21,00%	Základ daně 7 981 901,50	Výše daně 1 676 199,32
snížená	12,00%	0,00	0,00
Cena s DPH v CZK			9 658 100,82

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:Razítko

Datum a podpis:Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:Razítko

Datum a podpis:Razítko

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:

14 11 2024

Stavba:

Modelová stavba

Místo:

Datum:

14. 11. 2024

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Konstruktis Praha, spol. s r.o.

Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů		7 981 901,50	9 658 100,82
14_11_2024	Modelová stavba	7 981 901,50	9 658 100,82

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Modelová stavba

KSO:

Místo:

CC-CZ:

Datum:

14. 11. 2024

Zadavatel:

IČ:

DIČ:

Uchazeč:

Konstruktis Praha, spol. s r.o.

IČ:

45799431

DIČ:

CZ45799431

Projektant:

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

IČ:

DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH

7 981 901,50

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	7 981 901,50	21,00%	1 676 199,32
snížená	0,00	12,00%	0,00

Cena s DPH

v CZK

9 658 100,82

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Modelová stavba

Místo:
Zadavatel:
Uchazeč: Konstruktis Praha, spol. s r.o.

Datum: 14. 11. 2024
Projektant:
Zpracovatel:

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

Náklady soupisu celkem 7 981 901,50

D HSV Práce a dodávky HSV 1 233 880,00

D 3 Svislé a kompletní konstrukce 42 500,00

105	K	311272031.XLA	Zdivo z tvárnice 200 tl zdiva 200 mm	m2	50,000	850,00	42 500,00
-----	---	---------------	--------------------------------------	----	--------	--------	-----------

D 6 Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní 965 450,00

74	K	612142001	Pletivo sklovláknité vnitřních stěn vtačené do tmelu	m2	800,000	270,00	216 000,00
75	K	612321131	Vápenocementový štuk vnitřních stěn tloušťky do 3 mm	m2	800,000	180,00	144 000,00
76	K	619995001	Začištění omítek kolem oken, dveří, podlah nebo obkladů	m	150,000	242,00	36 300,00
98	K	631311121	Doplnění dosavadních mazanin betonem prostým plochy do 1 m2 tloušťky do 80 mm	m3	35,000	2 500,00	87 500,00
1	K	632451103	Cementový samonivelační potěr ze suchých směsí tl přes 5 do 10 mm	m2	830,000	280,00	232 400,00
54	M	60726281	deska dřevoštěpková OSB 3 P+D broušená tl 12mm	m2	30,000	575,00	17 250,00
79	K	635211121	Násyp pod podlahy z keramzitu	m3	50,000	4 640,00	232 000,00

D 9 Ostatní konstrukce a práce, bourání 79 980,00

59	K	962031133	Bourání příček nebo přízdívek z cihel pálených tl přes 100 do 150 mm	m2	250,000	162,00	40 500,00
77	K	965082923	Odstranění násypů pod podlahami tl do 100 mm pl přes 2 m2	m3	70,000	564,00	39 480,00

D 997 Přesun sutě 145 950,00

55	K	997013114	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot pro budovy v přes 12 do 15 m	t	30,000	2 200,00	66 000,00
56	K	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t	30,000	450,00	13 500,00
57	K	997013509	Příplatek k odvozu suti a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	t	30,000	25,00	750,00
114	K	997013601	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu betonového kód odpadu 17 01 01	t	10,000	2 190,00	21 900,00
113	K	997013603	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu cihelného kód odpadu 17 01 02	t	20,000	2 190,00	43 800,00

D PSV Práce a dodávky PSV 5 966 999,50

D 725.100 Zdravotechnika - mediplyny 1 684 757,50

115	K	Pol1319	měděná trubka 8x1 dodávka a montáž	m	19,000	666,00	12 654,00
116	K	Pol1320	měděná trubka 12x1 dodávka a montáž	m	194,000	822,00	159 468,00
117	K	Pol1321	měděná trubka 18x1 dodávka a montáž	m	294,000	903,00	265 482,00
118	K	Pol1322	měděná trubka 22x1 dodávka a montáž	m	81,000	1 238,00	100 278,00
119	K	Pol1323	měděná trubka 28x1 dodávka a montáž	m	6,000	1 594,00	9 564,00
120	K	Pol1324	prořez trubek 3% dodávka a montáž	kus	1,000	1 500,00	1 500,00
121	K	Pol1325	Ag pájka 45+pasta dodávka a montáž	g	1 500,000	22,00	33 000,00
122	K	Pol1326	chránička potrubí-oc.trubka 26.9x2.6 (0,5m) dodávka a montáž	kus	15,000	128,50	1 927,50
123	K	Pol1327	chránička potrubí-oc.trubka 31.8x2.6 (0,5m) dodávka a montáž	kus	9,000	116,50	1 048,50
124	K	Pol1328	chránička potrubí-oc.trubka 38x2.6 (0,5m) dodávka a montáž	kus	3,000	189,50	568,50
125	K	Pol1329	chránička potrubí-oc.trubka 44.5x3.2 (0,5m) dodávka a montáž	kus	2,000	239,50	479,00
126	K	Pol1330	protipožární ucpávka dodávka a montáž	kus	2,000	2 000,00	4 000,00
127	K	Pol1331	tvarovky Cu do pr.28 dodávka a montáž	kus	238,000	120,00	28 560,00
128	K	Pol1332	konzole jednoduchá dodávka a montáž	kus	31,000	277,00	8 587,00
129	K	Pol1333	konzole středně složitá dodávka a montáž	kus	55,000	510,00	28 050,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
130	K	Pol1334	konzole složitá dodávka a montáž	kus	23,000	660,00	15 180,00
131	K	Pol1335	značení potrubí dodávka a montáž	m	594,000	27,00	16 038,00
132	K	Pol1336	ochranný plyn pro pájení Cu trubek dodávka a montáž	m	594,000	10,00	5 940,00
133	K	Pol1337	propíchnutí rozvodu dusíkem dodávka a montáž	m	594,000	19,00	11 286,00
134	K	Pol1338	nápojení na stávající rozvod dodávka a montáž	kus	6,000	1 500,00	9 000,00
135	K	Pol1339	odstavení stávajícího rozvodu - celé patro dodávka a montáž	kus	4,000	900,00	3 600,00
136	K	Pol1340	odstavení stávajícího rozvodu - celý objekt dodávka a montáž	kus	2,000	2 000,00	4 000,00
137	K	Pol1341	úseková tlaková zkouška dodávka a montáž	kus	10,000	1 500,00	15 000,00
138	K	Pol1342	závěrečná tlaková zkouška dodávka a montáž	kus	5,000	2 500,00	12 500,00
139	K	Pol1343	kulový kohout DN20 vč.šroubení dodávka a montáž	kus	1,000	1 258,00	1 258,00
140	K	Pol1344	kulový kohout DN25 vč.šroubení dodávka a montáž	kus	1,000	1 959,00	1 959,00
141	K	Pol1345	lahvový uzavírací ventil dodávka a montáž	kus	6,000	1 200,00	7 200,00
142	K	Pol1346	manometr pr.60 rozsah 0-1MPa dodávka a montáž	kus	1,000	560,00	560,00
143	K	Pol1347	manometr pr.60 rozsah 0-2.5MPa dodávka a montáž	kus	1,000	620,00	620,00
144	K	Pol1348	čidlo signalizace dodávka a montáž	kus	2,000	6 993,00	13 986,00
145	K	Pol1349	podružná redukční skříň dodávka a montáž	kus	2,000	8 000,00	16 000,00
146	K	Pol1350	ventil.krabice pro 3 plyny kompletní do zdi (3xuzav.ventil,3xpřip.zálohy,3xčidlo snímání tlaku) dodávka a montáž	kus	2,000	31 112,00	62 224,00
147	K	Pol1351	ventilová krabice pro 4 plyny kompletní do zdi (4xuzav.ventil,4xpřip.zálohy,4xčidlo snímání tlaku) dodávka a montáž	kus	1,000	37 057,00	37 057,00
148	K	Pol1352	monitorovací zařízení s dotyk.LCD displejem pro 12 vstupů do zdi, uživatelsky nastavitelné, příprava pro měření spotřeby plynu dodávka a montáž	kus	2,000	23 500,00	47 000,00
149	K	Pol1353	kabel signalizace dodávka a montáž	m	250,000	260,00	65 000,00
150	K	Pol1354	lékařský nástěnný panel s terminální jednotkou do zdi dodávka a montáž	kus	5,000	3 818,00	19 090,00
151	K	Pol1355	nástěnná lůžková rampa pro 1 lůžko, délka 1650mm, výbava : 2x O2, 2x AIR04, 2x VAC, 8x zásuvka ZIS-LED, 4x zásuvka VDO-LED, 4x zdířka ochr.pospojení, 4x datová zásuvka RJ45, 2x prázdné víčko, 1x příprava dorozumívání sestra/pacient, 2x medilišta 400mm, o	kus	1,000	66 521,00	66 521,00
152	K	Pol1356	nástěnná lůžková rampa pro 1 lůžko (matka + dítě), délka 2500mm, výbava na celou rampu : 3x O2, 3x AIR04, 1x VAC, 12x zásuvka ZIS-LED, 10x zásuvka VDO-LED, 8x zdířka ochr.pospojení, 6x datová zásuvka RJ45, 5x prázdné víčko, 1x příprava dorozumívání sestr	kus	4,000	70 018,00	280 072,00
153	K	Pol1357	otočný stropní kyvný dvouramenný stativ zdvojený anesteziologický, výbava : 1.stativ : rameno 800/800mm, 1x O2, 1x AIR04, 1x VAC, 1x AGSS, 5x zásuvka ZIS-LED, 4x zásuvka VDO-LED, 4x zásuvka ochr.pospojení, 4x datová zásuvka RJ45, 4x prázdné víčko, 2x med	kus	1,000	280 000,00	280 000,00
154	K	Pol1358	dokumentace skut.stavu (3x paré, 1x CD)	kus	1,000	5 000,00	5 000,00
155	K	Pol1359	zahájení,ukončení a předání dodávka a montáž	kus	1,000	2 500,00	2 500,00
156	K	Pol1360	přesun hmot	soubor	1,000	5 000,00	5 000,00
157	K	Pol1361	LEK 15 - zkouška čistoty medic.stl.vzduchu dle čl.3.2 odst.b	kus	1,000	6 000,00	6 000,00
158	K	Pol1362	zkoušky a revize	kus	1,000	20 000,00	20 000,00

D 722 Zdravotnicka - vnitřní vodovod 80 360,00

101	K	722174003	Potrubí vodovodní plastové PPR svar polyfúze PN 16 D 25x3,5 mm	m	60,000	489,00	29 340,00
102	K	722174005	Potrubí vodovodní plastové PPR svar polyfúze PN 16 D 40x5,5 mm	m	60,000	695,00	41 700,00
103	K	722290215	Zkouška těsnosti vodovodního potrubí hrdlového nebo přírubového DN do 100	m	120,000	50,00	6 000,00
104	K	998722103	Přesun hmot tonážní pro vnitřní vodovod v objektech v přes 12 do 24 m	t	4,000	830,00	3 320,00

D 725 Zdravotnicka - zařízení předměty 469 713,00

2	K	725110811	Demontáž klozetů splachovacích s nádrží	soubor	14,000	274,00	3 836,00
3	K	725210821	Demontáž umyvadel bez výtokových armatur	soubor	17,000	181,00	3 077,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
4	K	725840851	Demontáž baterie sprch diferenciální přes G 3/4x1 do G 5/4x6/4	kus	10,000	272,00	2 720,00
5	K	725849413	Montáž baterie sprchové nástěnné termostatické	kus	10,000	539,00	5 390,00
13	M	HLE.HL50F090	Liniový odtokový žlab do sprchových koutů z nerezové oceli k zabudování do plochy včetně odtoku DN50, montážních potřeb a stavební ochranné zátky, avšak bez krytu žlabu. Stavební délka 900mm	kus	10,000	3 500,00	35 000,00
12	M	6100019550	Kout sprchový 990×990 mm chrom/čiré sklo	kus	10,000	7 500,00	75 000,00
11	M	55431099	dávkovač tekutého mýdla bílý 0,35L	kus	17,000	350,00	5 950,00
10	M	55431093	zásobník toaletních papírů bílý D 220mm	kus	14,000	400,00	5 600,00
7	M	63465122	zrcadlo nemontované čiré tl 3mm max rozměr 3210x2250mm	m2	17,000	500,00	8 500,00
8	M	LPS8ALECH90	Přechodová lišta Nalepovací hliník 90 cm	kus	100,000	250,00	25 000,00
9	M	55431086	zásobník papírových ručníků skládaných bílý	kus	17,000	500,00	8 500,00
6	M	55145600	baterie sprchová nástěnná termostatická 150mm chrom	kus	10,000	2 500,00	25 000,00
17	M	ALP.AM101850	WC modul pro suchou instalaci (do sádrokartonu)	kus	14,000	6 500,00	91 000,00
18	M	55281795	tlačítko pro ovládání WC shora/zeředu plast dvě množství vody 213x142mm	kus	14,000	500,00	7 000,00
19	M	64236021	klozet keramický bílý závěsný hluboké splachování 490x360x350mm	kus	14,000	3 160,00	44 240,00
20	M	ALP.A60	WC sedátko	kus	14,000	1 850,00	25 900,00
14	M	6000000000	Sífon dřezový DN 50/40 s nerezovou mřížkou DN 70	kus	17,000	800,00	13 600,00
15	M	64211030	umyvadlo keramické závěsné bílé š 500mm	kus	17,000	2 500,00	42 500,00
16	M	6000006000	Baterie umyvadlová/dřezová stojánková chrom	kus	17,000	1 900,00	32 300,00
58	K	998725103	Přesun hmot tonážní pro zařizovací předměty v objektech v přes 12 do 24 m	t	3,000	3 200,00	9 600,00
D 733 Ústřední vytápění - rozvodné potrubí							12 600,00
100	K	733390801	Demontáž potrubí plastového D do 25x2,3 mm	m	60,000	100,00	6 000,00
99	K	733390802	Demontáž potrubí plastového D přes 25x2,3 do 50x4,6 mm	m	60,000	110,00	6 600,00
D 741 Elektroinstalace - silnoproud							5 100,00
21	K	741371821	Demontáž osvětlovacího modulového systému zářivkového dl do 1100 mm bez zachování funkčnosti	kus	170,000	30,00	5 100,00
D 751 Vzduchotechnika							263 962,50
61	K	751526648	Montáž klapky škrťací nebo zpětné do plastového potrubí kruhové bez příruby D do 100 mm	kus	17,000	350,00	5 950,00
60	M	42914542	ventilátor radiální potrubní ocelový IP44 výkon 60-110W D 150mm	kus	17,000	2 200,00	37 400,00
63	M	42981040	spojka potrubí kruhového vnější Pz D 100mm	kus	35,000	58,50	2 047,50
64	M	42981151	odbočka jednostranná osová Pz T-kus 90° D1/D2 = 100/100mm	kus	25,000	255,00	6 375,00
65	M	42981622	hadice neizolovaná z Al-polyesteru vyztužená drátem D 102mm, l=10m	kus	30,000	398,00	11 940,00
80	M	42944214	jednotka VZT stojatá vnitřní/venkovní s rekuperací tepla a vlhkosti s ovládací jednotkou do 5000m3/hod	kus	1,000	165 400,00	165 400,00
62	M	42971038	klapka regulační pro kyselinovzdorné ventilátory, plastová PP, D 75mm	kus	17,000	2 050,00	34 850,00
D 763 Konstrukce suché výstavby							950 847,50
49	K	763131451	SDK podhled deska 1xH2 12,5 bez izolace dvouvrstvá spodní kce profil CD+UD	m2	68,000	957,00	65 076,00
96	K	763135101	Montáž SDK kazetového podhledu z kazet 600x600 mm na zavěšenou viditelnou nosnou konstrukci	m2	590,000	782,00	461 380,00
97	M	59030570	podhled kazetový bez děrování viditelný rastr tl 10mm 600x600mm	m2	619,500	297,00	183 991,50
78	K	763251136	Sádrovláknitá podlaha tl 40 mm z podlahových prvků tl 20 mm s minerální deskou 10 mm a sádrovláknitou 10 mm bez podsypu	m2	120,000	1 770,00	212 400,00
95	K	998763303	Přesun hmot tonážní pro konstrukce montované z desek v objektech v přes 12 do 24 m	t	8,000	3 500,00	28 000,00
D 766 Konstrukce truhlářské							96 670,00
110	K	766623932	Výměna oken plochy přes 1 m2 pevných výšky do 2,5 m s rámem ve dřevěné konstrukci	m2	50,000	750,00	37 500,00
111	M	61110004	okno dřevěné s fixním zasklením dvojsklo přes plochu 1m2 v 1,5-2,5m	m2	50,000	1 100,00	55 000,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
112	K	998766103	Přesun hmot tonážní pro kce truhlářské v objektech v přes 12 do 24 m	t	3,000	1 390,00	4 170,00
D 767 Konstrukce zámečnické							121 440,00
81	K	767641800	Demontáž zárubní dveří odřezáním plochy do 2,5 m2	kus	15,000	506,00	7 590,00
82	M	55331437	zárubeň jednokřídlá ocelová pro dodatečnou montáž tl stěny 110-150mm rozměru 800/1970, 2100mm	kus	7,000	3 110,00	21 770,00
83	M	55331444	zárubeň jednokřídlá ocelová pro dodatečnou montáž tl stěny 160-200mm rozměru 1100/1970, 2100mm	kus	8,000	3 360,00	26 880,00
84	M	61162074	dveře jednokřídlé voštinové povrch laminátový plné 800x1970-2100mm	kus	7,000	2 960,00	20 720,00
85	M	61160054	dveře jednokřídlé dřevěné bez povrchové úpravy plné 1100x1970mm	kus	8,000	5 560,00	44 480,00
D 771 Podlahy z dlaždic							280 159,00
23	K	771111011	Vysátí podkladu před pokládkou dlažby	m2	100,000	25,00	2 500,00
24	K	771121011	Nátěr penetrační na podlahu	m2	100,000	65,00	6 500,00
25	K	771121022	Broušení betonového podkladu před pokládkou dlažby	m2	30,000	51,90	1 557,00
26	K	771573810	Demontáž podlah z dlaždic keramických lepených	m2	100,000	120,00	12 000,00
27	K	771574413	Montáž podlah keramických hladkých lepených cementovým flexibilním lepidlem přes 2 do 4 ks/m2	m2	100,000	1 050,00	105 000,00
28	M	59761110	dlažba keramická slinutá mrazuvzdorná R10/B povrch hladký/matný tl do 10mm přes 2 do 4ks/m2	m2	115,000	350,00	40 250,00
29	K	771577151	Příplatek k montáži podlah keramických do malty za plochu do 5 m2	m2	20,000	380,00	7 600,00
30	K	771577152	Příplatek k montáži podlah keramických do malty za omezený prostor	m2	20,000	250,00	5 000,00
31	K	771591112	Izolace pod dlažbu nátěrem nebo stěrkou ve dvou vrstvách	m2	100,000	320,00	32 000,00
32	K	771591241	Izolace těsníci pásy vnitřní kout	kus	100,000	190,00	19 000,00
33	K	771591242	Izolace těsníci pásy vnější roh	kus	60,000	180,00	10 800,00
34	M	58582003	spárovací hmota cementová flexibilní s hydrofobním efektem a mechanickou odolností CG2WA různé barvy	kg	80,000	99,40	7 952,00
35	K	998771103	Přesun hmot tonážní pro podlahy z dlaždic v objektech v přes 12 do 24 m	t	10,000	3 000,00	30 000,00
D 776 Podlahy povlakové							920 680,00
68	K	776111131	Broušení podkladu pod povlakové povrchy stěn	m2	644,000	120,00	77 280,00
69	K	776121112	Vodou ředitelná penetrace savého podkladu povlakových podlah	m2	644,000	80,00	51 520,00
66	K	776201811	Demontáž lepených povlakových podlah bez podložky ručně	m2	644,000	150,00	96 600,00
70	K	776221121	Lepení elektrostaticky vodivých pásů z PVC	m2	444,000	400,00	177 600,00
71	M	28411142	PVC vinyl homogenní protiskluzná se vsypem a výztuž. vrstvou, elektrostaticky vodivá tl 2,00mm nášlapná vrstva 2,00mm, hořlavost Bfl-s1, třída zátěže 34/43, útlum 5dB, bodová zátěž <= 0,10mm, protiskluznost R10	m2	488,400	700,00	341 880,00
72	K	776231111	Lepení lamel a čtverců z vinylu standardním lepidlem	m2	200,000	350,00	70 000,00
73	M	28411050	dílce vinylové tl 2,0mm, nášlapná vrstva 0,40mm, úprava PUR, třída zátěže 23/32/41, otlak 0,05mm, R10, třída otěru T, hořlavost Bfl S1, bez ftalátů	m2	220,000	350,00	77 000,00
67	K	776410811	Odstranění soklíků a lišt pryžových nebo plastových	m	800,000	25,00	20 000,00
94	K	998776103	Přesun hmot tonážní pro podlahy povlakové v objektech v přes 12 do 24 m	t	4,000	2 200,00	8 800,00
D 781 Dokončovací práce - obklady							977 750,00
41	K	781111011	Ometení (oprášení) stěny při přípravě podkladu	m2	450,000	15,00	6 750,00
42	K	781121011	Nátěr penetrační na stěnu	m2	450,000	65,00	29 250,00
44	K	781131112	Izolace pod obklad nátěrem nebo stěrkou ve dvou vrstvách	m2	450,000	290,00	130 500,00
46	K	781131241	Izolace pod obklad těsníci pásy vnitřní kout	kus	40,000	190,00	7 600,00
47	K	781131242	Izolace pod obklad těsníci pásy vnější roh	kus	40,000	180,00	7 200,00
45	K	781131264	Izolace pod obklad těsníci pásy mezi podlahou a stěnou	m	150,000	190,00	28 500,00
43	K	781151012	Lokální vyrovnání podkladu stěrkou do tl 3 mm pl přes 0,1 do 0,25 m2	kus	200,000	150,00	30 000,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
36	K	781472214	Montáž obkladů keramických hladkých lepených cementovým flexibilním lepidlem přes 4 do 6 ks/m2	m2	450,000	1 000,00	450 000,00
37	M	59761707	obklad keramický nemrazuvzdorný povrch hladký/lesklý tl do 10mm přes 4 do 6ks/m2	m2	517,500	300,00	155 250,00
38	K	781472291	Příplatek k montáži obkladů keramických lepených cementovým flexibilním lepidlem za plochu do 10 m2	m2	150,000	380,00	57 000,00
39	K	781472292	Příplatek k montáži obkladů keramických lepených cementovým flexibilním lepidlem za omezený prostor	m2	50,000	250,00	12 500,00
40	K	781473810	Demontáž obkladů z obkladaček keramických lepených	m2	450,000	96,00	43 200,00
48	K	998781102	Přesun hmot tonážní pro obklady keramické v objektech v přes 6 do 12 m	t	10,000	2 000,00	20 000,00

D 784 Dokončovací práce - malby a tapety 102 960,00

50	K	784111001	Oprášení (ometení) podkladu v místnostech v do 3,80 m	m2	2 100,000	6,80	14 280,00
51	K	784151013	Dvojnásobné izolování vodou ředitelnými barvami v místnostech v přes 3,80 do 5,00 m	m2	2 100,000	30,00	63 000,00
52	K	784171101	Zakrytí vnitřních podlah včetně pozdějšího odkrytí	m2	800,000	30,00	24 000,00
53	M	58124842	folie pro malířské potřeby zakrývací tl 7μ 4x5m	m2	840,000	2,00	1 680,00

D D1 DEK Příčka SN.8001D 233 922,00

86	K	763111611	Montáž nosné konstrukce z jednoduchých profilů CW+UW SDK příčka	m2	130,000	671,00	87 230,00
87	M	RGS.KB660003	UW profil 75 - 4000 mm	m	130,000	90,00	11 700,00
88	M	RGS.KB660016	CW profil 75 - 3000 mm	m	260,000	100,00	26 000,00
89	K	763111621	Montáž desek tl 12,5 mm SDK příčka oboustranně	m2	130,000	266,00	34 580,00
90	M	RGS.KB620012	RB (A) 12,5 x 1250 x 2500	m2	143,000	150,00	21 450,00
91	M	RGS.KB620012	RB (A) 12,5 x 1250 x 2500	m2	143,000	150,00	21 450,00
92	K	763111742	Montáž jedné vrstvy tepelné izolace do SDK příčky	m2	130,000	120,00	15 600,00
93	M	DEK.1456001005	Tepelná izolace šíře 625mm (15m2/bal)	m2	132,600	120,00	15 912,00

D HZS Hodinové zúčtovací sazby 292 100,00

106	K	HZS1302	Hodinová zúčtovací sazba zedník specialista	hod	400,000	324,00	129 600,00
107	K	HZS2212	Hodinová zúčtovací sazba instalatér odborný	hod	100,000	333,00	33 300,00
109	K	HZS2232	Hodinová zúčtovací sazba elektrikář odborný	hod	250,000	323,00	80 750,00
108	K	HZS2322	Hodinová zúčtovací sazba obkladač odborný	hod	150,000	323,00	48 450,00

D VRN Vedlejší rozpočtové náklady 255 000,00

D VRN1 Průzkumné, geodetické a projektové práce 204 000,00

160	K	011002000R1	Projekční činnost	hod	240,000	850,00	204 000,00
-----	---	-------------	-------------------	-----	---------	--------	------------

D VRN4 Inženýrská činnost 51 000,00

159	K	041002000R2	Inženýrská činnost	hod	60,000	850,00	51 000,00
-----	---	-------------	--------------------	-----	--------	--------	-----------

Standardy technické realizace

Obsah

1.	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	3
1.1	PŘÍČKY	3
1.2	OKNA	3
1.3	DVEŘE	3
1.4	ÚPRAVA STĚN	4
1.5	PODLAHY	4
1.6	POVRCHOVÉ ÚPRAVY PODLE DRUHU PROVOZU(záleží na zařídění pro hygienu)	6
1.7	PODHLÉDY	6
1.8	PRVKY PSV	7
2.	VZDUCHOTECHNIKA	8
2.1	OBECNÉ POŽADAVKY	8
2.2	VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY	8
2.3	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	12
3.	ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ	13
3.1	VÝMĚNÍKOVÉ STANICE	13
3.2	ROZVODY A TOPNÁ TĚLESA	13
3.3	OSTATNÍ OBECNÁ USTANOVENÍ	14
4.	MĚŘENÍ A REGULACE	14
4.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY NOVÉHO SYSTÉMU MĚŘENÍ A REGULACE	14
4.2	POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ KOMPONENTY SYSTÉMU	14
4.3	KONTAKTY	16
5.	ZDRAVOTECHNIKA	16
5.1	VODOVOD	16
5.2	KANALIZACE	17
5.3	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	17
6.	SILNOPROUD	17
6.1	OBECNĚ	17
6.2	ROZVODY, ROZVADĚČE	17
6.3	ZÁSUVKY	18
6.4	OSVĚTLENÍ	18
7.	SLABOPROUD	20
7.1	OBECNĚ	20
7.2	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	20
7.3	POVINNOSTI PŘI PŘIPOJOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ DO LAN SÍTĚ VFH V PRAZE	25
7.4	REKAPITULACE SYSTÉMOVÝCH STANDARDŮ	26

--	--	--

1. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1 PŘÍČKY

Materiálové řešení podle návrhu projektanta a dle technického listu použitého materiálu PO musí odpovídat požadavkům PBŘ a taktéž skladba příčky musí vyhovět akustickým a provozním požadavkům.

1.1.1 Zděné

Pokud není požadováno jinak příčky z pórabetonových tvárnic, které budou zděné na maltu, případně speciální lepidlo. Vetknutí příčky do stávajících nosných stěn pomocí výztuže, ob jeden šár.

1.1.2 SDK

Příčky 2x opláštěné s akustickou minerální izolací, nutné dodržení skladby dle výrobce, kontrola přetmelení první SDK vrstvy a použití skelné pásky Dále kontrola kotvení SDK profilů, speciálně u UA profilů nutné použití kotvicích L u podlahy i stropní kce. Viditelné špalety ochránit použitím alurohu.

Sociální zařízení

Technické požadavky: Desky do trvale vlhkých prostor, primárně rozeznatelné zelenou barvou. Impregnované sádrové stavební desky vzdorující plísním. Desky s jádrem vyztuženým skelnými vlákny s povrchem se skelnou výztužnou rohoží.

Referenční výrobek: Rigips „Glasroc H“, Knauf Green

Výztuha: v místě instalací zdravotnických (umyvadlo, pisoár, invalidní madla) nutná montáž OSB výdřevy mezi SDK profily, slouží ke ztužení konstrukce a uchycení instalovaného.

1.1.3 Lehké sanitární

Technické požadavky: Lehké kompaktní HPL laminát nebo nerez desky s uzavřeným a chemikáliím i poškození vysoce odolným povrchem. Tl.desky 4–25 mm. Oboustranné, lehce čistitelné, barevně stálé. Kovový nosný systém, samonosné rektifikovatelné nožky.

Referenční výrobek: ADI Comfort nerez

12 OKNA

1.2.1 Repase stávajících oken

Obnova plné funkčnosti, včetně nového funkčního kování, které bude respektovat vizuál a přesné řešení stávajícího.. Truhlářská repase dřevěných prvků, případně výměna silně poškozených částí(pouze lokální zásahy, nepředpokládá se výměna celých křidel), doplnění chybějících částí, odborné odstranění starých nátěrů, přebroušení povrchu, tmelení, penetrace a nátěry nové, případné doplnění sklenářských tmelů a chybějícího či poškozeného zasklení.

13 DVEŘE

Technické (bezpečnostní, akustické, protipožární apod.) požadavky a doplňky podle požadavků provozu a požárního řešení.

1.3.1 Repase stávajících dveří

Obnova plné funkčnosti, doplnění chybějících, výměna poškozených částí,včetně zárubně a nového kování.

Původní nátěr opálit případně přebrousit, povrch vytmelit, přebrousit, napustit penetrací, základní nátěr, 2x vrchní syntetický email, barva bílá nebo dle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.3.2 Nové dveře

Dveře plně hladké, pokud není v PBŘ řečeno jinak. Dřevěný rám, výplň DTD. Povrchová úpravy laminát 0,8mm (HPL). Při rekonstrukci povrch podle okolních dveří. Lakovaný povrch, základní nátěr, 2x vrchní syntetický email. Barva bílá nebo dle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). S falcem bez falcu? Nové kování samozavírač dle logiky provozu, případně dle PBŘ. V případě nutnosti PO dveří respektovat vizuál a logiku řešení a návrhu ostatních dveří.

Zárubně

Kovová zárubeň š.100–150 mm. Základní + 2x vrchní syntetický nátěr. Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.3.3 Kování

Nové kování s kovovým mechanizmem, nerez provedení. Vzor podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Zámek s kovovou střelkou, cylindrická vložka.

Referenční výrobek: ASSA ABLOY.

Zavírače, zarážky, madla

Osadit podle požadavků provozu a

PBŘReferenční výrobek: ASSA ABLOY.

1.3.4 Kontrola vstupu

Podle požadavků provozu. Zařízení zapojeno do centrálního systému.

1.4 ÚPRAVA STĚN

1.4.1 Omítky

Zděné stěny omítnout dvouvrstvou štukovou omítkou s využitím omítníků. Pórobetonové příčky tenkovrstvou stěrkovou omítkou s použitím perlínky na celé ploše s minimálním překryvem 100 mm. Na všechny nově vzniklé i opravované rohy použít plastový perlínkový roh případně podomítkový roh.

1.4.2 Finální úprava

Před provedením finálních vrstev stěny důkladně napenetrovat. Jednotlivé vrstvy (penetrace, lepidlo apod.) budou dodány jako jednotný certifikovaný systém.

Malba

Technické požadavky: Otěruvzdorná malba. Minimální odolnost proti otěru za sucha 1 (vysoká), bělost min.86%.

Referenční výrobek: Primalex „PLUS“.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Bílá barva ručně tónovaná. Jedna barva v celé ploše.

Omyvatelná malba

Technické požadavky: Omyvatelná latexová malba. Minimální odolnost proti otěru za sucha 0 (vysoká), za mokra 3 (střední). Bělost min.86%.

Referenční výrobek: Het „Latex vnitřní“.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Jedna barva v celé ploše.

Obklady

Technické požadavky: Glazovaný keramický obklad. tl. min. 6 mm, hladký, matný, čistitelný a dezinfikovatelný, lomové zatížení min.0,2kN, pevnost v ohybu min.12MPa. Lepené na flexibilní lepidlo.

Referenční výrobek: RAKO „COLOR ONE“.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Ukončení: Svislé ukončení a vnější rohy pomocí nerezové nebo hliníkové ukončovací lišty. Vodorovné ukončení zatáhnout štukovou omítkou, popř.

akrylovým tmelem. Vnitřní kouty a spodní hrany předělu mezi obkladem a dlažbou, případně jinou podlahovou krytinou, vyplnit silikonovým tmelem stejného barevného tónu jako použitá spárovací hmota s protiplísňovou úpravou.

Spárování: Spárovací hmota flexibilní s protiplísňovou úpravou, omyvatelná a dezinfikovatelná. Barevnost podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.4.3 Hydroizolace

Celoplošná stěrková hydroizolace vytažená 150 mm na stěnu po obvodu místnosti. U sprch a mokrých provozů v celé ploše pod obklad. Rohy, kouty a napojení stěna/podlaha vyztužit elastickým pásem v provedení podle předpisů výrobce. U sprch a mokrých provozů hydroizolace celoplošně pod obklad a hydroizolační bandáž těsně okolo podlahové vpusti

Technické požadavky: Bezropouštědlová elastická hydroizolační stěrka na bázi syntetické disperze a minerálních přísad.

Provedení ve 2 vrstvách. Tahová přídržnost min.0,5MPa, nasákavost max.10 %, prodloužení při roztržení min.35%.

Referenční výrobek: Mapei „Mapegum“.

1.5 PODLAHY

Jednotlivé vrstvy (vyrovnávací hmota, penetrace, lepidlo apod.) budou dodány jako jednotný certifikovaný systém.

1.5.1 Nášlapná vrstva

V místě styku nebo přechodu dvou rozdílných nášlapných vrstev, nejčastěji v linii zárubně, je vhodné umístit přechodovou lištu. Materiál nerez, tvar a místní vhodnost řešit individuálně s projektantem-

Dlažba

Technické požadavky: Keramická dlažba slinutá, 300x300mm (200x200mm), tl. 9 mm, hladká, matná, čistitelná a dezinfikovatelná, lomové zatížení min. 1,3kN, pevnost v ohybu min. 35MPa, součinitel tření min. 0,6/R10, odolnost proti opotřebení min. PEI4. Lepená na flexibilní lepidlo.

Referenční výrobek: RAKO „TAURUS“

Barevné řešení: Barevné řešení a spárověz podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Spárování: Spárovací hmota flexibilní s protiplísňovou úpravou, dezinfikovatelná. Barevnost podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Elektrostaticky vodivé PVC

Technické požadavky: Vysoce zátěžová podlahovina určená do zdravotnických prostor. Elektrostaticky vodivá homogenní krytina. Celková tloušťka 2 mm. Třída odolnosti 34, určena pro kolečkové židle. Vnitřní odpor max. $10^6 \Omega$. Reakce na oheň Bfl-s1, součinitel smykového tření min. 0,6/R10. Před samotnou pokládkou nutné provedení sítě měděných pásků v roztečích cca 2 m svedené do zemního uzlu + proměření funkčnosti. Měděné pásky i PVC lepeno na speciální lepidlo pro elektrostatické PVC. V případě jakékoli budoucí opravy, nutné respektovat a případně lokálně opravit i měděné pásky. Preference použití PVC v rolích, styky svařované.

Pro lepší rovinnost a odolnost podlahy možné použít podkladní vrstvu z forbo desek.

Referenční výrobek: Fatra „Elektrostatik“, IQ TORO SC.

Barevné řešení: Pro náročnost navázání logiky pokládky ideálně použití dekoru, který neklade nároky na směrové provedení, případně směr kladení dle návrhu projektanta Světlý pastelový odstín. Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Svařovací šňůra dle barevného provedení vinyl

PVC

Technické požadavky: Vysoce zátěžová podlahovina určená do zdravotnických prostor. Krytina v rolích. Celková tloušťka 2 mm, nášlapná vrstva min. 0,8mm. PUR povrchová úprava. Třída odolnosti 34, určena pro kolečkové židle. Reakce na oheň Bfl-s1, součinitel smykového tření min. 0,6/R10.

Referenční výrobek: Fatra „Novoflor extra“.

Barevné řešení: Pro náročnost navázání logiky pokládky ideálně použití dekoru, který neklade nároky na směrové provedení, případně směr kladení dle návrhu projektanta Světlý pastelový odstín. Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Svařovací šňůra dle barevného provedení vinylu.

Koberec

Technické požadavky: Koberec v rolích určený pro administrativní provozy. Vlas polyamid, všíváný, smyčkový. Podklad syntetická juta (AB). Výška vlákna 3,5mm. Třída zátěže min.33, vhodný pro kolečkové židle. Reakce na oheň Bfl-s1.

Referenční výrobek: Tapibel „Cobalt“

Barevné řešení: Bezesměrný dekor. Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.5.2 Sokl

Způsob řešení podle požadavku provozu.

Dlažba, sokl běžný

Technické požadavky: Soklová tvarovka rovná, keramická dlažba slinutá, 300x80mm, tl. 9 mm, , matná, čistitelná a dezinfikovatelná, lomové zatížení min. 1,3kN, pevnost v ohybu min. 25MPa. . Lepená na flexibilní lepidlo.

Referenční výrobek: RAKO „TAURUS“.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta.

Spárování: Spárovací hmota flexibilní s protiplísňovou úpravou, dezinfikovatelná. Brevnost podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Styk sokl/podlaha zatmelit sanitárním silikonem, horní hranu soklu zatmelit trvale pružným PU tmelem.

Dlažba, sokl s pozlábkem

Technické požadavky: Soklová tvarovka s pozlábkem, keramická dlažba slinutá, 300x80mm (200x90mm), tl. 9mm, hladká, matná, čistitelná a dezinfikovatelná, lomové zatížení min. 1,3kN, pevnost v ohybu min. 25MPa. . Lepená na flexibilní lepidlo.

Referenční výrobek: RAKO „TAURUS“.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Spárování: Spárovací hmota flexibilní s protiplišňovou úpravou, dezinfikovatelná. Barva šedá nebo podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora). Spáru soklová tvarovka/dlažba zatmelit sanitárním silikonem. Horní hranu soklu zatmelit trvale pružným PU tmelem.

PVC, sokl běžný

Technické požadavky: Vysoce elastická PVC soklová lišta, výška 50 mm.

Referenční výrobek: Fatra „Podlahová lišta“

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

PVC, sokl s pozábkem

Technické požadavky: Napojení na stěnu pomocí fabionu, výška 90 mm. Konstrukce fabionu podle předpisu výrobce krytiny. Fabion podložit podkladním profilem, zakončení soklu ukončovací lištou.

Referenční výrobek: Fatra „Fabion se začišťovací lištou“ + krytina

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

Koberec, sokl běžný

Technické požadavky: Soklová lišta v.50 mm s vloženou podlahovou krytinou.

Barevné řešení: Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.5.3 Hydroizolace

Celoplošná stěrková hydroizolace vytažená 150 mm na stěnu po obvodu místnosti. Napojení podlaha/stěna vyztužit elastickým pásem v provedení podle předpisu výrobce.

Technické požadavky: Bezrozpouštědlová elastická hydroizolační stěrka na bázi syntetické disperze a minerálních přísad.

Provedení ve 2 vrstvách. Tahová přídržnost min.0,5MPa, nasákavost max.10%, prodloužení při roztržení min.35%.

Referenční výrobek: Mapei „Mapegum“.

1.6 POVRCHOVÉ ÚPRAVY PODLE DRUHU PROVOZU(záleží na zařídění pro hygienu)

	Úprava stěn	Úprava podlahy
Operační a zákrokové sály, Invazivní vyšetření	Omyvatelná malba nebo obklad.	Elektrostaticky vodivé PVC
JIP, Odběr biologického materiálu	Omyvatelná malba.	Elektrostaticky vodivé PVC
Standardní oddělení	Malba. a zařizovací předměty obklad v.1600 mm.	PVC
Ambulance, vyšetřovny	Malba. Za zařizovací předměty obklad v.1600 mm.	PVC
Chodby	Omyvatelná malba v.1600 mm. Malba.	PVC
WC	Obklad v.1800 mm (nedáme stejně vysoko jako hranu zárubně?). Malba. Pod obklad hydroizolační stěrka.	Dlažba + hydroizolace
Sprchy	Obklad v. 2600 mm. Malba. Pod obklad hydroizolační stěrka.	Dlažba + hydroizolace
Šatny	Omyvatelná malba v.1800 mm.	PVC
Nezdravotnické prostory	Malba.	PVC
Kanceláře	Malba.	Koberec nebo PVC
Komunikace	Malba.	Dlažba

1.7 PODHLEDY

Materiálové řešení podle požadavku provozu a návrhu projektanta. Požární odolnost podle PBR.

1.7.1 Omítka

Dvouvrstvá štuková omítka. Na styku dvou materiálů omítku vyztužit sítíčkou.

1.7.2 SDK podhled

1x opláštěný SDK deskou. Styk desky bandážovat a vytmelit podle předpisu výrobce. Typové revizní otvory podle výrobce SDK. Koordinace a rozměření SDK rastru dle polohy světél a technologií.

Sociální zařízení

Technické požadavky: Desky do trvale vlhkých prostor. Impregnované sádrové stavební desky vzdorující plísni. Desky s jádrem vyztuženým skelnými vlákny s povrchem se skelnou výtuznou rohoží.

Referenční výrobek: Rigips „Glasroc H“, Kanuf Green

1.7.3 Rastrový podhled

Technické požadavky: Minerální kazety, barva bílá, rozměr kazet 600x600mm, hladký povrch, viditelný obousměrný rastr. Panely odolávající trvalé relativní vlhkosti prostředí do 90 %. Třída reakce na oheň min. B-s1. V případě použití v medicínských prostorách, možnost realizace speciálních oteřuvzdorných minerálních kazet. Spárořez rastru koordinovat dle dispozice místnosti, minimalizace nevhodných dořezů a koordinace s uložením světél a technologií.

Referenční výrobek: AMF „Thermatex“.

1.8 PRVKY PSV

1.8.1 Zámečnické výrobky

Svodidla

Osadit podle požadavku provozu.

Nová svodidla polykarbonátová, deska tl. 2 mm, lepeno na stěnu pomocí lepidla dle předpisu výrobce. Při rekonstrukci části objektu podle svodidel stávajících, ocelová případně dřevěná.

Ochrana rohů

V místech s možností manipulace s těžkými předměty (přesun lůžek, pojezd vozíků apod.) rohy chránit pomocí úhelníků. Polykarbonátový úhelník ve společném systému se svodidly. Případně nerezový úhelník 80x80 výšky 1600 mm kotvený vruty do stěny.

1.8.2 Klempířské výrobky

Do výšky 3 m nad terénem z ocelového pozinkovaného plechu. Dešťové svody z plastových trub.

Ve výšce nad 3 m podle návrhu projektanta z ocelového pozinkovaného nebo z měděného plechu.

Pozinkovaný plech opatřit syntetickým emailem. Barevné řešení podle návrhu projektanta, popř. zadavatele (investora).

1.8.3 Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety

Dřevěný masiv. Základní nátěr, 2x vrchní nátěr. Syntetický email, barva bílá nebo podle příslušných oken.

Vestavěný nábytek

DTD lamino, běžně dostupný dekor (bílá, šedá, buk).

Celokovové kování a panty. Panty s tlumičem dorazu. Nerezové úchyty.

1.8.4 Ostatní

Vybavení sociálek

Vybavení podle požadavku provozu.

Osušec rukou, papírové utěrky, zásobníky na papírové utěrky, ručníky, zásobníky na tekuté mýdlo, zásobníky na desinfekci, WC kartáče, držáky toaletního papíru, hygienické potřeby, háčky apod.-

~~Plastové?~~ Je hnusné, nerez? provedení. Pozice podle návrhu projektanta.

Zrcadla

U umyvadel osadit celoplošná zrcadla se zkosenou hranou, která šířkou nepřesahují šíři umyvadla. V obkladu vynechat prostor na nalepení zrcadla – zrcadla budou zapuštěná, hrana obkladu olišťovaná dle standardu a spáru mezi zrcadlem a obkladem vyplnit neutrálním bezbarvým silikonem. !N nutné použít neutrální silikon, jinak jeho acidita poškodí povrch zrcadla!

2. VZDUCHOTECHNIKA

2.1 OBECNÉ POŽADAVKY

2.1.1 VZT jednotka, strojovna

V sestavě VZT jednotky použít podle možností rekuperační díl.

U blokových chladících jednotek osadit na kondenzátoru filtr EU 3 proti jeho zanášení, tak aby byl přístupný a měnitelný v intervalech dle doporučení výrobce.

V sestavě přírodních VZT jednotek umísťovat chladící díl do přetlakové části za díl ventilátorový z důvodu snadnějšího odtoku kondenzátu a nepřisávání nečistot při eventuálním vyschnutí sifonu.

U hlavních motorů na VZT zařízení (přívod, odtah, čerpadla) osadit v jejich těsné blízkosti montážní, resp. servisní vypínače a v případě řešení podhledu pomocí SDK desek osadit v tomto místě revizní dvířka. Zajistit větrání strojovny VZT pro případy havárie freonových okruhů nebo při dezinfekci VZT apod.

2.1.2 Rozvody, ostatní zařízení

Zařízení, která potřebují pravidelnou údržbu (čištění, výměnu filtrů aj.) zásadně neumísťovat na nepřístupná místa např. do podhledu nebo na fasádu ve výši 2. patra a podobně. Požární a regulační klapky se servopohonem.

2.2 VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

2.2.1 Požadavky na vzduchotechnická zařízení se řídí následujícími předpisy:

ČSN EN 15780

ČSN EN 13053+A1

ČSN EN 130256, díl 2

ČSN 75 6760, kapitola 6

Vyhláška 268/2009 Sb.

VDI 6022 PART 1

DIN 1946

AdMaS – zpracovatel VUT Brno, FAST, Ústav technických zařízení budov

RTL 01

Doporučení Státního zdravotního ústavu

2.2.2 Obecné požadavky na zařízení

U zařízení ve venkovním provedení je nutné zabránit pronikání deště a sněhu do jednotky nízkou rychlostí proudění vzduchu na sání venkovního vzduchu.

Zařízení ve venkovním provedení musí obsahovat volné komory pro osazení regulačních uzlů a dalších technických prvků s elektrickou ochranou proti zamrzání (např. vestavěné přímotopy, odporové dráty).

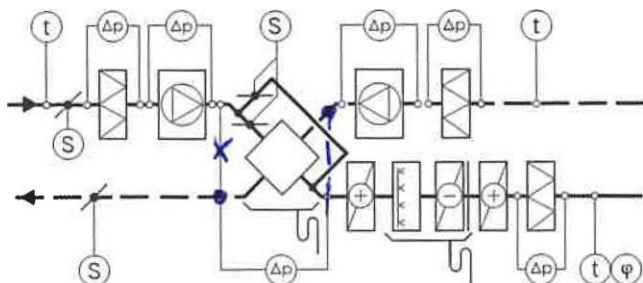
U zařízení ve venkovním provedení je nutné všechny servopohony a veškerá točivá zařízení včetně zařízení „pod napětím“, umístit do vnitřního prostoru VZT jednotky. Tyto prvky nesmí být osazeny vně mimo opláštění jednotky. Všechny komponenty tvořící vzduchotechnickou jednotku umístit v kompaktní skříni zařízení, např. neumísťovat druhý stupeň filtrace do potrubí mimo jednotku. Minimálně ventilátorovou komoru, filtry a zvlhčovače komory opatřit inspekčními okny a osvětlením.

Při teplotách vyšších než 0 °C a relativní vlhkosti vzduchu vyšší než 80%, nebo vlhkosti vyšší než 90% je nutné zajistit ochranu vnitřních prostor jednotky proti kontaminaci mikrobiálním růstem.

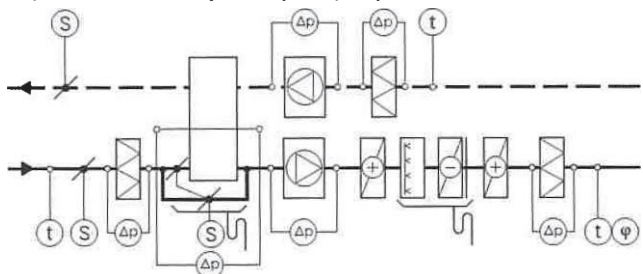
Výdechy odpadního vzduchu musí být vzdáleny nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů venkovního vzduchu, východů z CHÚC a 3 m od nasávacích a výfukových otvorů sloužících nucenému větrání CHÚC.

2.2.4 Doporučené sestavy / skladby jednotek

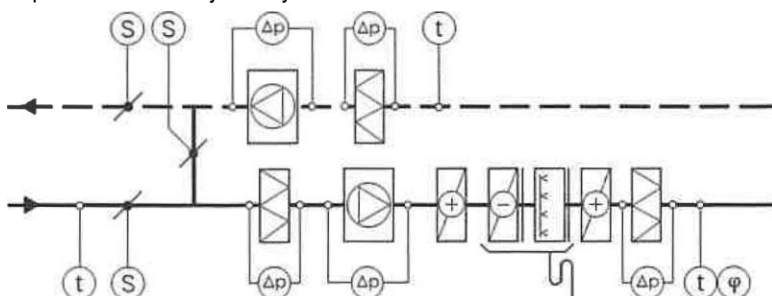
Doporučená skladba jednotky s rekuperačním výměníkem:



Doporučená skladba jednotky s tepelnými trubicemi:



Doporučená skladba jednotky s vestavěnou směšovací komorou:



Doporučená skladba jednotky pro venkovní provedení:



Zpětné získávání tepla je možné ve variantě deskového výměníku nebo tepelných trubic.

Vyhřívání jednotlivých volných komor s umístěnými vyvíječi páry a regulačními uzly se zajistit přímotopnými tělesy napojenými na záložní zdroj.

Ventilátor osadit před mokré díly VZT jednotky, aby odvod kondenzátu byl na "straně přetlaku" jednotky.

2.2.5 Opláštění jednotky

Všechny prvky musí být přístupné pro kontrolu, čištění a dezinfekci.

Proti vnikání vody/deště do jednotky se doporučují rychlosti:

Žaluzie: 2,5 m/s na přívodu a 4,0 m/s na odvodu.

Eliminátory kapek: 3,5 m/s na přívodu a 5,0 m/s na odvodu.

Protidešťový nástavec s minimálním sklonem 45°: 4,5 m/s na přívodu a 6,0 m/s na odvodu.

Nasávací a výfukové žaluzie/otvory musí být opatřeny pletivem proti vnikání drobných živočichů a nečistot s velikostí oka max. 20 mm x 20 mm (pozor, malá oka způsobují zanesení síta).

Venkovní jednotky nesmí plnit žádné statické funkce nebo sloužit jako zastřešení budovy.

Jednotky musí být navrženy s maximálním ohledem na eliminaci tepelných mostů způsobujících kondenzaci. Tepelné mosty je nutné ošetřit dle EN 1886:2008

2.2.6 Filtrace

Na přívodu umístit první stupeň filtrace co nejbližší vstupu vzduchu do jednotky. Druhý stupeň filtrace umístit na konec úprav vzduchu v jednotce. Pokud je na přívodu vzduchu použit jenom jeden stupeň filtrace, je nutné použít třídu filtru min F9.

Při použití dvou stupňů filtrace, umístit ventilátor mezi první a druhý stupeň. Pro zamezení mikrobiálního růstu na filtrech druhého nebo vyššího stupně filtrace, musí být relativní vlhkost vzduchu omezena na max 90 %. Druhý stupeň filtrace se nesmí umístit hned za vlhčení bez dodržení rozptylové vzdálenosti páry ověřené výpočtem.

Doporučené třídy a stupně filtrace:

třída a stupeň filtrace podle kvality vnějšího a vnitřního vzduchu			kvalita vnitřního vzduchu			
			1	2	3	4
			vysoká	střední	mírná	nízká
kvalita venkovního vzduchu	1	čistý vzduch	F9	F8	F7	M5
	2	prach	F7+F9	M6+F8	M5+F7	M5+M6
	3	plyny	F7+F9	F8	F7	M6
	4	prach a plyny	F7+F9	M6+F8	M6+F7	M5+M6
	5	velmi vysoké koncentrace prachu i plynu	F7+GF+F9	F7+GF+F9	M5+F7	M5+M6

GF – uhlíkový filtr

Nejčastěji používané a ověřené skladby dvoustupňové filtrace jsou M5+F9 případně M6+F9 a to s ohledem na následnou ekonomickou náročnost údržby zařízení.

Filtrační komory, musí být navrženy tak, aby umožňovaly čištění a umožňovaly jednoduchý přístup a vizuální kontrolu vzduchových filtrů. Podmínkou hygienického provedení zařízení je umožnění vyjímání druhého, případně třetího stupně filtrace ze špinavé strany filtrační komory. Filtrační vložky musí být umístěny tak, aby byla vyloučena kondenzace par ze vzduchu, podporující nárůst mikrobiální státní zdravotní ústav kontaminace a plísni. Obtok netěsnostmi filtru nesmí být vyšší než 0,5 % nominálního průtoku.

V prostorách s biologickými činiteli musí být na straně odváděného vzduchu z interiéru do jednotky umístěn filtr podle vyhlášky 361/2007 Sb. Z důvodu ochrany jednotlivých komponentů VZT zařízení (např. ZZT) by měl být na vstupu vzduchu do jednotky osazen filtr minimální třídy filtrace M5.

V čistých prostorách musí být jako koncové elementy potrubních rozvodů sloužící pro distribuci vzduchu osazeny zařízení umožňující vytvořit třetí stupeň filtrace s filtry třídy EPA, HEPA a ULPA.

2.2.7 Uzavírací a regulační klapky

Maximální rychlost na klapce nesmí být vyšší než 8 m/s s výjimkou obtokových a cirkulačních klapek.

Na zařízení jak ve vnitřním, tak venkovním provedení, musí být na vstupu i výstupu vzduchu z jednotky do exteriéru umístěny uzavírací klapky v požadované třídě těsnosti.

2.2.8 Výměníky

Chladiče, u kterých dochází k úpravě vzduchu mokřím chlazením a vzniku kondenzátu, musí být opatřeny eliminátorem kapek a vanou na kondenzát. V případě, že rychlost vzduchu v chladiči je dostatečně nízká (rychlost do max. 1,5 m/s) aby nedocházelo unášení kapek do proudu vzduchu, může být eliminátor kapek vynechán. Chladiče, u kterých dochází k odvlhčení, se nesmí umístit těsně před filtry nebo tlumiče hluku.

Výměníky lze osadit pouze za první stupeň filtrace (snížení znečištění prodlouží interval čištění).

Eliminátory kapek musí být lehce vyjmutelné bez ovlivnění ostatních částí jednotky.

Dimenze odvodu kondenzátu a průměr zápachové uzávěry musí být stanoven podle planých norem, minimální průměr sifonu musí být DN 40 mm.

2.2.9 Zpětné získávání tepla

Třída teplotní účinnosti se volí nejméně H3 ($n > 55\%$, pro poměr objemových průtoků 1:1).

Výměník ZZT musí být umístěn za první stupeň filtrace.

Výměník musí být navržen s možností obtoku na straně přiváděného vzduchu a bez možnosti cirkulace odváděného vzduchu přes výměník ZZT - s výjimkou glykolového okruhu. ZZT může být tvořeno pouze rekuperačními výměníky (deskový, lamelový - glykolový okruh a tepelné trubice).

2.2.10 Směšovací komory

Při použití oběhového vzduchu musí tento vzduch projít všemi třemi stupni filtrace na straně přiváděného vzduchu (třetím stupněm filtrace je myšlen filtr umístěný v koncovém elementu na konci potrubního přívodního vzduchovodu).

Je nutné ošetřit riziko kondenzace a namrzání. Směšovací poměr je nutno vždy uvažovat takový, kdy výsledná směs bude mít parametry vzduchu v nadnulových teplotách a zároveň relativní vlhkost vzduchu bude max. 80%. V případě jiných stavů výsledné směsi vzduchu nelze směšování použít.

Směšování navrhovat pouze tam, kde je předem ověřen a zajištěn takový typ provozu ve vnitřním prostoru, aby nedocházelo ke kontaminaci přívodního vzduchu vzduchem odvodním (oděry, plyny apod.). Intenzivní cirkulace vzduchu oběhového vzduchu s min. podílem vzduchu čerstvého (hygienické minimum) se využívá u prostorů s biologickými činiteli (prostory BSL- Biological Safety Level 1 až 4) a prostory např. popáleninových center a popáleninových JIP.

Směšování musí umožnit přívod čerstvého vzduchu v minimální hodnotě 50 % vzduchového výkonu a zároveň i možnost 100 % oběhového vzduchu (teplovzdušné vytápění, rychlý zátop, nárazové zabránění kontaminace vnitřního prostoru venkovním vzduchem apod.). Množství přiváděného čerstvého vzduchu závisí na konkrétní aplikaci.

2.2.11 Zvlhčování

Úprava vzduchu vlhčením u zařízení v hygienickém provedení je vždy řešena parní vlhčením čistou párou (centrální zdroje páry i lokální vyvíječe). V případě lokálního vyvíječe je vhodné tento umístit co nejbližší VZT jednotce s integrovanou zvlhčovačí komorou.

Zvlhčování musí být řešeno tak, že relativní vlhkost na výstupu ze zvlhčovací komory nesmí být vyšší než 90 %, při teplotách vyšších než 0 °C a relativní vlhkosti max. 80 %, a vlhčení musí být umístěno mezi prvním a druhým stupněm filtrace. Vlhčení nesmí být umístěno těsně před filtrem nebo tlumičem hluku - musí být proveden výpočet rozptylové vzdálenosti pro délku zvlhčovačí komory. První stupeň filtrace minimálně M5, doporučuje se F7. Těsnící materiál musí být nenasákový, se strukturou z uzavřených buněk a odolný proti mechanickému stěru. Zvlhčovací komora nesmí být zdrojem růstu mikroorganismů a bakterií.

Teplota čisté páry, respektive její sytost, by měla být v případě centrálních rozvodů páry v intervalu 127-133 °C, při tlaku 1,5-2,0 bar, při lokálních zdrojích páry do 2,3 kPa.

Pro zamezení transportu vodních kapek dál do jednotky, musí mít zvlhčovací komora dostatečnou délku, případně musí být opatřena eliminátorem kapek. Dostatečnou délkou se rozumí „rozptylová vzdálenost“, do úplného nasycení vzduchu vodní párou, viz kapitola 2.7 bod 6. doporučení AdMaS.

Je třeba zajistit, aby se žádná voda v podobě kondenzátu nebo aerosolu nedostávala proti směru proudění vzduchu v jednotce.

Musí být zajištěn kvalitní odvod kondenzátu (viz kapitola 1.6 bod 7) a je nutné brát v úvahu teplotu kondenzátu. Materiál zvlhčovačí komory a vany na kondenzát viz kapitola 2.7 bod 5. doporučení AdMaS.

V odůvodněných případech je možné úpravu vzduchu zvlhčováním provádět adiabaticky, upravenou vodou. Adiabatické vlhčení je možné navrhnout až po konzultaci a schválení pracovníky odboru hygienické mikrobiologie. V případě, použití tohoto typu vlhčení, musí být zvlhčovačí komora a vana na kondenzát vyrobena z nekorodujícího materiálu (nerez min. ANSI 316 (stainless Steel 1.4301)). Při návrhu musí být zajištěny a provedeny všechny nutné výpočty, zejména kvantifikace kondenzátu, rozměry a délka zvlhčovací komory, teplotní okrajové podmínky spolu s definicí účinnosti pračky a zajištění parametrů vzduchu uvedených v kapitole 1.1 bod 2. Přesné požadavky na konstrukci a materiál adiabatické pračky jsou definovány v ČSN EN 13053+A1, kapitola 6.8

U zvlhčovacích komor je nutné osadit revizní okno (min. průměr 150 mm) a osvětlení (viz kapitola 2.7 bod 3). doporučení AdMaS.

2.2.11 Ventilátory

Z hygienických důvodů a snížení nároků na údržbu je vhodné umísťovat přívodní ventilátor tak, aby se minimalizovalo přisávání vzduchu netěsnostmi v podtlakové části jednotky.

Třída průměrných rychlostí v jednotce nesmí přesahovat třídu V5 (2,2-2,5 m/s). Rychlost je odvozena z čelní plochy filtru jednotky, pokud filtr v jednotce není, pak z čelního průřezu jednotky. Obecně lze definovat, že rychlost vzduchu v čelním průřezu jednotky musí splňovat třídu V5.

Motory ventilátorů musí být navrženy jako jedno otáčkové s možností plynulé regulace jejich výkonu. Ve výjimečných a odůvodnitelných případech (zejména se jedná o samostatné pomocné odtahové ventilátory) je možné tyto ventilátory navrhovat s jedno otáčkovými

motory. Doporučuje se řešit návrh regulace na konstantní průtok vzduchu.

U ventilátorové komory vždy navrhovat inspekční okno s minimálním průměrem 150 mm a osvětlením.

Ventilátory jsou z lakovaného pozinkovaného plechu, plastu, v případě speciálních požadavků mohou být nerezové. Umístěny musí být mezi 1. a 2. stupněm filtrace.

Ventilátor na přívodní části jednotky musí být umístěn tak, aby při vzniku podtlaku, na straně jeho sání, nemohlo dojít k nasátí vzduchu mimo vzduchovou cestu jednotky s prvním stupněm filtrace, viz kapitola 1.2.

Z hygienických důvodů mají přednost ventilátory a pohony ventilátorů, u kterých je nepravděpodobné, že by ohrožily kvalitu vzduchu otřepy apod. Ventilátorová komora musí být ve skladbě jednotky umístěna tak, aby nedošlo ke kondenzaci vodní páry na povrchu ventilátorové komory, ventilátoru nebo motoru.

Volná vzdálenost od komponent nebo stěn na straně sání 0,5x průměr oběžného kola, u radiálních ventilátorů 1,5x průměr oběžného kola. Volná vzdálenost od komponent na straně výtlaku 1,0x průměr volného oběžného kola. Volná vzdálenost od stěn na straně výtlaku podle pokynů výrobce.

U jednotek vyšších než 1,0 m s ventilátorem se spirální skříní musí být konstrukčně možné vysunout ventilátor/motor mimo ventilátorovou komoru.

Je možné použít jak ventilátory s volným oběžným kolem, tak i ventilátory se spirální skříní. Ventilátory musí být navrženy tak, aby v rámci akustických charakteristik těchto ventilátorů byly eliminovány tónové složky akustické energie.

V případě použití řemenových převodů je možné měnit vzduchový výkon ventilátoru v rámci výkonových charakteristik frekvenčních měničů, např. změnou (výměnou) řemenice převodu.

Jak ventilátory s volným oběžným kolem, tak i ventilátory se spirální skříní musí být vybaveny možností odečtu tlakových parametrů na satoru daného ventilátoru - dýzy (možnost osazení soustavy plastových hadiček a převodníků pro odečet výkonových parametrů při daných otáčkách ventilátoru).

Nominální vzduchový výkon ventilátorů dimenzovat při středním zanešení jednotlivých filtrů umístěných ve VZT jednotce.

2.2.12 Tlumiče hluku

Nutné je umisťovat tlumiče co nejbližší zdroji hluku, a to jak ze strany sání, tak i ze strany výtlaku ventilátoru. Tlumiče neumisťovat těsně za chladiče a vlhčení. Vzdálenost musí být určena z výpočtu rozptylové vzdálenosti vyvíječe páry (viz kapitola 1.9 bod 2), u chladiče osazovat eliminátor kapek (viz kapitola 1.6 bod 1).

V případě umístění tlumiče hluku do skladby VZT jednotky je důležité umístit tlumič až za první stupeň filtrace ve směru proudění přiváděného vzduchu.

Tlumiče musí být přednostně umisťovány uvnitř VZT jednotky.

Tlumiče a akustické přepážky musí být navrženy jako vyměnitelné.

Minimální vzdálenost k ostatním komponentům musí být na vstupu do tlumiče 1,0x šířka kulisy a na výstupu z tlumiče 1,5x šířka kulisy tlumiče.

Instalované tlumiče zejména na straně přívodu vzduchu musí být v tzv. „hygienickém“ provedení (konstrukce tlumiče řešená tak, aby nedocházelo k otřepu materiálu do proudu vzduchu).

Pro čištění sekce tlumiče je nutné zajistit přístup pro servis a čištění této sekce - servisní přístup.

2.2.13 Provoz a údržba

Zařízení jak ve vnitřním, tak i ve venkovním provedení musí být umístěno tak, aby byla přístupná minimálně jedna strana zařízení pro servis a údržbu. Servisní prostor je definován výrobcem a musí umožnit bezproblémový přístup a servis zařízení. Projektant musí navrhnout vhodné dispoziční řešení strojovny tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro obsluhu. Musí být zajištěn takový návrh dispozice, aby např. nevhodné umístění regulačních uzlů neznemožnilo obsluhu.

U zařízení ve venkovním provedení je nutné provést technický návrh připojení médií tak, aby potrubní trasy médií procházející volným prostorem byly co nejkratší (např. jednotka na střeše s připojením médií do volné temperované komory ze spodní strany jednotky).

Pravidelná údržba a servis viz kapitola 4 Pokyny pro provozovatele doporučení AdMaS.

2.2.14 Aplikace hygienického provedení podle funkce a účelu obsluhovaného prostoru

VZT jednotka v hygienickém provedení

Operační a zákrové sály, JIP, lůžkové oddělení, vyšetřovny, ambulance, infekční oddělení, laboratoře

VZT jednotka ve standardním provedení

Nezdravotnické prostory, šatny, chodby, sociální zařízení, kanceláře.

2.3 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba

Strojovnu VZT provést jako samostatnou uzamykatelnou místnost se snadným přístupem z důvodu stěhování větších nebo těžkých předmětů, např. dezinfekční přístroj, topný registr, motory apod.

Ve strojovně VZT provést izolovanou podlahu, spádovanou do vpusti.

Strojovnu VZT akusticky izolovat od okolních prostor.

ZTI

Strojovnu VZT vybavit umyvadlem nebo dřezem s minimálně studenou vodou.

Spady kondenzátu od VZT jednotek napojit do odpadu přes sifony s minimální výškou 150 mm.

UT

Zajistit temperování strojovny VZT pro zimní období.

Topnou vodu 80/60°C pro VZT jednotky vést samostatným přívodem z výměňkové stanice.

Elektro

Ve strojovně osadit elektrickou zásuvku 230V.

Sílový rozvaděč osadit poblíž rozvaděče MaR, oba nejlépe ve strojovně VZT.

Měření a regulace

Systém MaR s možností připojení na centrální dispečink a s ovládacím panelem na místě. Dodávka včetně softwarového napojení do centrálního systému.

MaR vybavit funkcí restart po odeznění poruchy „výpadek sítě“.

3. ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ

3.1 VÝMĚNÍKOVÉ STANICE

3.1.1 Zapojení topného okruhu

Čerpadla

Osazovat čerpadla s elektronickým řízením otáček, např. Grundfos.

Vyvažovací ventily

Každý topný okruh musí být vybaven regulačním a uzavíracím ventilem např. STAD, který je přístupný a viditelně označený.

Na vstupu do výměňkové stanice osazovat:

Uzavírací armatury např. do DN50 kulový kohout, nad DN50 šoupě, ruční uzavírací ventil

Regulátor diferenčního tlaku.

Měřidlo tepla pro celkové dodané teplo, pokud je okruh VZT nebo ohřev teplé vody, tak osadit měřidlo tepla pro tyto samostatné okruhy.

Teploměry a tlakoměry na přívodní a vratné potrubí.

3.2 ROZVODY A TOPNÁ TĚLESA

3.2.1 Horizontální rozvody

Horizontální rozvody musí mít správné uchycení-závěsy, musí být opatřeno kompenzátory, osazena hospodárnou tloušťkou izolací.

3.2.2 Stoupací potrubí

Stoupací potrubí osadit uzávěry (kulovým kohoutem na přívodním potrubí, ve zpětném potrubí uzavírací a vyvažovací ventil např. STAD, vypouštěcí kohouty.

3.2.3 Otopná tělesa

Otopná tělesa musí být vybavena regulačními ventily s termohlavicí, ve zpětném potrubí musí být osazeno regulační a uzavírací šroubení. Standard ve VFN je např. Siemens. Ve vybraných zdravotnických provozech budou otopná tělesa v hygienickém provedení.

Projekt UT musí obsahovat prvky hydraulické regulace topných větví a otopných těles se stupněm nastavení:

Navrhovaná otopná tělesa, kotle, armatury a potrubí musí respektovat technickou kvalitu již instalovaných prvků pro zachování jejich

Kompatibility.

3.3 OSTATNÍ OBECNÁ USTANOVENÍ

Pokud bude zasahováno do již instalovaných systémů koordinovat a konzultovat již prvotní návrh s odborem tepelného hospodářství.

Ing. Lubomír Zejda – vedoucí odboru tepelného hospodářství, tel. 606 639 292, e-mail: Lubomir.Zejda2@vfn.cz

4. MĚŘENÍ A REGULACE

Požadované funkce a parametry systému měření a regulace energetických zařízení a TZB

4.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY NOVÉHO SYSTÉMU MĚŘENÍ A REGULACE

Měřicí, regulační a řídicí systém realizovaný původně pro monitorování a ovládání zařízení tepelného hospodářství je základem a technickým standardem pro všechna další energetická a technická zařízení budov (TZB). Systém je postupně rozšiřován o sledování vnitřních teplot budov, monitorování a řízení ostatních druhů energií (el. energie, voda, plyn), vzduchotechniky (VZT), klimatizace, chlazení a dalších technických zařízení budov. Z tohoto důvodu jsou hlavními požadavky na komponenty systému: výkon, flexibilita, schopnost integrace stávajících zařízení a měřidel používaných ve VFN, kontinuita výroby, vývoje a zabezpečení kompatibility všech komponent systému do budoucna.

4.1.1 Architektura systému

Základ systému tvoří digitální, volně programovatelné řídicí jednotky PLC (dále ŘJ) typu Desigo PX (výrobce Siemens) propojené s datovou sítí VFN Ethernet a komunikující navzájem a s centrální datovou stanicí (serverem) komunikačním protokolem BACnet. Nadřazený systém je založen na bázi pracovních stanic typu PC zapojených v počítačové síti VFN komunikujících se serverem v architektuře typu client – server s možností vzdáleného přístupu mimo VFN po síti Internet přes VPN.

4.1.2 Požadavky na rozšiřování systému

Navrhované rozšiřování systému musí splňovat řadu detailněji specifikovaných požadavků zadavatele uvedených v dalších kapitolách. V základních komponentech se jedná o typovou řadu ŘJ typu Desigo PX vč. software od firmy Siemens a dále navazující polní instrumentace od téhož výrobce. Systém komunikuje na bázi otevřeného standardizovaného komunikačního protokolu BACnet. Řídicí jednotky pracují v samostatném programu autonomně, takže řízení technologie není bezprostředně závislé na komunikaci s nadřazeným systémem.

4.1.3 Požadované funkce systému

Systém zajišťuje řadu různorodých funkcí: měření a výpočty spotřeb všech druhů energií, monitorování a řízení technologie kotlen a výměňkových stanic, jednotek vzduchotechniky, chlazení a ostatních zařízení TZB. Na úrovni centrální stanice je zajištěno bezpečné zálohování a archivace provozních a procesních dat, vizualizace řízených technologií, zobrazování časových diagramů z aktuálních i archivních dat, přístupová oprávnění do systému na různých úrovních obsluhy a servisu atd.

4.2 POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ KOMPONENTY SYSTÉMU

4.2.1 Centrální datová stanice/server

Počítač typu PC s řídicím komunikačním software a software pro zpracování dat (Desigo Insight, Desigo CC). Jednotlivé funkce serveru mohou být distribuovány na více počítačích. V podmínkách VFN se jedná o virtuální server umístěný v centrální serverovně spravovaný po systémové stránce pracovníky informatiky VFN.

4.2.2 Pracovní stanice

Počítač typu PC připojený do počítačové sítě VFN vybavený obrazovkou, tiskárnou a vizualizačním software pro zpracování dat ze systému (Desigo Insight, Desigo CC). V podmínkách VFN se téměř výhradně používají pracovní stanice na bázi webového klienta, tj. jedná se o PC s webovým prohlížečem, který je kompatibilní s centrálním webovým serverem. Vizualizace pracuje na všech rozšířených platformách webových prohlížečů – Microsoft Edge.

4.2.3 Řídicí jednotka (ŘJ)

Digitální volně programovatelné řídicí jednotky PLC, příp. vstupně/výstupní moduly komunikující s nadřazenou ŘJ.

Hardware

ŘJ vždy umístěná v rozvaděči MaR.

Na ŘJ ponechat minimálně 25% rezervu z projektovaného počtu vstupů/výstupů pro každý typ signálu.

V některých případech určených zadavatelem je ŘJ doplněna terminálem s alfa-numerickým displejem a ovládací klávesnicí umístěným ve dveřích rozvaděče MaR, pro zobrazení procesních hodnot s popisem datových bodů a pro možnost místního

manuálního ovládání technologie – povelování.

Komunikační porty pro komunikaci v síti, pro připojení inteligentních periférií, terminálu a servisního notebooku.

Software

Provádí výpočty z měření energetických veličin a požadované regulační a řídicí funkce.

Musí zajišťovat autonomní měření, regulaci a řízení technologie i při přerušení komunikace s nadřazeným systémem.

Zabezpečí ukládání dat do vnitřní paměti ŘJ po dobu výpadku komunikace s centrální stanicí, při obnovení komunikace je předá centrální stanicí.

Při výpadku napájení ŘJ a po opětovné obnově napětí se automaticky obnoví činnost ŘJ s výjimkou funkcí, které je nutno potvrdit na místě obsluhou nebo po zvážení programátora z vizualizace.

Uložená data a software musí být zabezpečeny proti výpadku napájení ŘJ.

Zajistí evidenci provozních hodin a sumární doby výpadku provozu ŘJ.

Indikuje hardwarovou poruchu analogových vstupů a ukládá sumární dobu trvání poruchy každého analogového dat. bodu.

V případě poruchy zajistí neprodleně vyslání alarmových zpráv na centrální stanicí.

Umožní parametrizaci datových bodů uživatelsky z centrální stanice, resp. z terminálu ŘJ osobou s přístupovým oprávněním.

Zajistí synchronizaci času pod ústředn z jednoho místa a automatické ošetření přechodu zimní/letní čas.

4.2.4 Rozvaděč MaR

Rozvaděč s kompletní el. výzbrojí a řídicí jednotkou, příp. vstupně/výstupním modulem, může obsahovat i silnoproudou část.

Technické požadavky

Skříňový rozvaděč na podlahu pro větší aplikace (např. řízení strojovny topení) nebo zavěšený na zdi pro menší rozsah vstupů/výstupů.

V případě začlenění rozvaděče do jednoho bloku skříní spolu se silnoproudem použít boční oddělovací plech.

Vybavení dveří zámkem s univerzální vložkou pro celý systém.

Osvětlení rozvaděče s (dveřním) vypínačem, servisní zásuvka 230 V, kapsa pro založení dokumentace.

Přepětová ochrana rozvaděče.

Vestavěný stejnosměrný stabilizovaný zdroj s jistěnými vývody pro napájení polní instrumentace, popř. střídavý zdroj pro napájení pohonů řízených ventilů.

Jistěné vývody 230 V pro napájení přístrojů polní instrumentace. Alfnumerický terminál umístěný ve dveřích rozvaděče (dle volby zadavatele).

Rezervy v rozvaděči na umístění rozšiřující jednotky umožňující rozšiřování systému vč. vnitřních svorkovnic a kabelových žlabů

4.2.5 Kabeláže, komunikace

Kabely propojující polní instrumentaci s rozvaděči MaR.

Datová (počítačová) síť typu Ethernet 100/1000 Mb/s, případně jiný druh přenosu dat, tam kde není k dispozici síť VFN (ADSL, WIFI, GSM, GPRS). Vedení může být realizováno metalickými kabely, optickými kabely nebo různými druhy bezdrátové komunikace.

Technické požadavky

Měřicí kabely od snímačů k –pod ústředně – stíněný dvou (tří) drát 2-3x1 mm², stínění na straně rozvaděče MaR Možnost sdružení měřících kabelů do stíněného více žilového kabelu

Počítačová síť VFN (LAN) – přivedení kabelů UTP od určeného síťového prvku k místu rozvaděče MaR vč. zakončení zásuvkou typu RJ 45, přidělení IP adresy a zprovoznění komunikace zajišťuje úsek informatiky VFN

Oddělené trasy kabeláže pro MaR a silnoproud.

Typy signálů

AI analogový vstup

AO analogový výstup

DI binární vstup

DO binární výstup

4.2.6 Polní instrumentace

Snímače stavových veličin médií, měřidla množství a průtoku, regulační ventily, solenoidy atd...

Měření teplot, tlaků a jiných neelektrických veličin

Teploty se měří v teploměrných jímkách snímači Ni1000 od fy. Siemens z důvodu kompatibility se vstupní analogovou kartou ŘJ Desigo PX, dvou vodičové zapojení.

Tlaky (diferenční tlaky) se měří snímači s převodníkem přednostně 0-10 V, dvou vodičové zapojení, manometrový kohout, u diferenčních tlaků pěticečná armatura pro údržbu snímače a impulsního potrubí.

Při měření jiných neelektrických veličin přednostně používat analogové výstupy 0-10 V, resp. 4-20 mA.

Měření a regulace tepla

Kombinované měření s měřením průtoku a teplot přívodní a zpětné vody – obchodní ultrazvukové kalorimetry Siemens (Landis a Gyr).

Průtokoměr kalorimetru osadit vždy na přívodní větev.

Připojení kalorimetru přes M-BUS k ŘJ Desigo PX nebo přímo do sítě LAN (samostatná IP adresa).

Dvojice párovaných snímačů teplot.

Výpočet tepla ve stanoveném kalorimetru s přenosem požadovaných dat do systému – Množství energie, tepelný výkon, průtok topné vody, teploty přívodu a zpátečky, množství topné vody.

Regulace teplot a tlaků řízenými ventily se vstupem 0-10 V nebo binárními signály otevřít/zavřít.

Regulace teploty TV rychlými řízenými ventily 0-10 V.

Měření el. energie

Měření elektrických veličin bude projektant i dodavatel konzultovat s pracovníky zadavatele (viz kap. 5.3).

Měření pitné vody, zemního plynu a technických plynů

Měření průtoku vodoměry a plynoměry s impulsním výstupem, max. frekvence 1 Hz, okamžitý průtok a spotřeba budou vypočítány softwarem ŘJ.

Hodnoty měřených tlaků a teplot budou konzultovány s pracovníky zadavatele (viz kap. 5.3).

4.2.7 Dokumentace systému

Dodavatel předá zadavateli kompletní technickou dokumentaci technologického zařízení (tech. zpráva, schémata zapojení, výpis periférií), zdrojový program ŘJ a vizualizace.

4.2.8 Školení obsluhy, servis

Dodavatel provede seznámení a zaškolení určených pracovníků zadavatele pro práci s řízenou technologií na uživatelské úrovni

Dodavatel zařízení se zaváže k zajišťování pozáručního servisu se stanovením jednotkových cen za provedené služby

4.3 KONTAKTY

Veškeré práce na projektové přípravě, při výběru dodavatele a vlastní realizaci zařízení MaR ve VFH v oblasti energetiky a TZB musí být konzultovány s těmito pracovníky technickoprovozního úseku VFH:

Ing. Břetislav Makovský – hlavní energetik, tel. 723 748 092, e-mail: Břetislav.Makovsky@vfn.cz

Ing. Lubomír Zejda – vedoucí odboru tepelného hospodářství, tel. 606 639 292, e-mail: Lubomir.Zejda2@vfn.cz

5. ZDRAVOTECHNIKA

5.1 VODOVOD

5.1.1 Rozvody

Materiál podle návrhu projektanta. Páteřní rozvody měděné potrubí 1,5 mm nebo plastové potrubí vyztužené karbonovými vlákny PP-RCT-CF. Ostatní rozvody plastové potrubí PP-R, tlaková řada S2,5 (PN20) pro rozvody teplé i studené vody.

Stávající rušené rozvody vybourat.

Před uvedením do provozu a napuštění systému vodou, celý systém natlakovat pomocí kompresoru a provést kontrolu.

5.1.2 Armatury

Na jednotlivé větve rozvodů osadit mosazné průchozí uzavěry K53 nebo K125. Nepoužívat kulové ventily.

Stojánkové baterie napojit pomocí roháčků. Před nástěnné baterie osadit průchozí uzávěry tak, aby byla možná výměna baterie při uzavření přívodu vody pouze do dotčené místnosti.

Uzávěry osadit na přístupném místě. Dostatečně velká krycí dvířka. V případě umístění uzávěrů nad podhledem označit místo modrou (studená voda) respektive červenou tečkou (teplá voda).

5.1.3 Izolace

Rozvody teplé vody a cirkulace řádně opatřit tepelnou izolací, včetně izolace tvarovek.

5.2 KANALIZACE

Stávající stoupací potrubí malých rozměrů nahradit potrubím o průměru min. DN100 a více. Podle délky připojovacího potrubí osadit provětrávací hlavici. Na odskoky potrubí nepoužívat kolena 90°, odskoky provádět z obloukových kolen případně z kolen 2x 45°. Na stoupacím potrubí umístit čistící kusy ob jedno patro.

Čistící kusy umístit v dobře přístupném místě. Dostatečně velká krycí dvířka.

Před uvedením do provozu celou kanalizaci pročistit a propláchnout.

5.3 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

5.3.1 Zařizovací předměty

Umyvadlo

Technické požadavky: Závěsné keramické umyvadlo s hutným slinutým bílým střepem, hladká glazura, barva bílá.

Referenční výrobek: Jika „Lyra plus“.

Klozet

Technické požadavky: Závěsný s podomítkovým modulem, keramický klozet s hutným slinutým bílým střepem, hladká glazura, barva bílá. Plastové prkénko s poklopem. Dvoustupňové splachování.

Referenční výrobek: Jika „Lyra plus“.

Invalidní klozet

Technické požadavky: Závěsný s podomítkovým modulem, keramický klozet s hutným slinutým bílým střepem, hladká glazura, barva bílá. Plastové prkénko s bez poklopu. Dvoustupňové oddálené splachování.

Referenční výrobek: Jika „Deep“.

Výlevka

Technické požadavky: závěsná keramická výlevka s možností splachování, hutný slinutý střep, hladká glazura, barva bílá, plastová mřížka, splachovací modul.

Referenční výrobek: Jika „Mira“.

5.3.2 Baterie

Technické požadavky: Mísicí páková baterie, chromovaná, keramická vyměnitelná kartuše. Konstrukce podle umístění, přednostně stojánková. Nedáme senzorovou?

Referenční výrobek: Jika „Lyra plus“.

6. SILNOPROUD

Následující informace upřesňují a rozpracovávají požadavky ČSN 33 2000-7-710 pro potřeby Všeobecné fakultní nemocnice. Dále upřesňují požadavky, které nejsou obsaženy v ČSN 33 2000-7-710 z ČSN 332140 a TNI 332140 pro potřeby Všeobecné fakultní nemocnice.

Uvedené požadavky jsou závazné pro provozní podmínky ve VFN z důvodu spolehlivosti a orientace, ale zejména pro dodržení platných elektrotechnických norem.

6.1 OBECNĚ

Před vypracováním projektové dokumentace vytvořit protokoly vnějších vlivů a určení typu místností pro lékařské účely. V komisi musí být odpovědná osoba z vedení kliniky.

V dokumentaci uvádět nutnost splnění podmínek Vyhl. 73/2010Sb. v místnostech pro lékařské účely.

6.2 ROZVODY, ROZVADĚČE

Chrániče podle ČSN musí být zkoušeny každé 3 měsíce. Instalované chrániče nesmí mít výrobcem předepsané zkoušení testem kratší než 3 měsíce.

V nově projektovaných rozvaděcích instalovat propoj sběrnic MDO a DO, zajistitelný ve vypnuté poloze pro případ poruchy nebo údržby na jednom z těchto přívodů.

Přesně dodržovat polohy N a PE vodičů ve svorkách přípojníc shodně s jističími prvky.

Označování rozvaděčů řeší projekt, dodržovat číselnou hierarchii rozvaděčů.

Do rozvaděče instalovat mechanický bypass pro UPS (přepínání výstup UPS - DA, přepínač 1-0-2).

V místnostech pro lékařské účely zákaz sdružování obvodů za chráničem (nepoužívat centrální chránič).

Základní ochranu (jistič, pojistku) lze použít i pro přístroje do zásuvky, kde tuto podmínku vyžaduje výrobce. Zásuvky doplnit popisem.

6.3 ZÁSUVKY

V nových instalacích budou používány zásuvky v rámečku s popisovým polem, ve kterém bude uvedeno číslo rozvaděče, písmenné označení a číslo obvodu.

V případě zhotovení nového samostatného zásuvkového okruhu pro lednici nebo počítač lze tento obvod jistit základní ochranou (jističem, pojistkou). Tato zásuvka nesmí být použita pro jiné účely, než je uvedeno. Zásuvky budou doplněny popisem.

6.3.1 Značení zásuvek

Uvedené značení je určeno pro všechny prostory VFN.

Značení vychází z těchto hledisek

- Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem.
- Způsob zajištění spolehlivosti dodávky elektrické energie.

Značení zásuvkových vývodů				
Značení víčka zásuvky		Zabezpečení napájení		Ochrana před úrazem
Barva	Popis	Síť	Zdroj	
Oranžová	VZ	VDO	E1	ZIS
Červená	VF	VDO	E1	Proudový chránič
Červená	V	VDO	E1	Základní ochrana (jen zvláštní případy)
Žlutá	ZIS	DO	GE	ZIS
Zelená	DF	DO	GE	Proudový chránič
Zelená	D	DO	GE	Základní ochrana (jen zvláštní případy)
Bílá	MF	MDO	Základní zdroj	Proudový chránič
Bílá	M	MDO	Základní zdroj	Základní ochrana (jen zvláštní případy)
Příklad: R3-DF-12 – Rozvaděč R3, důležité obvody přes chránič, vývod č.12.				

Vysvětlivky:

VDO: velmi důležité obvody
DO: důležité obvody
MDO: méně důležité obvody
E1: speciální nouzový zdroj, zajišťující napájení do 15s (dnes obvykle zdroje nepřetržitého napájení UPS)
GE: hlavní nouzový zdroj (dieselagregát)
Základní zdroj: veřejná elektrorozvodná síť
ZIS: zdravotnická izolovaná soustava IT
Základní ochrana: ochrana automatickým odpojením od zdroje
Proudový chránič: ochrana speciálním přístrojem

6.4 OSVĚTLENÍ

Svítilna nouzového osvětlení řešit přednostně s napájením z DO.

Svítlidla nouzového osvětlení, spínající se samočinně při výpadku, budou mít zelenou značku.

Svítlidla napájená z DO, včetně spínačů, označit ve výkresech. Po montáži budou označeny zeleně.

Nouzová svítlidla řešit přednostně s centrálním zdrojem.

Svítlidla nouzového osvětlení s autonomním zdrojem budou vybavena autotestem.

7. SLABOPROUD

7.1 OBECNĚ

Slaboproudé rozvody budou řešeny podle platných ČSN a ostatních předpisů. Rozvody strukturované kabeláže budou řešeny podle následujícího popisu.

7.2 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Požadavky jsou zpracovány podle směrnice úseku informatiky SM-ÚI-01 – Obecné požadavky pro realizaci nových sítí v areálu VFN, verze 6, z 24. 3. 2014.

7.2.1 Pasivní část

Odpovědná osoba je odpovědná za stanovení a kontrolu požadavků na síťové instalace ve VFN, tak aby splnily následující parametry.

Kabeláž

Kabeláž pro telefonní rozvody

K řešení rozvodů pro telefonní rozvody ve VFN se používá kabeláž kategorie 3 ve většině případů pouze např. propojovací ISDN panely, kabely k telefonní ústředně či propojovací šňůry k telefonnímu přístroji. V ostatních případech se používá kabeláž kategorie 5e viz níže.

Kabeláž pro počítačové sítě

K řešení kabelových rozvodů pro počítačové sítě ve VFN se používá výhradně tzv. strukturovaná kabeláž. Pojem strukturovaná kabeláž označuje souhrn doporučení k řešení kabelových rozvodů. Tyto rozvody musí splňovat všechny technické normy s touto problematikou spojené, dále legislativní a technické požadavky (např. pospojování a zemnění, ochrana před bleskem atd.).

Třída kabeláže Použitá kabeláž v areálu VFN musí splňovat následující technické požadavky:

- podle normy ISO/IEC 11801 ve třídě D, tj. kategorie 5e (Cat.5e)
- elektrické vlastnosti splňující minimálně 24 AWG, NVP min. 65%
- izolační materiál LSNH nebo PVC
- vodič – drát, 100% Cu

Výjimkou jsou datová centra VFN, kde pro nové instalace je vyžadována kabeláž ve třídě EA, tj. kategorie 6a (Cat.6a) pro přenosové rychlosti do 10 Gbps.

Použití kabelů s jinými technickými parametry je nutné konzultovat s odpovědným pracovníky Odboru provozu IT ÚI VFN.

Trubkování tras strukturované kabeláže

Pro všechny budované trasy platí, že veškeré trasy horizontální i vertikální (stoupačky) kabeláže musí být zhotoveny tak, aby bylo možno kabeláž bez jakýchkoli dalších stavebních zásahů do trasy dále rozšiřovat (volně odklopné desky nebo víka, montážní otvory a podobně). Je zakázáno dělat jakoukoli UPT kabeláž tak aby byla nemodifikovatelná v budoucnu (tj. kabely přímo ve zdi, zabetonování stoupaček, kabel na příchytkách atp.). Pevně do zdi budované trasy (tzv. husí krky do zdi) se musí svým průměrem a stavebním provedením vždy dimenzovat na minimálně dvojnásobný počet realizovaných kabelových (UTP) vodičů, s ohledem na případné další rozšiřování. Využitelnost těchto trubek přehledně ukazuje tabulka.

Akceptovatelné množství UTP kabelů třída D pro jednotlivé průměry trubek			
průměr krku vnější	využitelnost	rozšiřitelnost o	celkový maximální počet
16 mm	1	1	2
25 mm	3	3	6
32 mm	5	5	10
40 mm	7	7	14
50 mm	11	11	22
60 mm	15	15	30

Při použití více krků postupujte tak, že se vždy jeden zaplní do svého maximálního počtu UTP kabelů a až následně se začne plnit krk další.

Příklady:

1/

Natažení 5-ti UTP kabelů jednou pevně budovanou trasou znamená použít:

a) 2x krk Ø 25mm (celkový maximální možný počet všech kabelů, včetně povinné rezervy, je 12). Realizovat je třeba tak, že se požadovaných 5 UTP kabelů umístí do prvního krku a druhý zůstane prázdný nebo

b) 1x krk Ø 32mm (celkový maximální možný počet všech kabelů, včetně povinné rezervy, je 10).

V obou případech je tímto splněna i podmínka minimální rozšiřitelnosti.

2/

Natažení 20-ti UTP kabelů jednou pevně budovanou trasou znamená použít:

a) 4x krk Ø 32mm (celkový maximální možný počet všech kabelů, včetně povinné rezervy, je 40). Realizovat je třeba tak, že se požadovaných 20 UTP kabelů umístí do prvních dvou krků a druhé dva tak zůstanou prázdné nebo

b) 3x krk Ø 40mm (celkový maximální možný počet všech kabelů, včetně povinné rezervy, je 42). Realizovat je třeba tak, že se požadovaných 20 UTP kabelů umístí 14 kabelů do prvního z krků dalších šest do druhého krku a poslední zůstane prázdný. nebo

c) 2x krk Ø 50mm (celkový maximální možný počet všech kabelů, včetně povinné rezervy, je 44). Realizovat je třeba tak, že se všech požadovaných 20 UTP kabelů umístí do prvního z krk, druhý zůstane prázdný.

Ve všech případech je tímto opět splněna i podmínka minimální rozšiřitelnosti.

Protahovací krabice je u tohoto druhu montáže třeba koncipovat tak, aby byly umístěny po maximálně dvou ohybech trasy.

Stejně jako ve všem ostatním i zde je potřeba vše konzultovat s odpovědnými pracovníky úseku informatiky, protože se mohou vyskytnout další individuální požadavky a lokální specifika. Pokud způsob provedení není předem schválen odpovědným pracovníkem úseku informatiky, nebude zpětně způsob realizace akceptován. Platí princip: co není povoleno, je zakázáno.

Lištování tras strukturované kabeláže

Pro budování tras strukturované kabeláže v lištách platí následující parametry v tabulce

Zaplnění kabelových tras realizovaných pomocí základacích lišt s víčkem pro kabeláž Cat.5e			
rozměr lišty	využitelnost	rozšiřitelnost o	celkový max počet
18x18mm	2	2	4
20x40mm	8	4	12
40x40mm	16	6	22
40x80mm	26	10	36

Pokud budou lišty vedeny ve stejném směru jako rozvody NN, je nutné použít lišt stíněných.

Pokud budou v místě instalace strukturované kabeláže i jiné rozvody jako pro audio-video (A/V), vstupové systémy, nové 220V rozvody apod. je potřeba projektovat či vše konzultovat s odpovědnými pracovníky ÚI a TPÚ VFN pro využití společných lišt.

Zásuvky

Konkrétní značka či typ nejsou vyžadovány. Zásuvky musí být kompatibilní s konektory Panduit řady Mini-COM. Zásuvky musí svým provedením splňovat funkční a estetické nároky v místě realizace. Obecně požadujeme na jedno nové pracovní místo počítat se **4 UTP zásuvkami**, pokud budou více jak dvě místa vedle sebe je možné uvažovat o zásuvkách třech.

Rozvaděče

Přidávání případných nových rozvaděčů do stávající architektury sítě je nutné **vždy** konzultovat s ÚI VFN – odbor počítačových sítí, a to včetně konzultace typu a velikosti DR. Obecně platí, že nástěnné rozvaděče mají **hloubku minimálně 45 cm** a rozvaděče větší než 6U musí být otvírací, tj. odklápěcí celý rozvaděč.

Patch panely

Základní podmínkou je použití modulárních patch panelů, které odpovídají kategorii kabeláže. Z důvodů jednotnosti systému požadujeme panely firmy **Panduit katalogové označení CP24BLY, CP48BLY, CP72BLY nebo kompatibilní**.

Patch kabely

Konkrétní značka či typ nejsou vyžadovány. Jako kabely však lze akceptovat pouze profi kabely se zalitými koncovkami.

Barvy patch kabelů

Barvy patch kabelů používané v rozvaděcích se řídí následující tabulkou

Barva kabelu	Druh kabelu (resp. co označuje)
bílá/šedá	PC-data
žlutá	PoE
Modrá	Telefony
Zelená	Extra V-LAN
Červená	Křížený/up-link

Vysvětlivky:

PC-data

toto označení znamená, že se jedná o naprosto běžná zařízení, která nevyžadují žádný zvláštní režim. Takže jsou to počítače, tiskárny, multifunkční zařízení, IP telefony bez PoE a tak podobně.

PoE

toto označení znamená, že toto připojené zařízení je napájené po ethernetu. Jedná se o Wi-Fi, IP telefon, kameru, nebo jiné takto napájené zařízení.

Telefony

toto označení znamená, že je tímto kabelem připojen do strukturované kabeláže běžný analogový nebo digitální telefon (ne IP telefon).

Extra V-LAN

tímto jsou značena všechna zařízení se „zvláštním režimem“. Jedná se o jakákoli zařízení včetně počítačů, která jsou z jakýchkoli důvodů umístěna do zvláštních V-LAN. Nastavení těchto V-LAN je vázáno na port aktivního prvku a nelze tedy zařízení zapojit jinam, nebo tímto kabelem připojit jiné zařízení.

Křížený/up-link

jakýkoli křížený kabel v rozvaděči musí být značen touto barvou. Ve výjimečných případech smí být takto značen i nekřížený patch kabel, pokud se jedná o UP-link aktivního prvku nebo jiného datového rozvaděče.

Space plans

V rámci projektování či rozvoji strukturovaných kabeláží je vhodné uvažovat v novém či revitalizovaném prostoru instalace v následujících souvislostech:

- Lze nebo je vhodné přizpůsobit kabeláž rozmístění nábytku či přístrojů?
- Lze v rámci návrhu projektovat společné trasy kabeláží (UTP, A/V, 220V)?
- Je vhodné použít rozvody stropem, podlahou nebo např. i pod parapetní lištou?
- Je nutné počítat s min. množstvím UTP zásuvek na pracovní místo, viz výše a min. počtem zásuvek pro 220V.
- Pro datové místnosti (wiring rooms) nebo racky na patrech budovy uvažovat o jejich umístění tak, že max. vzdálenost tohoto racku k poslednímu uživateli je 90 metrů, tj. nejlépe umístit rack v prostředku patra.
- Do datové místnosti budovy svést optickou kabeláží všechny ostatní wiring rooms z pater a budovu připojit dvěma nezávislými optickými trasami do datových center VFN.
- Jako optickou kabeláž pro propojení mezi budovami, patry, racky použít vlákna Single mode 9/125mm.

7.3 LINKOVÁ SÍŤOVÁ VRSTVA

3.2.1 Power over Ethernet

Dnes existují 4 standardy pro napájení zařízení po ethernetu

- Původní PoE do 15.4W – type 1, 802.3af, 2 páry UTP
- Rozšířené PoE+ do 30W – type 2, 802.3at, 2 páry UTP
- Zvýšené UPOE do 60W – type 3, 802.3bt, 4 páry UTP
- Rozšířené 4PPoE do 90W – type 4

Počítačová síť VFN dnes podporuje PoE typu 1 a 2 a je vždy nutné při potřebě zapojování dalších zařízení s PoE napájením do sítě s Odborem provozu IT vždy konzultovat možnosti.

3.2.1 Vstupové a docházkové systémy

Vstupové a docházkové systémy jsou zapojeny přes strukturovanou kabeláž a musí být dodávány tak, aby byly kompatibilní se systémem ve VFN a napojitelné na jeho management.

	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze Standardy technické realizace	01.04.2019
--	---	------------

	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze Standardy technické realizace	01.04.2019
---	---	------------

7.3.1 Aktivní prvky

- Aktivní prvky (switche, routery, IP telefony) jsou požadovány výhradně od firmy Cisco.
- Kamery jsou určité typy od fy AXIS nebo kompatibilní.
- CCTV nové instalace využívají strukturovanou kabeláž nikoli koaxiální kabel.

Konkrétní typy včetně účelu využití prvku je vždy nutné konzultovat s Odborem provozu IT tak, aby byly kompatibilní pro zapojení do LAN VFN a se síťovým managementem.

Vlastní konfiguraci AP smí provádět pouze Odbor provozu IT nebo jím pověřená firma.

7.4 SYSTÉM ZNAČENÍ PRVKŮ SÍTĚ

Veškeré níže popsané značení vychází z mapy číslování objektů areálu VFN z května 2002.

Rozvaděče

Každý rozvaděč musí mít jednoznačné označení, dle vzoru: **DR A0601** kde označení se skládá z následujících částí:

- **DR** datový rozvaděč
- **A** areál „A“
- **06** číslo objektu
- **01** pořadové číslo rozvaděče v objektu

Každý rozvaděč je nutno popsat samolepkou a realizaci nového značení provádět ve spolupráci s ÚI VFN – odbor počítačových sítí.

Aktivní prvky

Každý aktivní prvek musí mít jednoznačné označení, dle vzoru: **A0601-SW1** kde označení se skládá z následujících částí:

- **A0601** název rozvaděče, ve kterém je umístěn
- **SW** typ prvku (v tomto případě přepínač)
- **1** pořadové číslo v rámci rozvaděče

Zásuvky

Každá zásuvka musí mít jednoznačné označení, dle vzoru: **A0601 B5**, kde označení se skládá z následujících částí:

- **A0601** název rozvaděče, do kterého je zásuvka připojena;
- **B** pořadové písmeno patch panelu v rozvaděči, do kterého je zásuvka připojena;
- **5** pořadové číslo v patch panelu, do kterého je zásuvka připojena.

7.4.2 Měřicí protokoly

Nutnou součástí kabeláže jsou tzv. měřicí protokoly. Odpovědná osoba je povinna zajistit měřicí protokoly ke každé síťové instalaci, která je uváděna do provozu.

Protokoly musí pocházet pouze a přímo z certifikovaných zařízení a musí být kompletní. Jako měřicí protokol nelze akceptovat měření typu „číslo zásuvky-OK“, ani protokol stylem excelovské tabulky.

7.4.3 Zapojování nových sítí

Zapojování nových částí sítě smí provádět pouze zaměstnanci Odboru počítačových sítí. Manipulace a zásahy do stávající architektury sítě, včetně připojování jakýchkoli dalších zařízení, jsou nepřípustné!

7.4.4 Upozornění

Odpovědná osoba Odboru počítačových sítí je povinna každou přebíranou připojovanou síť zkontrolovat na výše uvedené náležitosti. **Při nesplnění kterékolí z výše uvedených podmínek nelze takovou síť předat a připojit do stávající sítě VFN!**

7.4.5 Správcovské firmy

Dále uvádíme aktuální komponenty a systémy a naše aktuální správcovské firmy preferované z důvodu jednotné správy, zaručené kompatibility a funkčnosti technologií, jednotné údržby a dalších možností při rozšiřování

jednotlivých systémů k diskuzi:

- Aktivní prvky (switche) Cisco řady 9200 - spravuje firma SIMAC
- WiFi – Cisco řady 9100 - spravuje firma SIMAC
- IP telefonie Cisco – spravuje firma SIMAC
- Kamery – preferované Axis P3267 LV Dome Camera – Fa Clarystone
- Zařízení sestra pacient – Fa Schrack
- Docházkové / vstupové systémy – dodává firma IVAR
- Analogové a digitální telefonní přístroje – kompatibilní s ústřednami Siemens – Fa Ignumtel

7.5 POVINNOSTI PŘI PŘIPOJOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ DO LAN SÍTĚ VFN V PRAZE

Připojení každého zařízení do LAN sítě VFN, změna LAN sítě a instalace a provozování software v síti VFN musí být předem konzultováno s Úsekem Informatiky VFN.

Měnit, instalovat a nahraovat jakýkoli softwarový obsah na zařízení VFN a jakýmkoli způsobem měnit a zasahovat do hardware vybavení VFN je zakázáno.

Využívat pro vzdálený přístup na připojovaná zařízení jiných než Úsekem Informatiky VFN schválených metod je zakázáno.

Při umisťování IT zařízení (server, PC) do sítě VFN je vlastník IT zařízení povinen na své náklady, pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, udržovat toto zařízení v aktuálním (aktualizace operačního systému, aktualizace antivirového programu) a bezpečném (nemožnost jednoduše zneužít, používání silných přístupových hesel...) stavu. Úsek Informatiky provádí náhodné testy zneužitelnosti zařízení. Vlastník IT zařízení je povinen na své náklady, pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, případné zjištěné hrozby a nedostatky neprodleně odstranit.

Vlastník IT zařízení je povinen, na vyžádání Úseku Informatiky, předložit ke kontrole konfiguraci IT zařízení. V situaci, kdy připojené zařízení způsobuje vážné bezpečnostní nebo technické problémy v síti VFN, má VFN možnost takovéto zařízení bez předchozího upozornění odpojit od sítě VFN.

	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze Standardy technické realizace	01.04.2019
--	---	------------

	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze Standardy technické realizace	01.04.2019
---	---	------------

Metody vzdáleného přístupu:

K připojovaným zařízením je možné, pokud tomu nebrání další důvody, zřídit vzdálený přístup.

Možné typy vzdáleného přístupu:

- VPN připojení (IPSec tunel nebo jeho obdoba). Je nutná instalace CISCO VPN klienta.
- Webaccess přístup přes Remote Desktop (RDP, port TCP3389). Využívá se webového rozhraní, není nutná žádná instalace.

7.3 REKAPITULACE SYSTÉMOVÝCH STANDARDŮ

	Dodávaná komodita	Technologie	Referenční dodavatel	Příklad, poznámka
7.4.1	Měření a regulace	Siemens řady DESIGO PX	Siemens s.r.o. – divize Building Technologies	Přenos dat ŘJ po sítích LAN VFN do centrální stanice DESIGO INSIGHT a DESIGO WEB
7.4.2	Strukturovaná kabeláž	Panduit Cat5E		
7.4.3	Patch panely	Panduit Cat5E		CP24BLY, CP48BLY, CP72BLY nebo kompatibilní
7.4.4	Aktivní prvky síťové infrastruktury	Cisco	Simac Technik ČR, a.s.	Switch CISCO Catalyst WS-C2960X-48TS-L, 48x 10/100/1000 Base TX, 4x uplink SFP
7.4.5	Systém potrubní pošty	Sumetzberger	Profitherm Protech s.r.o.	
7.4.6	Dorozumivací systém sestra-pacient	Schrack Seconet	Colsys s.r.o.	Přenos dat po LAN VFN
7.4.7	Systém kontroly přístupu, docházkový systém	Ivar ACS	Ivar a.s.	Přenos dat po LAN VFN, čipová karta, standard Mifare RFID
7.4.8	Kamerový systém	IP technologie –Cisco	Clarystone s.r.o.	IP kamera CISCO 3520
7.4.9	EPS	ESSER	Elbes s.r.o.	Přenos dat po LAN VFN, nové instalace implementovat do grafické nadstavbové aplikace WatchDog (tech. Dispečink)