

Strojovna VZT

Velikost základu: 7000 x 1400 mm

▪ Podlahy

Samotná konstrukce podlah je navržena jako plovoucí. Plovoucí desky budou provedeny v tloušťkách odpovídajících užitnému zatížení dané místnosti. Současně musí být předem provedeny veškeré okrajové izolační a dilatační pásy kolem obvodových stěn, příček, sloupů, dveřních zárubní a stoupaček procházejících stropem.

Uložení plovoucí desky bude provedeno přes separační vrstvu, která zabraňuje protečení vody z čerstvě položené směsi do kročejové/tepelné izolace a zároveň umožňuje správné rozetření a rozliti potěru v ploše. Jednotlivé desky separační vrstvy (PE folie tl. 0,2mm) budou vzájemně spojeny, překrytí spojů min. 100 mm, budou lepené páskou, vytaženou min. 150mm nad úroveň H.H. plovoucí desky. Po betonáži bude seříznuta pod hranu desky.

Rovnost potěru musí splňovat požadavek ČSN 744505 na toleranci 2mm na 2m. V místnosti s mokřým provozem je navržena podlaha s hydroizolační stěrkou.

Ve strojvnách budou provedeny základové bloky pod vybraná technologická zařízení. Bloky tvoří betonová deska vyzvednutá 100mm nad horní hranu podlahy místnosti a je vyztužena kari sítí, uložena celoplošně na akustické podložce.

- Jednotlivé typy nášlapných vrstev podlah jsou uvedeny v tabulkách místností na stavebních výkresech.
- Ochlazované podlahy vytápěných prostor budou provedeny tak, aby splňovaly tepelně technické požadavky ČSN 73 0540.
- Keramické dlažby budou soklovány (pokud nebudou stěny obloženy).

▪ Speciální zakládání

Princip navrženého řešení

Principem navrženého řešení je provedení mikrozáporového pažení a pažení ze sloupů tryskové injektáže. K přenesení účinků zemního tlaku bude pažení kotveno dočasnými pramencovými kotvami a rozpěrami. Líc nosníků mikrozáporového pažení s výkopem větším než 2,0 m je odsazen od vnějšího líce monolitu objektu o 150 mm. V místech s výkopem do 2,0 m je líc pažení odsazen o 100 mm. Prostor mezi záporami bude zajištěn dřevěnými pažinami tl. 80 mm. Prostor mezi vnitřním lícem pažení a vnějším lícem vestavěné železobetonové konstrukce bude vyplněn separační vrstvou (např.

extrudovaný polystyren). Návrh separační vrstvy viz projekt výstavby monolitu. Přesahující trysková injektáž, která bude zasahovat do oblastí navrhované stavby bude odbourána.

Dovolené odchylky

vrty tryskové injektáže

- odchylka osy vrtu v návrtném bodu: ± 50 mm,
- odchylka od směru max. 1% délky vrtu,
- délka vrtu: ± 100 mm,

sloupy tryskové injektáže

- průměr sloupu: ± 100 mm
- odchylka od směru max. 1% délky vrtu,
- délka sloupu: ± 100 mm,

výztužné trubky tryskové injektáže

- odchylka osy výztužné trubky v návrtném bodu: ± 25 mm,
- odchylka od směru max. 1% délky vrtu,
- délka výztužného prutu: ± 100 mm,
- úroveň hlavy výztužného prutu: ± 100 mm,

Vrty mikrozápor

- odchylka osy vrtu v návrtném bodu: ± 30 mm,
- odchylka od směru max. 1% délky vrtu,
- délka vrtu: ± 200 mm,

Mikrozápory

- výšková úroveň hlavy záporu: ± 100 mm,
- odchylka záporu od projektované půdorysné polohy: ± 30 mm,

Popis jednotlivých prvků řešení

Mikrozáporové pažení

- mikrozápory HEB 140 osazované do vrtu průměru cca 250 mm,
- ocel zápor třídy S235,
- dl. zápor 5-8 m (viz. Příloha D1.2-01.6-SPECIFIKACE).
- vrt pro mikrozápory bude v celé délce vyplněn cementovou zálivkou,
- mezi úrovní ústí vrtu a úrovní def. výkopu bude vrt vyplněn vývrtkem.

Kotvení

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- Kotvy pramencové zemní předpjaté s injektovaným kořenem, dočasné
- Pracovní úroveň kotvení je cca 500 mm pod úrovní návrtného bodu kotev.
- Kotevní pramence 15.7 - St 1570/1770
- Kotva . injekt. kořene max síla v kotvě napínací síla zkušební síla
- 2-pramencová 4 m 201kN 200 kN 250 kN
- Injektáž kořene-injekční tlak 2.0 MPa
- Cementová zálivka a injekční směs C/IV 2.2 / 1 min pevnost 20 MPa
- Délky kotev uvedené v řezech jsou měřeny od líce stěny. Nutno přidat délku průchodu převázkou a délku nutnou pro napínání (cca 1.0 m).
- Kotvy 2xLp budou přikotveny přes zapuštěné převázky z válcovaných profilů štětovnice IIIIn, ocel S270GP.
- Převázky budou řešeny jako zapuštěné. Mezi příruby příslušných nosníků mikrozápor budou vevařeny plechy, ke kterým bude přivařena převázka kotvy. Detail bude řešen v dílenské dokumentaci dodavatele.

Pažiny

- Dřevěné hranoly tl. min. 80 mm
- Pažiny osazovány za přední příruby mikrozápor.

Svahování

- Sklon svahu 4:1 (v:d)
- Svah bude zajištěn střík. betonem C20/25 tl. 100 mm vyzt. sítí 100x100x6mm z oceli třídy Bst500.

Trysková injektáž:

- Průměr sloupů: 1000 mm,
- Počet sloupů trykové injektáže: ?
- Pracovní úroveň provádění svislých sloupů trykové injektáže bude na dvou úrovních.
- Délka sloupu trysk. injektáže bude 3,0 - 8,0 m
- Před zahájením prací musí být provedeny ověřovací sondy (kopané, vrtané) pro ověření úrovně základů v místě navrhovaných pilířů TI. V případě odlišnosti zjištěných úrovní základových spár od předpokládaných úrovní budou výsledky kopaných sond předány autorovi tohoto projektu k provedení změny.
- Složení cementové směsi bude C/V $\geq$ 1,0.
- Pevnost trykové injektáže v prostém tlaku bude min. 6,0 MPa.
- Přesné složení cementové injektážní směsi a detailní postup prací bude v technologickém postupu konkrétního specializovaného dodavatele.
- Sloupy trykové injektáže budou vyztuženy pomocí výztužných trubek TR108/16.
- V části pažení stavební jámy, kde tryková injektáž zasahuje do oblasti stavby bude přesahující tryková injektáž odstraněna odbouráním.

Převázky rozpěr

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- Převázky rozpěr budou profilu 2xIPE240 a 2xIPE360 orientované naležato. Nosníky je nutné vzájemně oboustranně přivařit svařem tl. 8 mm dl. 100 mm á 1 m.
- Ocel zápor řady S235.
- Pracovní úroveň provedení převázek je 500 mm pod spodní hranou převázky.
- Převázky v úseku mikrozáporového pažení budou přivařené k přírubám nosníků záporového pažení svařem tl. 8 mm v délce 140 mm (horní i dolní líc převázky).
- Převázky v úseku pažení z trykové injektáže budou osazeny na stěnu z trykové injektáže předem upravenou odbouráním přesahující části. Pro ukotvení převázky bude provedeno tmování z ocelových trnů pr. 20 mm dl. 1,0 a 1,2m (2ks á 1,6 m) do vrtu pr.22 mm vyplněné cementovou zálivkou. Převázky budou přivařeny k trnům svařem tl. 8 mm.
- Převázky budou vytvořeny z důvodu usnadnění manipulace z dílčích nosníků délky 3-5m.

Rozpěry

- Rozpěry budou profilu TR 273/10 a TR 245/8, svařované trubky.
- Ocel rozpěr třídy S235.
- Pracovní úroveň provedení rozpěr je 500 mm pod osou rozpěr.
- Rozpěry budou přivařeny k ocelovým přírubám převázek svařem tl. 8 mm.
- Konečná úprava a svařování šikmého spoje mezi rozpěrou a převázkou bude prováděna na stavbě (nutnost přesného nastavení a zařiznutí do úhlu podle skutečného stavu).

Odstraňování rozpěrných rámu.

- Rozpěrný rám je možné odstranit po provedení základové desky v příslušné části zajištěné rozpěrami. Základovou desku je nutné dobetonovat až k trykové injektáži.
- Před odstraněním rozpěrného rámu je nutné provést rozepření provedeného monolitu. Návrh rozepření monolitu bude řešen v dodavatelské dokumentaci zhotovitele.

Ocelové nosné, pomocné konstrukce a dřevěné nosné konstrukce

Předsazený hliníkový plášť bude zavěšen na lehké hliníkové podkonstrukci. Její rozměry garantuje vybraný výrobce pláště.

Klempířské práce

Rozsah klempířských prací zahrnuje jak hlavní objekt, tak přístřešek pro odpadky a HUP.

- Vnější oplechování parapetů oken
- Kompletní krytí říms – parapetní římsy, okapní římsy atd.
- Dešťové svody a žlaby
- Oplechování žlabů a úžlabí
- Oplechování a opláštění komínu
- Oplechování prostupů střešním pláštěm
- Oplechování všech atika a nadezdívek
- Olemování střešních hran
- Ostatní klempířské práce

Veškeré klempířské práce/výrobky budou provedeny z mědi (Cu plech tl. 0,6mm).

▪ Střechy

Střechy jsou navrženy jako ploché, pochozí, nepobytové.

• Skladba střechy S.01 na vyšší budově:

- Asfaltový modifikovaný hydroizolační pás (APP, SBS)
- Podkladní asfaltový hydroizolační pás
- Spádové desky - SmartRoof Top 1 CTF, SmartRoof Top 2 CTF
- Horní vrstva tepelné izolace SmartRoof Norm, SmartRoof Top
- Spodní vrstva tepelné izolace SmartRoof Base, SmartRoof Thermal
- Parotěsná zábrana
- Penetrační nátěr
- **Nosná stropní konstrukce dle statika**
- Vnitřní omítka
- Mechanické kotvení - s teleskopem

• Skladba střechy S.02 na nižší budově:

- Urbanscape rozchodníkový koberec - vegetace tl.30-35mm – EXTENSIVNÍ ZELENĚ
- Urbanscape Green roll tl.40mm - vegetační vrstva
- Urbanscape drenážní a retenční vrstva 25mm
- Urbanscape ochranná folie proti prorůstání kořenek - ochranná vrstva
- Separální vrstva geotextilie min.300g/m²
- Hydroizolační vrstva
- Tepelně - izolační vrstva z minerální vlny Knauf Insulation
- (spádové desky SMARTroof Top 1 CTF, 2 CTF)
- Tepelně - izolační vrstva z minerální vlny Knauf Insulation SMARTroof Top (alt.SMARTroof Norm)
- Parotěsná zábrana
- Mechanické kotvení - s teleskopem
- **Železobetonová nosná stropní konstrukce dle statika**

▪ Fasády

Fasády kombinované z monolitického ŽB a keramických tvárnic POROTHERM jsou zatepleny XPS tl. 120mm. Na fasádách je pak kotvena hliníková podkonstrukce pro osazení celoplošného hliníkového, nebo ocelového obkladu

- Nižší hmota je opláštěna hliníkovým pláštěm na podkonstrukci s větranou mezerou tvořeným systémem PREFA - série SIDING.X - čistě bílá. V místě styku s vyšší hmotou, kde se dispozičně nachází jádro objektu s výtahem a schodištěm je skladba řešena omítanou fasádou na kontaktním zateplovacím plášti XPS.
- Vyšší hmota je odlišena od nižší budovy především barevně. Fasádní plášť je tvořen obkladem z přírodní oceli – CORTEN na hliníkové podkonstrukci s provětrávanou mezerou. Přízemí je řešeno lehkým obvodovým pláštěm po celém obvodu vyšší budovy.

▪ Vnější výplně otvorů

Okna jsou hliníková, opatřená trojsklem v barvě RAL 7016 – antracit.

Celkový součinitel tepla okna bude vykazovat max $U_w=1,3W/m^2K$, a dveří $U=1,7W/m^2K$.

Zvuková izolace je navržena TZI 2 - 34dB

Okna v přízemí do dětské skupiny jsou navržena tak, aby se prostřední část dala otevřít pro zajištění přirozeného větrání prostoru. **Otevírání je zajištěno v horní části výplně s neotevíravou částí do výšky 900mm**

Základní principy přirozeného větrání

1. Okenní systém:

- **Otevřená okna:** Bude zajištěno, aby byla okna snadno otevíratelná.
- **Protiproudové větrání:** Pokud jsou okna umístěna na protilehlých stěnách, lze dosáhnout lepšího proudění vzduchu.

2. Ventilační mřížky:

- Mřížky v horní části stěn nebo dveří umožňují cirkulaci vzduchu a mohou pomoci odvádět teplý vzduch vzhůru.

Důležité faktory

1. Pravidelnost větrání:

- Větrání bude prováděno pravidelně, nejlépe několikrát denně, zejména po aktivitách, které zvyšují vlhkost (např. malování, hry).

2. Roční období:

- Větrání bude přizpůsobeno podle počasí. V létě lze okna nechat otevřená déle, v zimě

větrejte krátce a intenzivně, aby se minimalizovalo ochlazení prostoru.

3. Zamezení průvanu:

- Bude kontrolováno, aby větrání nebylo příliš silné, což by mohlo být pro děti nepříjemné. Používejte závěsy nebo clony pro zmírnění průvanu.

4. Údržba oken a dveří:

- Bude probíhat pravidelná kontrola, zda jsou okna a dveře v dobrém stavu, aby se zajistila jejich správná funkčnost.

Bezpečnostní aspekty

1. Zabezpečení oken:

- Okenní uzávěry by měly být bezpečné, aby se děti nemohly samy dostat k oknu.

2. Pohodlí dětí:

- Při větrání musí být zohledněno pohodlí dětí, aby se necítily v průvanu.

Přirozené větrání je důležitým krokem k udržení zdravého a příjemného prostředí v dětské skupině.

▪ Světlíky a světlivody

Není navrženo

▪ Zednické práce

Veškeré zednické práce budou provedeny dle PD vč. dodávky materiálu, montáže a demontáže pomocného lešení, uklizení pracovního prostoru, technologické manipulace s materiálem a veškerým přesunem hmot

Komín

Nad střechu je navržen nový komín určený pro odvod spalin z kotelny v přízemí. Tento komín je prodloužen 1m nad hranu přilehlé atiky vyššího objektu (HH komínu = 11,00m = 200,440m.n.m.).

Příčky

V suterénu objektu je navrženo zdivo/příčky z materiálu Porotherm:

- Zdivo POROTHERM 8 P+D, dim 497x80x238; P15, M10 (A1, EI 60DP1, Rw 39dB)
- Zdivo POROTHERM 11,5 P+D, dim 497x115x238; P15, M10 (A1, EI 120DP1, Rw 44dB)
- Zdivo POROTHERM 14 P+D, dim 497x140x238; P10, M5 (A1, REI 120DP1, Rw 44dB)
- Zdivo POROTHERM 17,5 P+D, dim 372x175x238; P10, M5 (A1, REI 120, Rw 45dB)

Pro veškeré dozdivky a vyzdivky budou použity cihly CP (cihla plná) klasického formátu 290/140/65, P20, M10.

Zdění je nutné provádět v souladu s ČSN a platnými technickými postupy.

Vnitřní omítky

Budou na zdivu prováděny strojním způsobem. Omítky budou navrženy dvouvrstvé, jádro + štuková vrstva v tl. 15-25mm.

Vápená dvouvrstvá omítka se zatřeným/hlazeným povrchem tl. do 20mm

Tato omítka je navržena ve strojovnách, technických místnostech, skladech a tam, kde nejsou kladeny zvýšené nároky na estetiku povrchu.

Podklad : zdivo, beton

Cementový přednáštřík tl.2 – 4mm – dle podkladu, vyrovnávač nasákavosti hlazena vápenocementová omítka tl.15 – 18mm (malba, nátěr)

Dvouvrstvá vápená štuková omítka tl.20mm

V prostorách s požadavky na esteticky kvalitní vzhled a povrch, jsou omítky na zděných stěnách navrženy jako dvouvrstvé vápenocementové omítky s vápenosádrovou štukovou vrstvou.

Tyto omítky budou hlazené, filcované a přebírušované a budou do nich uloženy pod omítkové ocelové výztuhy nároží a hran. Mezní úhel nerovnosti povrchu na rovných a oblých plochách i na hranách a koutech bude u štukových omítek max. 2mm na 2mm.

Podklad zdivo

Cementový přednáštřík 2 – 4mm (tl. dle podkladu) vyrovnávač nasákavosti. Jádrová omítka pro spodní/ruční zpracování tl.15mm. Štuková sádrová/vápenná omítka tl.2 – 4mm (hlazena, broušena)

Sádrová stěrka

Stěrky jsou navrženy na pohledových betonových konstrukcích (stěny, stropy, schodiště). V případě že pod stropy jsou navrženy podhledy, a na betonové zdivo SDK obklad pak tyto stropy a

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

zdivo nebudou omítnuty ani štěrkovány. Stěrka bude provedena dle technologickým pokynů výrobce této stěrky a kvality betonového podkladu. Stěrka bude hlazena neřezovým hladítkem a případně přebroušena jemným brusným papírem, hloubkově ošetřena penetračním nátěrem a následně opatřena malbou či nátěrem. V případě potřeby na betonové podklady je vhodné aplikovat kontaktní můstek tloušťka sádrové stěrky cca 3 – 4mm (hlazena, broušena)

V rámci vnitřních omítek bude provedeno:

- Omítka vnitřního stávajícího zdiva suterénu, přízemí, podkroví
- Vnitřní omítka stávajících kleneb, suterén, přízemí
- Vnitřní omítka nového zdiva POROTHERM, PC, suterén, přízemí, podkroví
- Tenkovrstvá omítka s vyztuženou tkaninou Ytongového zdiva
- Potažení válcovaných nosníků Rabic plechem s postřikem MC + štuková omítka
- Vyrovnávací omítka pro provedení vertikální izolace zdiva v suterénu
- Zednické začištění rýh a kapes

- Oboustranná vápenocementová omítka tl. 15mm fasádního zdiva POROTHERM AKU 30

Omítky stávajícího stropu a vnitřního stávajícího zdiva a příček, vč. špalet v 1.-4. patře je na vápenné bázi. Omítky nebudou plošně otloukány, povrchy stěn a příček budou lokálně vyspraveny materiálem na vápenné bázi. Odborný předpoklad 40% celkové plochy bude lokálně vyspraveno a sjednoceno.

Hlazené přechody mezi nestejnými podklady budou opatřeny pletivý s přesahy minimálně 500mm/plast, pozink.

Bude provedeno různé zednické zazdění, začištění kapes, prostupů ve zdivu po montáži instalací.

Budou provedeny zednické úpravy ŽB stropů, stěn s eventuálním broušením a vyrovnáním plochy pro povrchovou malbu.

▪ Hydroizolace a izolace

Hydroizolace

V provozech s vlhkým prostředím bude na podlahách provedena stěrková hydroizolace těsnící hmotou včetně bandážních rohů s vytažením na stěny do výšky sprchy 2000 mm, umyvadla 1000 mm, ostatní zdivo 300 mm, sauna, pára a kuchyně na plnou výšku.

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- Koupelna, sprcha: 2m
- WC: 1m
- Kuchyně, ostatní prostory: 0,3m

Hydroizolace proti vodě jsou navrženy ve všech vnitřních podlahách, s podlahovou vpustí. Bude provedena hlavní horizontální a vertikální hydroizolace proti zemní vlhkosti, vodě a radonu, 2x hydroizolační elastomer-bitumenový (modifikovaný SBS), plnoplošně natavených, spoje pásu minimálně 100mm, pásy v jednotlivých vrstvách vzájemně překrytý o 1/3. Spodní pás – elastomer-bitumenový (modifikovaný SBS), podkladný hydroizolační natavovací pás tl. 4mm, vyztužený sklenou tkanou nosnou vložkou, protiradonová izolace ve spodní stavbě, plnoplošné natavení. Horní pás elastomer-bitumenový (modifikovaný SBS), hydroizolační natavovací pás tl. 4mm, vyztužený polyesterovou nosnou vložkou, protiradonová izolace ve spodní stavbě s minerálním posypem, odtavovací fólii, plnoplošné natavení, certifikovaný na střední radonový index.

Střešní plášť má navržené parotěsné a pojistné folie.

Tepelné izolace

Tepelná izolace stěn, přilehlých k terénu, je navržena z extrudovaného polystyrenu v tl. 120mm a je vytáhnutá 300mm nad terén a 1500mm pod úroveň terénu po celém obvodu, vč. geotextilie.

Tepelné izolace stěn a podlah přilehlých k terénu jsou navrženy dle požadavku ČSN.

Tepelné izolace střech jsou definovány ve skladbě střech udávané výrobcem.

Zvukové izolace

Z hlediska akustiky navržené konstrukce mezi místnostmi různého určení a konstrukce obvodového pláště, musí splňovat požadavky ČSN na neprůzvučnost stavebních konstrukcí a další požadavky dle specifikace.

Pro technologická zařízení, která překračují požadované parametry dle ČSN, bude provedena akustická opatření.

Podle účelu místnosti jsou navrženy jako součást konstrukce hrubých podlah tepelné a zvukové izolace v různých tloušťkách a skladbách.

Protipožární izolace

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky rozvodů v objektu, které

budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují.

Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělicí konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním.

▪ Konstrukce suché montáže

Vnitřní příčky

SDK konstrukce řeší dodávku a provedení dělicích svislých SDK konstrukcí, včetně jejich finálních a konstrukčních návazností na ostatní konstrukce. Sádrokartonové příčky jsou navrženy pro obklad betonových konstrukcí, dělicí příčky mezibytové, uvnitř dispozice pokoje, šachtové stěny, koupelnové instalační nízké předstěny a opláštění vedení instalací. V rámci dodávky je rovněž provedení revizních otvorů ve stěnách, provedení řešeno systémovým způsobem, revizní otvor bude zajišťovat příslušné parametry PO a akustiky. Pro stěnové konstrukce budou výhradně použity ucelené certifikované systémy (ref. RIGIPS, KNAUF), včetně všech kompletačních, kotevních, instalačních a doplňujících prvků certifikovaných pro daný systém. Příčky budou opláštěny sádrokartonovými deskami 2xgkb 12,5mm, resp. Typem gkbi nebo GKF nebo kombinací jednotlivých typů, dle požadavku hygieny, požární bezpečnosti nebo akustiky. Jednotlivé skladby SDK stěn jsou patrné ze skladeb SDK kci uvedené na půdorysech stavební části.

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA "RIGIPS", 3.40.04a (SK14), tl. 100 mm. Příčka RIGIPS (EI 60') na kovové podkonstrukci R-CW 50 mm. Opláštěná z každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 50 mm, s objemovou hmotností min 15 Kg/m³

$$R_w = 51 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 43 \text{ dB}$$

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA "RIGIPS", 3.40.05b (SK14), tl. 125 mm. Příčka RIGIPS (EI 60') na kovové podkonstrukci R-CW 75 mm. Opláštěná z každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 60 mm, s objemovou hmotností min 15 Kg/m³

$$R_w = 53 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 45 \text{ dB}$$

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA "RIGIPS", 3.40.06b(SK14), tl. 150 mm. Příčka RIGIPS (EI 60')

na kovové podkonstrukci R-CW 100 mm. Opláštěná z každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 75 mm, s objemovou hmotností min. 15 Kg/m³

$$R_w = 56 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 48 \text{ dB}$$

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA "RIGIPS", 3.41.01b (SK24), tl. 155 mm. Příčka RIGIPS (EI 60')

na kovové podkonstrukci 2x R-CW 50 mm. Opláštěná z každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 50 mm + 50 mm, s objemovou hmotností min 15 Kg/m³.

$$R_w = 62 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 54 \text{ dB}$$

SÁDROKAR. PŘÍČKA "RIGIPS", 3.41.02(SK24), tl. 205 mm. Příčka RIGIPS (EI 90') na kovové podkonstrukci 2x R-CW 75. Opláštěná s každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 60 mm + 60 mm s objemovou hmotností min 18 Kg/m³

$$R_w = 64 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 56 \text{ dB}$$

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA "RIGIPS" 3.41.02 v tl. 215 mm (instalační příčka mezi obytnou místností a cizí koupelnou)

Příčka RIGIPS (EI 90') na kovové podkonstrukci 2x R-CW 75 s mezideskou RB 15 mm, opláštěná s každé strany 2x RB 12,5 mm, s minerální izolací tl. 60 mm + 60 mm s objemovou hmotností min 18 Kg/m³

$$R_w = 64 \text{ dB} - \text{max. } K 8 \text{ dB} = R_w' = 56 \text{ dB}$$

SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA – ŠACHTY KOUPELEN (Šk, bez požadavku na požární ochranu), RIGIPS 3.80.51(W629). Příčka na kovové konstrukci z 2xR-CW75, opláštěna 2xRB 12,5mm, minerální izolace v tl. 60 mm, objemová hmotnost 18kg/m³, příčka tl.100mm, ve stávající budově. Stojiny profilu vzájemně sešroubovány po max. 500 mm. V meziprostoru stropu bude instalační šachta vymezena dělicí konstrukcí bez požární ochrany, pro možnost provedení dotěsnění v rámci stropní konstrukce (požární ucpávka).

SÁDROKAR. PŘÍČKA – ŠACHTY KOUPELEN (Šk, bez požadavku na požární ochranu), RIGIPS 3.80.51(W629). Příčka na kovové konstrukci z 2xR-CW50, opláštěna 2xRB 12,5mm, minerální izolace v tl. 50 mm, objemová hmotnost 18kg/m³, příčka tl.75mm, ve dvorní výstavbě. Stojiny profilu vzájemně sešroubovány po max. 500 mm. V meziprostoru stropu bude instalační šachta vymezena dělicí konstrukcí bez požární ochrany, pro možnost provedení dotěsnění v rámci stropní konstrukce (požární ucpávka).

SÁDROKAR. PŘÍČKA – STĚNY HLAVNÍ INSTALAČNÍ ŠACHTY (Sh). RIGIPS 3.80.51(W629).
Příčka na kovové konstrukci z 2x R-CW75, opláštěna 2xRF 12,5mm, minerální izolace v tl. 60 mm, objemová hmotnost 45kg/m³, příčka tl.100mm. Stojiny profilu vzájemně sešroubovány po max. 500 mm. Požární odolnost EI 30 DP1 i v dutině stropu, to znamená, že i v meziprostoru stropu bude instalační šachta vymezena požárně dělicí konstrukcí s min. požární odolností EI 30 DP1.

SÁDROKAR. PŘEDSAZENÁ STĚNA "RIGIPS", 3.22.00, volně stojící, TL. 130 mm, kovová konstrukce R-WC 100, minerální plst' 75 mm s objemovou hmotností 50 Kg/m³, opláštěná deskami 2x 12,5 mm (objemová hmotnost min 1000 Kg/m³, např. FARMACEL) strojovna VZT a kotelna v přízemí.

Sádrokartonová předsazená stěna „RICAPS“ 3.22.00 volně stojící tl.140mm kovová konstrukce R.CU 100, min. plst 80mm s obj. hust. 50 kg/m³, opláštěná 2x 12,5 RB + 15mm těžká deska (modrá, diamant), předstěna provedena ze strany pokojů umístěného vedle ŽB stěny.

SDK příčky budou vždy prováděny v atestované skladbě podle požadovaných vlastností (akustika, požárně bezpečnostní řešení) a s použitím standardních detailů z technických listů výrobce.

Snížené podhledy

Sádrokartonové podhledy jsou navrženy ve většině společných prostorách a bytech z desky 1x15 mm GKB, resp. Gkbi ve vlhkých provozech + izolace Mw v tl. 80 mm. V recepci a v herně dětské skupiny je navržen členitý SDK podhled s odstupňovanou výškou. Systémový ocelový rošt z CD profilů bude kotven příčnými závěsy, v případě výšky dutiny podhledu 100mm, v případě větších vzdáleností budou použity rychlo-závěsy, příp. kombi-závěsy. Všechny SDK podhledy budou opatřeny nátěrem v barvě dle výběru architekta.

SP1 - SDK podhled pokoj oplástit SDK deskou 1x RB 15 mm, na kovové kci (CD) izolace 80mm MW, dle PD, výška podhledu dle PD

SP2 - SDK podhled předsíně pokojů, chodby, ostatní místnosti opláštění 1x RB 15 mm, na kovové konstrukci (CD) izolace 80mm MW, dle PD, výška podhledu dle PD

SP3 - SDK podhled koupelny, opláštění 1x RBi 15 mm, na kovové konstrukci (CD) bez izolace, dle PD, výška podhledu dle PD (výkres podhledů)

SP4 - SDK podhled ve strojovnách a technických místnostech - D112 - Podhled na konstrukci z pozink. profilů, 1xR8 15 mm, minerální izolace cca 13 kg/m³ tl. 40 mm, závěs drát + Minerální izolace cca 40-50 kg/m³ tl. 100 mm - kotveno talířovými hmoždinkami ke stropní kci.

SP5 – Podhled na chodbách, výtahových halách, obchodu apod. - D112 - Podhled na konstrukci z pozink. profilů, 1x 15mm, izolace 80mm, MW, závěs drát

SP6 – podhled na schodišti - D112 - Podhled na konstrukci z pozink. profilů, 1xRB 12,5mm, bez izolace, závěs drát.

SP7 - Ochrana dřevěné trámové konstrukce (mimo místnosti kde je provedena omítka na podbití a rákos) je navrženo SDK protipožární podhled (REI45), na ověšené kovové konstrukce, opláštěno 2xRF15 mm + parozábrana + izolace mezi trámy 100 mm, pod trámy 60 mm (celkově 160 mm) MW (Isover Aku $\lambda=0,035\text{W/mK}$) hmotnost 40 kg/m³.

SP8 – Dle studií stavební a akustické, navrženy jsou podhledy v technologických místnostech a výtahových šacht.

Strojovna VZT – podhled přimontován - přes přímý závěs (s minim. vzduchovou mezerou 100mm) na kovové konstrukce z R.CD ve složení miner. vata 80mm/40 kg/m³, opláštěno 2x 12,5mm těžká SDK deska (silenboard, modrá deska)

Dodávka různého typu revizního a odklopného typu se spárou po obvodu v SDK podhledech.

Požární odolnost konstrukcí se řídí přesně požadavky požární zprávy.

Povrch SDK konstrukcí bude vystěrkován a připraven pro finální interiérovou úpravu.

▪ Sanační izolace spodní stavby
Projekt neřeší

▪ Povrchová úprava podlah
Povrchové úpravy podlah musí vyhovovat technickým, provozním a hygienickým požadavkům. Barevné řešení bude odsouhlaseno architektem na základě vzorku. Samotná konstrukce podlah bude provedena jako plovoucí zvukově izolační po provedení dělicích stěn.

Náslapné vrstvy podlah jsou dané v tabulkách místností.

Bude provedeno vyrovnání všech podlahových ploch, na které přijde PVC nebo koberec.

Sokly budou ze stejného materiálu jako přilehlá podlaha ve výšce do 100 mm.

V bytech jsou navrženy dřevěné podlahy. V chodbách ubytovacích prostor jsou navrženy jednotlivé krytiny keramické dlažby.

V zázemí objektu jsou navrženy pro technologické prostory a garáže lité podlahy s nátěrem a

antistatické PVC v prostorách rozvodů silnoproudu, slaboproudu.

Budou respektovány požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb., § 17 odst. 9 a čl. 7.2.6 ČSN 730833,

Dle čl. 7.2.6 ČSN 730833 Budovy skupiny OB4, mající obytné buňky ve více než 4 nadzemních podlažích, musí mít stavební povrchové úpravy obytných buněk a únikových cest vedoucích do CHÚC nebo na volné prostranství jako prostory skupiny U1, podlahové krytiny musí mít minimálně třídu reakce na oheň nejméně C_{fl} (koberce na chodbách i v pokojích.)

Dle čl. 8.14.2 ČSN 730802 a dle tab. 14 a dle čl. 7.2.6 ČSN 730833 platí:

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U1 (budovy OB 4) nesmí být použito plastických hmot.

- pro stěny je stanoven index šíření plamene $i_s < 75 \text{ mm/min}$.
- pro podhledy - $i_s < 50 \text{ mm/min}$.
- podlahové krytiny - $i_s < 100 \text{ mm/min}$. (pokoje + chodby + shromažďovací prostory)
- pro chráněné únikové cesty platí $i_s < 100 \text{ mm/min}$ (chodby + schodišťové prostory).

Uvedené požadavky se netýkají volně položených koberců.

Vztah mezi požadavky na index šíření plamene podlahových krytin a třídami reakce na oheň podle čl. 3.1.1 ČSN 730810

$i_s = 0 \text{ mm/min}$ odpovídá.....	A1 _{fl} , A2 _{fl}
$i_s > 0 < 50 \text{ mm/min}$	B _{fl}
$i_s > 50 < 100 \text{ mm/min}$	C _{fl}tepelný tok $> 4,5 \text{ kW/m}^2$
$i_s > 100 \text{ mm/min}$	D _{fl} - F

Dle čl. 7.2.6 ČSN 730833 / Z3 : podlahové krytiny v obytných buňkách musí mít třídu reakce na oheň nejméně D_{fl}.

s1 – celkové množství vývinu kouře $\leq 50 \text{ m}^2$ a okamžité množství uvolněného kouře $\leq 0,25 \text{ m}^2/\text{s}$

Dle čl. 5.5.17 ČSN 730834 platí: v případě stávajícího schodiště upraveného na CHÚC A se může ponechat původní zábradlí a původní povrchová úprava na bázi dřeva apod. se třídou reakce na oheň A1 až D.

Povrchové úpravy podlahy v dětské skupině jsou důležité pro zajištění bezpečnosti, komfortu a hygieny dětí. Podlaha v zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovně pro výchovu a vzdělávání a dětské skupině musí být snadno čistitelná. Ve výukových místnostech musí být podlahové krytiny matné, které splňují minimální hodnotu činitele odrazu 0,2. Zde je několik možností řešení, které bude vybráno v dalším stupni PD:

1. **Koberce:** Poskytují měkký a teplý povrch, ale mohou být náročnější na údržbu. Ideální jsou koberce s nízkým vlasem, které se snadno čistí.
2. **PVC podlahy:** Velmi odolné a snadno se udržují. Jsou k dispozici v různých barvách a vzorech, což může školce dodat hravý vzhled.

3. **Linoleum:** Ekologický materiál, který je odolný a snadno se čistí. Má antibakteriální vlastnosti a je vhodný pro alergiky.
4. **Parkety nebo dřevěné podlahy:** Přirozený a estetický vzhled, ale vyžadují pravidelnou údržbu a ošetření proti opotřebení.
5. **Gumové podlahy:** Bezpečné a pružné, ideální pro aktivní hru. Dobře tlumí nárazy a jsou odolné vůči vlhkosti.
6. **Kaučukové podlahy:** Vhodné pro venkovní prostory a herní zóny. Nabízejí vysokou odolnost a bezpečnost.

Při výběru povrchové úpravy je důležité zohlednit bezpečnostní normy, snadnost údržby, estetiku a hygienické vlastnosti materiálů.

▪ Keramické, kamenné podlahy a obklady

Obsahem dodávky keramické dlažby a keramické obklady jsou vlastní keramická dlažba a obklad, spárovací hmoty, lepicí malta, stěrková hydroizolace pod dlažbu a obklad, penetrační nátěry, rohové a ukončující lišty, těsnící provazce a tmely, revizní dvířka a utěsnění zařizovacích předmětů sociálního zařízení po jejich montáži trvale pružným silikonovým tmelem. Dodavatel je povinen, na základě uvedených výkresů a souvisejícího popisu provést vše pro kvalitní a bezchybné provedení díla.

Musí být dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy – součinitel smykového tření povrchu apod.

Keramické dlažby a obklady všech sociálních zařízení zaměstnanců, šaten, technologických místností, kuchyně a spojovacích chodbách v zázemí objektu jsou navrženy keramické dlažby a obklady – dětská skupina.

Kamenné dlažby a obklady ve veřejných prostorech jsou uvažovány s použitím kombinace kamenných a keramických dlažeb a obkladů.

Dlažby a obklady v koupelnách jsou uvažovány z keramiky. Obklady budou lepené do tmelu dle podkladu pro obklad a spárované vodovzdornou, flexibilní, protiplísňovou spárovací hmotou. Dilatační spáry budou vyplněny trvalé pružným silikonovým antibakteriálním a protiplísňovým tmelem. Barva spárovacích hmot a tmelů bude odpovídat barvě obkladu.

V místnostech s obkladem není sokl, ale obklad je dotažen k podlaze. Volná hrana je ukončena průběžnou ukončovací nerezovou lištou, pokud není stavebníkem stanovena jinak. Spárovací hmota bude použita v závislosti na náročnosti provozu a barevného řešení.

V prostorách s možným výskytem vody (v podlahách předepsána ELASTICKÁ TĚSNÍCÍ HMOTA PRO VLHKÉ PROSTORY) bude použita jednosložková, stěrková těsnící hmota bez obsahu

rozpouštědel, která vytvrdne na elastickou, bezešvou, vodonepropustnou, ale paropropustnou izolaci. Podklad musí být penetrován. Na hrubý potěr nebo omítku je třeba nejprve nanést lepidlo na obklady nebo vhodnou stěrku. Po proschnutí penetrace se nanáší hladítkem, štětcem nebo válečkem s plyšovým potahem. Při stěrkování může být těsnicí hmota nanášena v jedné vrstvě. Rovnoměrné tloušťky vrstvy lze dosáhnout použitím zubové stěrky 3 - 4 mm a následným vyhlazením. Při natírání nebo válečkování jsou nutné min. 2 nátěry (vrstvy).

▪ Malby, nátěry, tapety a ostatní povrchové úpravy stěn

Povrchové úpravy musí vyhovovat technickým, provozním a hygienickým požadavkům.

Podklad pod malbu, tapetu či nátěr na SDK, omítku nebo stěrku bude připraven v rámci provádění sádrokartonů a omítek. Podklad musí být: čistý, suchý, soudržný, únosný, hladký, vystěrkovaný, přebroušený, zbavený prachu a všech nečistot a bude vykazovat požadovanou rovinnost a kvalitu povrchu.

Malba, tapeta či nátěr musí být výrobcem určeny (deklarovány), pro použití na sádrokarton či omítku a stěrky na bázi sádry.

Malba / nátěr bude vždy proveden v doporučeném počtu vrstev (v místnostech bude provedena vždy v min. dvou vrstvách), určených výrobcem pro daný typ malby/nátěru a dle podkladu, na který budou nanášeny.

Na provedenou vnitřní vápennou omítku povést finální nátěr paropropustnou barvou bez disperze. Finální barevnost nutno na vzorcích odsouhlasit s NPÚ.

Na SDK povrch stěn a stropu provést adekvátní penetraci (základní nátěr např. RIKOMBI GRUND) dle doporučení výrobce barvy s různými druhy omyvatelných (otěruvzdorných) maleb podle charakteru prostorů.

Všechny prostory hygienických provozů mají opatřeny stěny protiplísňovými malbami.

Stropy a snížené podhledy jsou uvažovány s různými druhy omyvatelných maleb podle charakteru prostoru.

Různé kovové konstrukce a kovové zárubně jsou opatřeny dvojími nátěry v odstínu RAL.

Všechny prostory hygienických provozů mají opatřeny stěny protiplísňovými malbami.

Technologické místnosti mají na stěnách uvažovány omyvatelné a otěruvzdorné malby.

Stropy a snížené podhledy jsou uvažovány s různými druhy omyvatelných maleb podle charakteru prostoru.

Ve vybraných technologických místnostech jsou na podlahách navrženy speciální nátěry.

Různé kovové konstrukce a kovové zárubně jsou opatřeny dvojími nátěry v odstínu RAL.

Nosné ocelové konstrukce jsou opatřeny nátěrem nebo nástřikem na požární odolnost dle zprávy protipožárního zabezpečení.

Povrchové úpravy stěn a stropů v dětské skupině by měly splňovat několik klíčových kritérií: bezpečnost, estetiku a snadnou údržbu.

Stěny

1. Malba:

- Vodou ředitelné barvy jsou bezpečné a snadno se aplikují. Vybírejte netoxické a hypoalergenní barvy. Hravé barvy nebo omalovánky mohou podpořit kreativitu.

2. Tapety:

- Vhodné pro vytvoření zajímavého prostředí. Zvolte umývatelné tapety, které jsou odolné vůči poškození a snadno se čistí.

3. Překlička nebo MDF desky:

- Můžou sloužit jako základ pro výtvarné činnosti. Jsou odolné a snadno se instalují. Děti mohou na ně malovat nebo je zdobit.

4. Panely z PVC:

- Snadno se čistí a jsou odolné vůči vlhkosti. Ideální pro prostory, kde je vyšší riziko znečištění.

Stropy

1. Malba:

- Světlé barvy mohou opticky zvětšit prostor. Opět vybírejte netoxické barvy.

2. Sádrokartonové podhledy:

- Umožňují vytvoření různých tvarů a textur. Můžete je malovat nebo dekorovat.

3. Akustické panely:

- Pomohou zlepšit akustiku a snížit hluk, což je důležité v dětských skupinách.

4. Dekorativní stropní desky:

- Můžou přidat zajímavý vizuální prvek a být tematicky laděny.

Další úvahy

- Bezpečnost: Všechny materiály by měly být nehořlavé a bez škodlivých látek.
- Údržba: Zvolte materiály, které se snadno čistí a jsou odolné vůči opotřebení.
- Hygiena: Materiály by měly být hygienické a snadno udržovatelné v čistotě.

Vytvoření podnětného a příjemného prostředí je klíčové pro rozvoj dětí. Konkrétní řešení bude vybráno v dalším stupni PD. **Nutné je také respektovat akustickou studii od společnosti EKOLA Group s.r.o. zhotovenou pro tyto prostory.**

▪ Vnitřní výplně otvorů

Všechny dveře musí svým provedením odpovídat prostředí, do kterého budou osazovány.

Dveře musí dosahovat předepsaných normových hodnot z hlediska akustiky (Rw), požární odolnosti (EI, EW), tepelné techniky (Uw), klimatického namáhání (teplotní / vlhkostní - s rozdílem teplot na vnitřním a vnějším líci dveří, vlhké či mokré prostředí, namáhání odstříkující vodou – např. sprchy), mechanické odolnosti (nárazy, poškrábání, mytí, počty cyklů otevírání), bezpečnosti z hlediska odolnosti proti vloupání, atd.

Všechny vstupní dveře do bytů jsou atypické dřevěné s povrchovou úpravou z přírodní dýhy v odstínu podle projektu interiéru. Tyto dveře jsou protipožární s odolností 30 minut. Dveře do koupelen a spojovací dveře mezi pokoji jsou atypické dřevěné s povrchovou úpravou z přírodní dýhy v odstínu dle projektu interiéru. Všechny další dveře, které jsou orientované do chodeb včetně protipožárních otočných nebo posuvných, jsou atypické dřevěné s povrchovou úpravou z přírodní dýhy. Požární odolnost dveří je určena v projektu stavebního objektu D1.3 Protipožární zabezpečení (PBŘ - Čermáková, 06/2024).

Všechny dveře v rozsahu společných prostor a dětské skupiny jsou navrženy jako atypické dveře s povrchovou úpravou z přírodní dýhy. Ostatní výplně otvorů v zázemí objektu jsou navrženy typové dřevěné nebo ocelové podle charakteru místnosti s odpovídajícími parametry, požární odolností a hlukovým útlumem

▪ Protipožární zabezpečení

Viz. samostatná část D1.3_Požárně bezpečnostní řešení

▪ Zámečnické práce

V objektu jsou navrženy různé nové zámečnické kovové konstrukce:

- schodišťová zábradlí okolo zrcadla
- schodišťová madla na stěnách
- olemování základů pro technologie L40/40/4 s kotvami
- zapuštěné rámy do podlahy pro čistící vstupní rohože
- poklopy revizních šachet, plynotěsné ocelové rámy upraveny pro nátěr
- revizní dvířka
- rošty
- přístupové žebříky
- překlady
- střešní lávky
- výlezy na střechu
- kotevní a jiné stavební prvky.

Veškeré viditelné ocelové konstrukce budou před provedením povrchových úprav očištěny, odmaštěny. Oprýskané a poškozené svary budou zabroušeny.

Veškeré zámečnické konstrukce ve vnějším prostředí budou pozinkované v min. tl. 80 mikronu.

Veškeré vnitřní zámečnické konstrukce skryté budou opatřeny antikorozními nátěry a min. 2x základním nátěrem + povrchový nátěr – odstín RAL bude upřesněn dle architekta (nebo bude povrch opatřen Komaxitem, respektive požárním nátěrem nebo nástřikem dle zprávy protipožárního zabezpečení).

▪ Hygienické doplňky a zrcadla

V prostorách dětské skupiny a v koupelně zaměstnanců jsou navržena zrcadla s elektrickým vyhříváním zadní stěny. V sociálních zařízeních pro žáky jsou navržena zrcadla a hygienické doplňky v tomto rozsahu:

- zabudované zásobníky tekutého mýdla
- zásobníky textilních ručníků
- zásobníky toaletního papíru
- věšáky
- odpadkové koše.

V sociálním zařízení v zázemí dětské skupiny jsou umístěna zrcadla a hygienické doplňky. Ve společných prostorech jsou dále uvažovány různé zrcadlové obklady.

▪ Truhlářské práce

V objektu jsou uvažovány různé atypické truhlářské výrobky. Největší část tvoří interiérové vybavení. Jako truhlářský výrobek je uvažováno i nové schodiště na půdu popsané v části ocelové a dřevěné konstrukce. K nosné konstrukci bude kotveno podle navržených detailů.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební zásahy jsou navrženy dle platných norem. Ve statických výpočtech byly použity tyto eurokódy:

- | | |
|-------------------|--|
| ▪ EN 1990 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí |
| ▪ EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Část 1-1: Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení budov |
| ▪ ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ▪ ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ▪ ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ▪ ČSN EN 1997-1 | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla |
| ▪ ČSN EN 206 | Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| ▪ ČSN EN 10080 | Ocel pro výztuž do betonu |
| ▪ ČSN EN 13670 | Provádění betonových konstrukcí |

Stavení úpravy objektu a statické zásahy splňují požadavky § 39 (Základní zásady a požadavky) a § 40 (Mechanická odolnost a stabilita - Obecné požadavky) nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP, č. 8/2022 Sb. HMP, č. 15/2022 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním.

Stavba je navržena takovým způsobem, aby uvedené zatížení a jiné vlivy, se kterými může být během životnosti stavby uvažováno, nemohlo při běžné údržbě způsobit náhlé nebo postupné zřícení objektu ani jiná přetvoření, která by mohla narušit stabilitu, mechanickou odolnost či užitelnost.

Materiály

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ▪ BETON dle ČSN EN 1992 a ČSN EN 206-1 | |
| ▪ Konstrukce: základová deska | C30/37 - XC1-cl0,4-Dmax22-S3 |
| ▪ Konstrukce: stěny 1PP, sloupy | C30/37 - XF4, XC4-cl0,4-Dmax22-S3 |
| ▪ Konstrukce: vodorovné ŽB konstrukce | C30/37 - XC1-cl0,4-Dmax22-S3 |
| ▪ VÝZTUŽ dle ČSN EN 1992, ČSN EN 10080 | B500/10505(R)/, SÍTĚ KARI |
| ▪ OCEL dle ČSN P ENV 1993-1-1, ČSN 731401 | |
| ▪ Konstrukce: běžné ocelové konstrukce | S 235 |

Zatížení

- | | |
|---|-----------|
| ▪ Užitná zatížení (qk): | |
| ○ chodby, schodiště | 3,0 kNm-2 |
| ○ obytné plochy | 1,5 kNm-2 |
| ○ střecha – zelená střecha | 3,0 kNm-2 |
| ○ střecha – terasa | 3,0 kNm-2 |
| ▪ Klimatická zatížení (Středočeský kraj): | |
| ○ Sníh oblast I sk= | 0,7 kNm-2 |
| ○ Vltr oblast II vb,o= | 25 ms-1 |
| ▪ Seismická aktivita: | |

Podle mapy seismických oblastí ČR v příloze ČSN EN 1998-1: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby leží území s referenčním zrychlením základové půdy $a_{gr} = 0,00g$, kde se seismická neuvazuje.

Plán kontroly a spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí vychází z ČSN EN 1990 (i dalších platných norem), dle klasifikace konstrukcí. Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny podle managementu spolehlivosti staveb a dle ČSN EN 1990 je konstrukce zařazena následovně:

- třída následků CC2 (Střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí. Sem spadají obytné a administrativní budovy, kancelářské budovy a podobně)
- třída spolehlivosti RC2
- úroveň kontroly při navrhování DSL2 (běžná kontrola obvyklým způsobem)
- úroveň kontroly při provádění IL2 (běžná kontrola dle postupů organizace)

V rámci stavby se předpokládá pravidelná kontrola stavby investorem dle managementu spolehlivosti, kontrolní prohlídky stavby stavebním úřadem dle návrhu v DSP. Kontrola stavby a jednotlivých konstrukcí (nových i stávajících) bude prováděna na základě vyhotoveného a schváleného kontrolního plánu dodavatele stavby. Provádění kontrol bude průběžně dokumentováno (např. zápisem

ve stavebním deníku), protože stavební úřad může k povolení užívání stavby požadovat předložení dokladu o provedení kontrol. Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat zejména konstrukcím, které budou po dokončení díla obtížně nebo zcela nepřístupné. Kontrola provedených konstrukcí podle DPS bude prováděna nezávislým expertem na náklady stavebníka.

Před uvedením stavby do provozu je třeba provést „výchozí prohlídku“ konstrukce tak, aby bylo ověřeno konstrukční provedení stavby, soulad s projektem a ověřeny použité materiály a postupy (certifikace, prohlášení shody apod.). V rámci následného využití stavby s odkazem na plánovanou a návrhovou životnost je třeba definovat rozsah a četnost pravidelných kontrol stavby tak, aby byla zajištěna její plná funkčnost, stabilita a spolehlivost. Návrh těchto termínů, rozsah a evidence prohlídek musí být definován majitelem stavby/provozovatelem v tzv. provozním řádu stavby, tyto prohlídky musí být v souladu s platnými předpisy. Během životnosti konstrukce musí být standardně kontrolována spolehlivost vnější obálky budovy (hydroizolace, fasádní plášť vč. tepelné izolace), které konstrukce chrání proti vnějším povětrnostním vlivům. Jejich porušení by mohlo mít vliv na degradaci materiálů i konstrukce jako celku. Dále je též potřeba provádět revize vnitřních rozvodů dle dalších předpisů a potřeb provozovatele.

Jakékoli nalezené poruchy během životnosti by měly být konzultovány s autorem projektu, případně jinou autorizovanou osobou.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Veškeré napojovací body technické infrastruktury jsou řešeny jako nové. V rámci projekce byly využity původně navržené trasy pro projekt „Novostavba rodinného domu s provozem fit centra“, který získal stavební povolení č.j. 053312/2014, Spis. zn.: Výst. 069354/2012/JJ ze dne 12.9.2014, které však pozbylo platnosti po jeho neprodloužení.

Objekt bude napojen na vodu, dešťovou kanalizaci, splaškovou kanalizaci, plyn, data, telekomunikační síť a NN. Jednotlivé přípojky jsou popsány v samostatných částech projektové dokumentace a souhrnně v kapitole B.2.1.h této zprávy.

Objekt je vytápěn plynovou kotelnou III kategorie. Na střeše je zřízena fotovoltaika. Podrobný popis jednotlivých technických a technologických celků je popsán v samostatných částech projektové dokumentace a souhrnně v kapitole B.2.7b této zprávy.

b) výčet technických a technologických zařízení

- D1.4a,b Zařízení pro vytápění a ochlazování staveb

Tepelné technické a energetické výpočty

Tepelné ztráty byly vypočteny pro venkovní výpočtovou teplotu -13°C , krajina normální, poloha budovy osamocená v zástavbě. Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s normou ČSN EN 12831.

▪ Tepelná ztráta objektu:	29,4 kW
▪ Tepelný výkon TV:	15 kW
▪ Roční potřeba energie vytápění:	604 MWh
▪ Roční potřeba energie na přípravu TV s cirkulací:	80 MWh
▪ Celkem:	684 MWh
▪ Celkem:	2 462 GJ
▪ Teplotní spád 60/50°C	

Kotelna

Zdroj tepla

Pro potřebný tepelný výkon byl navržen závěsný plynový kondenzační kotel **Viessmann Vitodens 200 W 49kW** o výkonu kotelny 49 kW. Součástí dodávky kotle je filtr, oběhové čerpadlo a pojistný ventil. Pojistný ventil kotle musí být napojen na kanalizaci pomocí sifonu a neutralizačního zařízení. Kaskáda je napojena na hydraulický vyrovnávač tlaků, na který je dále napojen rozdělovač a sběrač otopné soustavy. Dopouštění systému bude přes úpravnu vody.

Zabezpečení otopné soustavy

Zabezpečení otopné soustavy je provedeno dle ČSN. V kotelně je navržena tlakové expanzní nádoba o objemu 100 l. Dále je v systému osazen pojistný ventil, vypouštěcí a uzavírací ventil. Přesný výpočet expanzní nádoby bude v dalším stupni PD.

Teplá voda

Ohřev teplé vody je řešen centrálně, pomocí samostatné větve otopné soustavy. Ve strojovně ÚT, která se nachází v 1.NP v m.č.1.11 je umístěn zásobník o objemu 500l **Viessmann Vitocell 100-V 500** I. Zásobník je navržen se dvěma propojenými spirálami pro rychlejší ohřev.

Odkouření

Kotel bude napojen na systém odkouření DN 125/80 mm. Nasávání vzduchu bude probíhat z komínového soustředného průduchu. V kotelně bude provedeno hygienické větrání. Odvod spalin bude vyveden nad střechu objektu šachtou.

Účinná výška komína je cca 12,0 m. Odkouření bude provedeno dle požadavků výrobce.

2.3. Otopný systém

Bytový dům je rozdělen na 2 topné větve a přípravu TV:

- BYTY
- DĚTSKÁ SKUPINA
- PŘÍPRAVA TV

Hlavní rozvody tepla budou provedeny z AL-PEX trub s rozebíratelnými tvarovkami (např. Valsir PEXAL EASY). V jednotlivých bytových jednotkách (BJ) bude použito vícevrstvé potrubí např. AL-PEX. Páteční rozvod povede podstropem 1.NP (větev dětské skupiny) a v podlaze 2.NP větev bytů a dále stoupacím potrubím v šachtě u patrových rozdělovačů. V patrových rozdělovačích bude osazeno měření spotřeby tepla s uzavíracími a regulačními armaturami.

Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů umístěných na patách stoupacího potrubí v 1.NP a v nejnižších místech rozvodu a odvzdušnění systému bude prováděno pomocí odvzdušňovacích ventilů umístěných na otopných tělesech a v nejvyšších místech rozvodu, především na rozdělovači v 3.NP.

Otopná tělesa

Ve všech koupelnách budou umístěna speciální trubková otopná tělesa Koralux Linear se středovým napojením o příslušném výkonu. Tělesa budou vybavena elektrickou topnou vložkou a s integrovanou regulací teploty, která zajišťuje ohřev tělesa mimo topnou sezónu. V obytných místnostech budou umístěny konvektorové lavice Koralline Economic LKEN. Všechna tělesa jsou navržena od firmy Korado Česká Třebová a.s.

Tělesa budou opatřena přípojovací soupravou VEKOLUX a topná trubková tělesa soupravou HM. V projektu uvažuje se s použitím termostatických hlavice Heimeier. Otopná tělesa budou zavěšena na typových závěsech.

Na každém tělese je namontován odvzdušňovací ventil.

Izolace

Tepelná izolace se provádí z prefabrikovaných trub z pěnového polyetylenu (např. Mirelon) nebo syntetického kaučuku (např. AZ Armaflex). Izolují se veškerá potrubí vedená v drážkách i mimo zákryty (např. v technické místnosti), tloušťka se volí dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. Pro jednotlivé dimenze potrubí to je:

Dimenze potrubí	Min. tloušťka izolace
15x1	15 mm
18x1	20 mm
22x1	20 mm
28x1,5	25 mm
35x1,5	30 mm
42x2	40 mm

Při montáži izolace je bezpodmínečně nutné dodržovat montážní pokyny výrobce izolace.

Při montáži je nutné dodržovat zejména tyto pravidla:

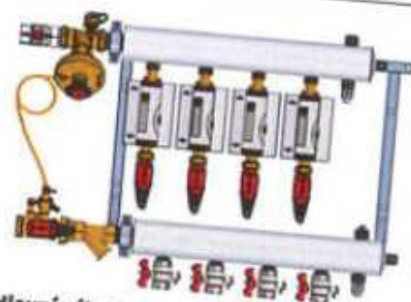
- Izolace se provádí jako lepená, tj. veškeré spoje jednotlivých částí izolace se lepí k sobě a k potrubí tak, aby nevznikaly žádné netěsnosti a izolace nebyla nikde přerušena.
- Izolují se veškeré přechody a fitinky a to tak, aby nedocházelo k redukci tloušťky izolace. Při tom nesmí být část izolace zkroucená nebo natažená.
- Izolují se i veškeré armatury (tloušťka dle nominálního DN), pokud izolace nebrání funkčnosti.
- V případě, že je nutné (např. při izolaci armatur a přechodů) použít více vrstev izolace, jsou jednotlivé vrstvy slepeny k sobě s minimálním přesahem délky rovnající se tloušťce izolace v daném místě.

Měření spotřeby tepla a regulace bytových uzlů

Na patě každého bytu (v patrovém rozdělovači) bude umístěn uzel pro měření spotřeby tepla vše bude ve skříni do zdi např. MEIBES, IVAR atp.

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav



Hlavní výhody

- Kompletně osazený a smontovaný rozdělovač a sběrač s izolací a mezikusy pro měřiče tepla pro rychlejší a snazší montáž.
- Široká výrobní řada od 2 do 11 okruhů, DN20 – 32, typ 0, 1, 2, nebo speciální sestavy podle požadavku zákazníka, levé (standardně) i pravé provedení.
- K rozdělovačům skříně do zdi i na zeď, vyvažovací a regulační armatury, ultrazvukové měřiče včetně dálkového odečtu.
- Těsnost celé sestavy ověřena tlakovou zkouškou.

Specifikace

- Materiál rozdělovače - uhlíková ocel, vnitřně neozetřeno, vnější úprava pozink.
- Nejvyšší dovolený tlak celé sestavy PN 10.
- Nejvyšší dovolená teplota 110°C / 90°C s izolací.
- Rozteč výstupů je upravena na 100 mm, aby na každé větvi mohl být osazen měřič tepla.
- Maximální průtok 4,5 m³/h, pracovní látka voda.

Regulace

Teplovodní systém bude regulován regulací kotle Vitotronic 300-K CZ. Regulace řídí přednostní ohřev TV a 2 topné větve. Je určena pro instalaci na zeď.

Regulace bude využita i pro řízení cirkulačního čerpadla pro cirkulaci TV.

Požadavky na profese

Elektro

Kotelna:

- -ČS1 – 100 W
- -ČS2 – 100 W
- -ČS3 – 100 W
- -KOTEL – 150 W

Patra:

- -R+S1 – 4A,230V – Napájení měřičů tepla
- -R+S2 – 4A,230V – Napájení měřičů tepla
- -R+S3 – 4A,230V – Napájení měřičů tepla

Zdravotní technika

- Odvod kondenzátu z plynového kotle přes neutralizační zařízení
- Zapojení úpravny vody pro napojení topného systému

BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné z hlediska bezpečnosti práce, ochrany zdraví a požární bezpečnosti (viz nařízení vlády ČR č. 178/2001

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve Sbírce zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb. Za to odpovídá dodavatelská firma.

Všeobecně pro bezpečnost a ochranu zdraví platí tyto zásady:

- vybavit zaměstnance vhodným náradím a ochrannými pomůckami potřebnými k zabezpečení výkonu práce podle profese, kterou vykonávají dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb.
- stavbyvedoucí je povinen seznámit zaměstnance se všemi předpisy a vyhláškou o ochraně zdraví při práci a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je dodavatel stavby povinen vypracovat technologický postup prací.
- průběhu prací vést provozní deník
- hluk - posouzení vychází z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění zákona č. 392/2005 Sb.
- ochranu ovzduší dodržovat dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 201/2012 Sb.

D1.4c Zařízení vzduchotechniky

Základní výpočtové údaje

Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

zeměpisná šířka 50° 4' v.š.
nadmořská výška..... 248,85 m n/m
normální tlak vzduchu. 97 kPa

PARAMETRY	ZIMA	LÉTO
Teplota suchého	- 15° C	+ 32° C
Entalpie vzduchu	16,2 kJ.kg-	58 kJ.kg-
Relativní vlhkost	99 %	37 %

Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro oblast Prahy v letním období 21.7. v 16.00 hodin letního času.

Dimenzování zařízení z hlediska výměny čerstvého vzduchu

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit maximální průtoky čerstvého vzduchu následovně:

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Hygienická zázemí budou větrána trvale množstvím:

- Samostatné koupelny 60 m³/h
- Samostatná WC 30 m³/h
- Koupelny s WC 100 m³/h

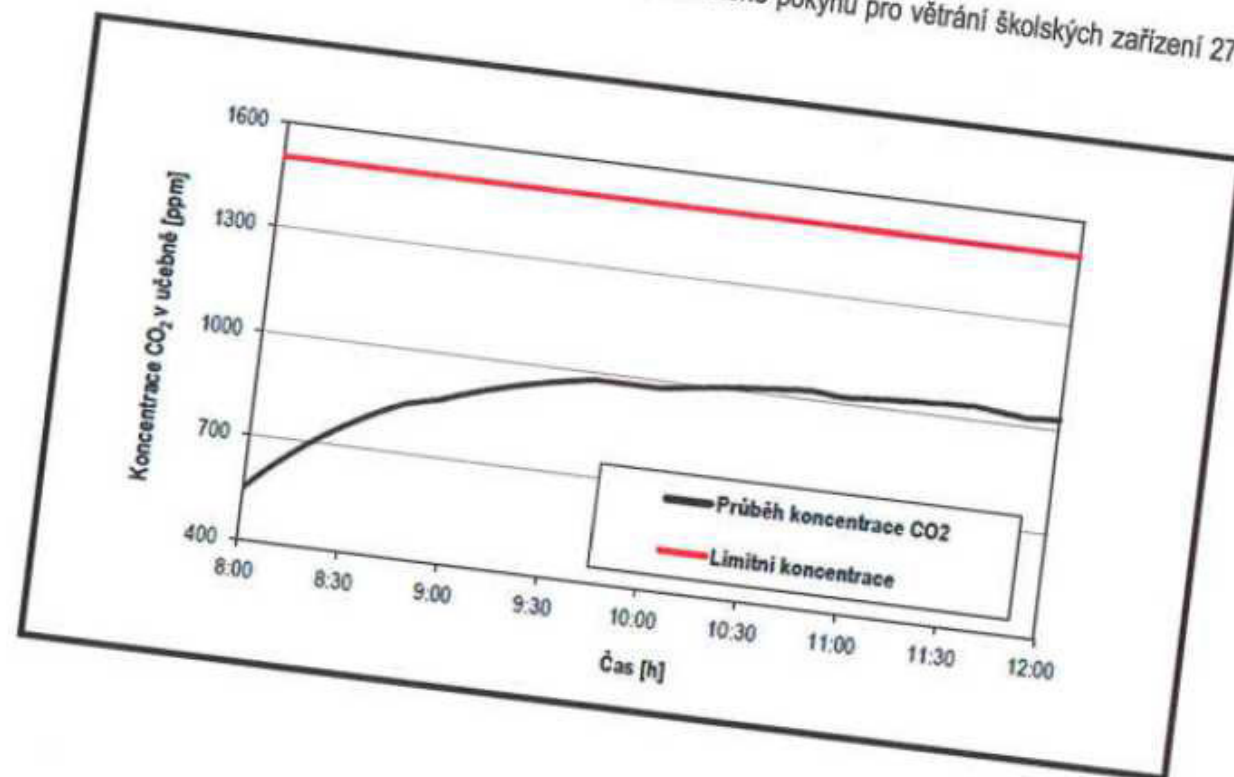
Digestoře pro bytové kuchyně budou cirkulační. Z prostoru kuchyně bude zároveň zajištěn odtah vzduchu (po přefiltrování filtrem s aktivním uhlím v digestoři).

Do pokojů a ložnic bude přiváděno množství: min. 15 m³/h / osobu

Vždy je zajištěna výměna vzduchu množství min. 0,5 h⁻¹

Sklepy budou větrány 1x h⁻¹ rovnotlakým způsobem

Prostor dětské skupiny bude větrán dle metodického pokynu pro větrání školských zařízení 275-1.



NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Zadání učebny			Větrání během vyučovací hodiny		
Typ školy	Mateřská školka		od	do	Průtok m ³ /h
Objem místnosti	360	m ³	8:00	8:05	410
Počet dětí ve třídě	24	osob	8:05	8:10	410
Vyučující	2	osob	8:10	8:15	410
Produkce CO ₂			8:15	8:20	410
Produkce CO ₂ od dětí	0.007	m ³ /h.os	8:20	8:25	410
Produkce CO ₂ od učitele	0.017	m ³ /h.os	8:25	8:30	410
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500	ppm	8:30	8:35	410
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550	ppm	8:35	8:40	410
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550	ppm	8:40	8:45	410
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100	%	Větrání během malé přestávky		
Produkce CO ₂ o vyučování	0.21	m ³ /h	8:45	8:50	410
Produkce CO ₂ o přestávkách	0.17	m ³ /h	8:50	8:55	410
Větrání			Větrání během velké přestávky		
Množství vzduchu na žáka	10	m ³ /h.os	9:40	9:45	410
Množství vzduchu na vyučujícího	25	m ³ /h.os	9:45	9:50	410
Návrhový průtok větracího vzduchu	290	m ³ /h	9:50	9:55	410
Intenzita větrání (orientačně)	0.81	h ⁻¹	9:55	10:00	410
Tepelná ztráta větráním			ZÁVĚR		
Teplota vzduchu v místnosti	22	°C	Návrhový průtok 290 m ³ /h		
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C	Průtok pro dodržení CO ₂ 410 m ³ /h		
Účinnost ZZT	85	%	Max. koncentrace CO ₂ 1038 ppm		
Tepelná ztráta větráním	587	W	Navržené větrání VYHOVUJE		

Šatní skříňky 20 m³/h na skříňku

Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky a klimatizace, budou přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů snižujících vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Z hlediska hlučnosti jsou akceptovány požadavky Nařízení vlády č.272/2011 Sb., kde jsou stanoveny maximálně přípustné hladiny hluku ve vnitřních chráněných místnostech a venkovním prostoru.

hladiny hluku – ve vnitřním chráněném prostoru stavby:

LA = 45 až 50 dB(A)

-ve venkovním chráněném prostoru stavby:

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

LA = 50 dB(A) - denní doba
LA = 40 dB(A) - noční doba

Na sací i výtlačné straně větracích jednotek budou osazeny v potrubí tlumiče hluku nebo akustické hadice. Hrdla jednotek budou vybavena pryžovými vložkami, které zabraňují přenosu vibrací do stavební konstrukce. Jednotky budou navrženy se sendvičovým pláštěm tak, aby hladiny hluku v okolním prostoru byly přijatelné.

Filtrace vzduchu

Jemná filtrace odpovídající třídě filtru M5 (kazetový) dle normy EN 779 (třídě B dle normy ON 125005) se střední odučivostí 40-60 % na atmosférický prach.

Této filtrace bude použito před veškerými výměníky tepla.

Pro přívod je uvažována filtrace vyšší třídy F7.

Popis vzduchotechnických zařízení

Zařízení č.1 Větrání prostor dětské skupiny

Větrání prostorů dětské skupiny bude provedeno rekuperační jednotkou v parapetním provedení umístěnou v technické místnosti 1.10 v 1.NP. Prostory budou z celkového pohledu větrány rovnotlakým způsobem. Prostor třídy bude větrán mírně přetlakově s odsáváním přebytečného vzduchu přes hyg. zázemí, přípravnu a výdejnu jídel které budou větrány podtlakově. Rekuperační jednotka je navržena ve složení filtr, rekuperátor, ventilátory, elektrický ohřevač, přímý chladič.

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Typ jednotky

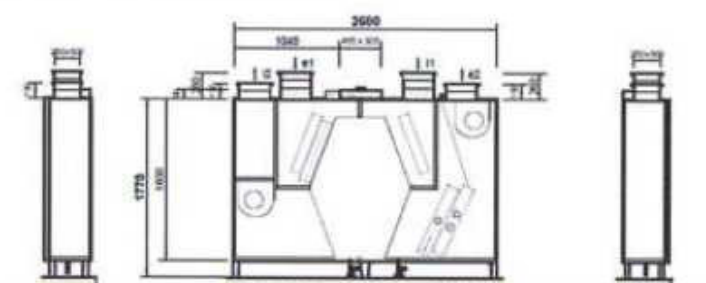
- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení: 50/0 stojaté
Hmotnost: cca 359 kg, Dodávka jednotky včetně

pohled z čela (ze strany dveří)

Manipulační prostor

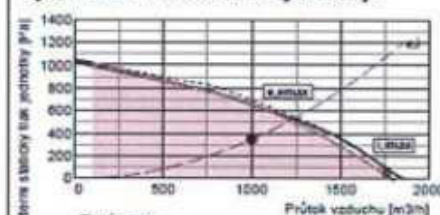


hrdlo	druh	měr	příměr
e1	e1 - výtlačný vzduch (CO)	300 x 250 mm	uzavírání klávkem, pružná manžeta
e2	e2 - výtlačný vzduch (CO)	300 x 250 mm	pružná manžeta
i1	i1 - výtlačný vzduch (BT)	300 x 250 mm	uzavírání klávkem, pružná manžeta
i2	i2 - výtlačný vzduch (BT)	300 x 250 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2 x Ø 22/40 mm	1/2"
CHP	Přímý chladič	6,35 / 12,7 mm (1/4" / 1/2")	připojovací rozměr - výměník



A	uzavírání dveří	min. 1400 mm
C	odvodi kondenzátu	min. 200 mm
D	hromádka vzduchu výměníku	min. 500 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zemní provedení:
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-ry-pass
e-max-přívod (230 V), i-max-odvod (230 V)
Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou výhradně regulovatelné v celé vytvářené oblasti.

Akustické parametry:

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	53	34	42	51	41	39	30	<25	<25
výtlač e2	79	59	67	75	70	71	70	61	57
sání i1	59	40	48	57	49	46	38	<25	<25
výtlač i2	78	58	66	74	69	69	67	59	55
poškr do okolí	63	38	50	58	56	57	51	40	29

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současnou provozovou ventilaci je zmiřen podle normy ISO 5126.
Akustický výkon na hrdlech je zmiřen podle normy ISO 5126.
Hladina akustického tlaku L_{WA} [dB]

43	<25	30	38	38	30	30	<25	<25
----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Hladina akustického tlaku do okolí je vypočtena ve vzdálenosti 3 m pro současnou provozovou ventilaci je zmiřena podle normy ISO 3744.

Přiváděný vzduch bude nasáván na fasádě objektu, odkud povede vzduch v požárně a tepelně izolovaném potrubí přímo k VZT jednotce, kde bude v rekuperátoru ohřát/ochlazen odpadním vzduchem a dohřát el. ohřevačem/ochlazen přímým chladičem. Dále bude vzduchu distribuován do jednotlivých prostor, kde budou osazeny jako distribuční prvky přímo ve spiro potrubí se zatměnými spárami výustě. Ve třídě je uvažována jako distribuční prvek textilní výust Přívodními prvky v šatnách a menších místnostech budou talířové ventily nebo vířivé anemostaty.

Odsávání vzduchu z prostorů denních místností, šaten, přípravny jídel a hyg. zázemí bude přes talířové ventily. Pokud je uvažován podhled budou distribuční prvky napojeny přes Sonoflex hadice na pátevní rozvod ze spiro potrubí. Odtah vede k rekuperační jednotce, kde předá odpadní vzduch teplo

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ
Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

přiváděnému vzduchu a je dále veden izolovaným potrubím na střechu, kde bude vyfukován přes výfukovou hlavici.

Požárně bezpečnostní řešení VZT

VZT potrubí je při přechodu jiným požárním úsekem v celé délce izolováno s přesahem půl metru na každou stranu a požárním těsněním otvoru ve stěně. Zároveň pokud je průřez potrubí větší než 40.000 mm², tak je osazena požární klapka s automatickým uzavíráním v případě požáru. Na sání VZT je kouřové čidlo, které odpojí VZT jednotku v případě nasátí kouře. V případě detekce požáru v budově budou VZT jednotky odpojeny od napájení.

Dimenzování zařízení bylo provedeno dle kapitoly 2

Zařízení č. 2 Větrání sklepních prostor

Větrání sklepů v 1.NP bude provedeno rekuperační jednotkou ELEKTRODESIGN ALTAIR 120 H s předehřevem vzduchu. Sání vzduchu bude z fasády z kombinované fasádní mřížky a dále bude vedeno potrubím pod stropem 1.NP až do sklípků, kde bude instalována rekuperační jednotka. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude na fasádu přes kombinovanou fasádní mřížku.

Přívod vzduchu od rekuperační jednotky bude do chodby před sklípky a odtah vzduchu bude z kóji sklípků a kolárny přes talířové ventily v potrubí.

Dimenzování zařízení bylo provedeno dle kapitoly 2

Zařízení č. 3 Větrání bytových jednotek

V bytových jednotkách budou pod stropem koupelen umístěny rekuperační jednotky ELEKTRODESIGN ALTAIR 160 H. Jednotky jsou navrženy s ventilátory, filtry minimálně F7 na přívodu a G4 na odtahu. S ohledem na vysokou účinnost rekuperace není nutné instalovat elektrický ohřev.

Sání čerstvého vzduchu a odpadní vzduch budou ze střechy resp. fasády objektu, kde bude osazeno sací a výfukové koleno resp. fasádní mřížky.

Čerstvý vzduch (e2) bude přiváděn do obytných místností. Rozvod bude zavěšen v podhledu a bude z ohebného zvukoizolačního potrubí, které bude vytvářet tlumič hluku. Jako distribuční elementy budou použity směrové dýzy s dalekým dosahem, nebo talířové ventily.

Místnosti hyg. zázemí jsou větrány podtlakově. Hygienická výměna bude zajištěna samostatnými talířovými ventily v podhledu.

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ
Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Rozvody vzduchu budou provedeny spiro potrubím se systémem click save. Rozvody v bytech jsou bez izolace. Potrubní rozvody od jednotek ke stoupačkám a samostatné stoupačky budou tepelně izolovány kaučukovou izolací s Al folií. Tloušťka izolace je navržena 19 mm. Na sání i výfuku budou osazeny těsné silikonové zpětné klapky

Ovládací panel vzduchotechnické jednotky bude osazen v koupelně, nebo v předsíni.

Dimenzování zařízení bylo provedeno dle kapitoly 2

Zařízení č. 4 Větrání garáží – 01

Zařízení bude zajišťovat odvod zplodin spalovacích motorů. Větrání parkingu musí být podtlakové za všech provozních režimů.

Pro odvod vzduchu bude použit dvou otáčkový radiální ventilátor. Pro dopravu vzduchu bude použito čtyřhranného potrubí z ocelového pozinkovaného plechu nebo spiro potrubí, do kterého budou vloženy tlumiče hluku. Vzduch bude vyveden nad střechu budovy.

Náhrada odsátého vzduchu bude přirozeně, a částečně přefukem z přetlakově větraných místností v suterénech. Odsávání bude provedeno pomocí standardních výústek s regulací.

Dimenzování zařízení bylo provedeno dle kapitoly 2.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat:

- Signalizaci chodu ventilátoru
- Ovládání a signalizaci polohy požárních klapek
- Přepínání otáček ventilátoru v následujícím režimu:

Základní režim je takový, že ventilátor bude mimo provoz.

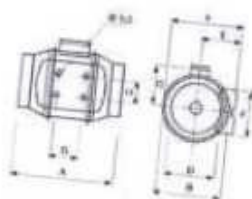
Pokud čidla CO budou signalizovat dosažení limitu 25 ppm, bude ventilátor spuštěn na nižší otáčky.

Při překročení hranice 45 ppm CO bude ventilátor spuštěn na vyšší otáčky.

Při překročení hranice 87 ppm budou spouštěny akustické hlásiče vyzývající osoby v parkingu k jeho rychlému opuštění a bude zamezen vjezd dalších vozidel do parkingu (popř. budou provedena další opatření k ochraně zdraví osob).

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav



X	A	B B	C	D D	E	F	G	H
232.5	302	217	141	198	124	140	100	94

Technické parametry

otáčky (min ⁻¹)	výkon (W)	proud (A)	napětí (V)	průtok (Q) (m ³ /h)	teplota (°C)	Ø připojení (mm)	hmotnost (kg)	regulátor
2480/2290/2080	132/133/131	0.55/0.56/0.55	230	1040/940/850	-20 až +60	200	4.9	REB 1, REV 1.5

Zařízení č. 5 Větrání technické místností 1.11 - 02

Prostory technické místnosti budou větrány odtahovým ventilátorem do kruhového potrubí umístěného pod stropem místnosti.

Větrání bude provedeno nuceně odtahovým ventilátorem. Zařízení bude spínáno při teplotě vyšší než 30°C. Při překročení požadované teploty (lze navýšit až na 35°C) budou otevřeny klapky na přívodním a odtahovém potrubí a sepnut odtahový ventilátor na max. otáčky. Náhrada vzduchu bude z fasády přirozeným způsobem (500 mm nad terénem) a výfuk bude na fasádu (2000 mm nad terénem) do venkovního prostoru. Zařízení bude vybaveno časovým spínačem pro zajištění hyg. výměny vzduchu.

Typ	otáčky (min ⁻¹)	výkon (W)	proud (A)	napětí (V)	průtok (m ³ /h)	teplota (°C)	akust. tlak* (dB(A))	připojení Ø (mm)	hmotnost (kg)	regulátor
TD-500/150 3V	2590	53	0.21		560		35			COM-3, INTER 4P, REV-1.5, REB-1
	2150	44	0.19	230	470	-20/+80	31	150	2.7	
	1820	41	0.18		390		26			

Zařízení č. 6 Požární větrání CHÚC

Požární větrání bude zajištěno pro chráněné únikové cesty (chodba a schodiště) pomocí ventilátoru umístěného ve venkovním prostoru pod stříškou. S tím, že musí být splněny odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch (3m). Výfukové potrubí bude vyvedeno do 1.PP a bude nafukovat celý prostor schodiště a chodeb z jednoho místa (výška objektu <12m)..

Pro CHÚC typu B je uvažovaná násobnost výměny vzduchu 25x za hodinu. Při sepnutí tlačítka

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

se spustí přívodní ventilátor a automaticky se otevřou okna (světliky) v posledním patře (pohon okna i ventilátorů musí být na zálohovaném zdroji el. energie). U světliků i oken bude zajištěna maximální rychlost proudění vzduchu 2 m/s.

Stanovení množství vzduchu:

Jádro	Objem CHÚC	Množství vzduchu	Plocha světliku MIN
-	m ³	m ³ /h	m ²
1	373	9320	1.3

OBJEKT 1	S	OBJEM	
1.pp	11	28	690
1.np	55	165	4130
2.np	30	90	2250
3.np	30	90	2250
			9320

Parametry ventilátoru:

5156959500 - TGT/2-560-6/8 BC 3kW (230/400V50Hz) IE3 V5

Theoretical Working Point

Airflow	9 320 m ³ /h
Static Pressure	500 Pa
Temperature	20 °C
Altitude	0 m
Density	1.2 kg/m ³
Frequency	50 Hz

Working Point

Airflow	9 421 m ³ /h
Static Pressure	511 Pa
Dynamic pressure	68 Pa
Total Pressure	579 Pa
Shaft power	2.80 kW
Max shaft power	3.10 kW
Tot efficiency	54.2 %
Outlet speed	10.6 m/s
Fan speed	2944 rpm
Specific Fan Power	1.22 W/(m ³ /h)

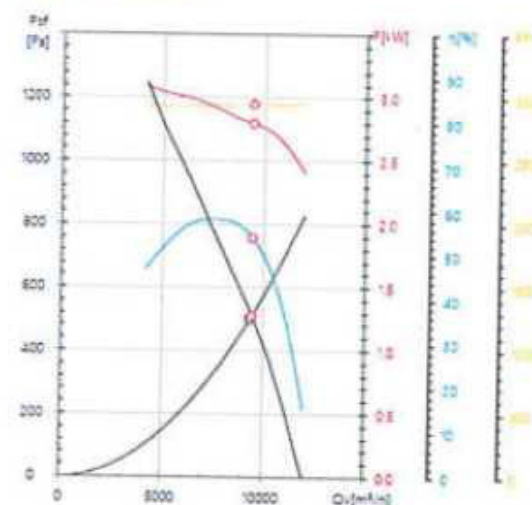
Construction

Discharge diameter	560 mm
Blades	6
Angle	8°
Product Code	5156959500
General Code	GT2B6603DU03
Weight	79.00 kg

Motor Characteristics

Number of poles	2
Motor Power	3 kW
Voltage	3-230/400V-50Hz
FLC	10.0 A / 5.5 A
IP Rating	IP55
Motor insulation class	F
Motor Efficiency	IE3
Starting Current	45 A

Performance Chart



NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

4. POPIS CHL ZAŘÍZENÍ

Venkovní jednotky na střeše objektu budou s chladivem R32. Byty budou chlazeny MULTI SPLIT jednotkami a VZT jednotka prostoru dětské skupiny bude vybavena kondenzační jednotkou pro chlazení

Zařízení CHL R1 Kondenzační jednotka chlazení rekuperační jednotky pro větrání prostor dětské skupiny

Pro přímý chladič (s funkcí TČ) v rekuperační jednotce je navržena kondenzační jednotka, které bude umístěna na střeše nižší části. Chladivové potrubí musí být v celé délce izolováno kaučukovou parotěsnou izolací. Venkovní jednotka na střeše je umístěna na konstrukci např. Walraven, Hilti atp.

Zařízení CHL-11,12,21,22,23,24,25,26,31,32,33,34,35,36 Multi split chlazení bytů

Každý z bytů bude vybaven multi split zařízením s nástěnnými jednotkami a jednou venkovní jednotkou. Každá z jednotek je propojena s venkovní jednotkou vlastním chladivovým potrubím a "komunikačním" kabelem, který slouží i pro napájení vnitřních jednotek. Chladivové potrubí musí být v celé délce izolováno kaučukovou parotěsnou izolací. Venkovní jednotky budou vždy umístěna na konzoli a připevněna přes silent bloky.

Od vnitřních jednotek je nutné odvést kondenzát

Energetické nároky

- Elektrická energie ze sítě (230 a 400V; 50 Hz)

VZT

Číslo zařízení	Popis	Typ	Technické údaje										Parametry VZT podle			
			Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr
100	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
101	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
102	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
103	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
104	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
105	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
106	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
107	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
108	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
109	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
110	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

CHL

Číslo	Popis	Typ	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr	Průměr
CHL_01	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_02	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_03	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_04	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_05	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_06	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_07	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_08	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_09	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_10	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_11	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_12	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_13	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_14	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_15	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_16	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_17	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_18	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_19	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
CHL_20	Chlazení a vytápění prostoru dětské skupiny	Multi split	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Detailně viz " VZT-zařízení_RO Neratovická_DSP_062024.xls"

Požadavky na navazující profese

Stavba

- V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a připomoci:
- Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů, tyto otvory budou cca o 50 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí.
- Zpětné dozvěnění prostupů po montáži stoupačích potrubí VZT, provedení tohoto dozvěnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno jako pružné, tak aby se chvění a vibrace nepřenesly do stavebních konstrukcí
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení klimatizace, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.
- Zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro rozvod vzduchu
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.
- Veškeré stavební úpravy dle předaných podkladů.

Zdravotní technika

- V rámci zdravotní techniky bude nutno zajistit následující práce:
- odvod kondenzátu ze stoupaček VZT - (napojení hadic přes zápachové uzávěrky do kanalizace)
- odvod kondenzátu od rekuperačních jednotek komerce
- odvod kondenzátu venkovní jednotky chlazení v garážích (odkapové vany)

Silnoproud

- V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:
- zajištění motorického napojení všech elektrospotřebičů,
- zemnění zařízení.

Měření a regulace

- Požadováno je zajištění následujících hlavních funkcí:
- regulace teploty přiváděného vzduchu (regulace VZT)
- protimrazová ochrana teplovodních výměníků (není)
- otevírání a uzavírání regulačních klapek na vstupu do klimajednotek při spuštění a vypnutí zařízení s možností nastavení krajní polohy otevření pro zaregulování množství vzduchu
- vazba přívodních a odvodních ventilátorů (regulace VZT)
- spínání regulačních boxů napojených na centrální VZT jednotku a změna průtoku VZT jednotky dle konstantního tlaku

Kontroly a zkoušky

- Proveření způsobilosti vzduchotechnického zařízení:

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- zkouškou chodu, která ověřuje schopnost delšího provozu zařízení, především
- kontrola, zda nejsou v zařízení zapomenuté předměty, nářadí, spojovací materiál, obaly;
- kontrola pevného ukotvení a spojů všech dílů zařízení včetně připojení nezemnicí vodiče;
- kontrola zatěsnění dílů vůči stavebním konstrukcím;
- kontrola kompletnosti a celistvosti technických izolací potrubí;
- kontrola servisního přístupu k jednotlivým zařízením nebo celkům;
- kontrola funkce pružných manžet, klapek;
- kontrola ventilátoru (požadované jištění, směr otáčení ventilátoru);
- kontrola funkce ohřevu a chlazení vzduchu;
- zaregulováním výkonových parametrů, kdy se seřizuje dopravované množství vzduchu v potrubních rozvodech a na distribučních elementech na hodnoty uvedené v projektu,
- případně dalšími zkouškami pro ověření parametrů instalovaného zařízení (např. měření hluku ve venkovním i vnitřním prostředí, měření mikroklimatických parametrů ve větraných prostorech, měření koncentrace škodlivin, měření tlakových poměrů a další zkoušky určené projektem nebo dodavatelskou smlouvou).
- Výsledky zkoušek se zapisují a vyhodnocují do protokolu. Součástí protokolu o provedených zkouškách je i schéma (případně dispozice) se zakreslenými místy, ve kterých bylo provedeno měření nebo odběry.
- Poznámka: Zkoušky vzduchotechniky se musí provádět v době, kdy prostory stavby již nejsou znečištěny stavebním prachem a odpadem. Nesmí dojít k zanesení stavebního prachu a dalších nečistot do potrubních rozvodů. Pokud je větrání spojeno s klimatizací, je třeba výkonové parametry větrání a klimatizace ověřovat za vnitřních a venkovních klimatických podmínek blízkých zimním, resp. letním extrémům.

Uvedení do provozu

Před spuštěním zařízení do provozu bude nutné jednotlivá zařízení zaregulovat. Nejprve musí být provedená montáž strojního zařízení VZT, potrubí a MaR atd. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

Předání a převzetí díla

Podmínky předání a převzetí díla budou uvedeny ve smlouvě o dílo. Součástí předání hotového díla profese vzduchotechnika je i předání dokumentace k tomuto dílu. Tuto dokumentaci tvoří následující položky (jsou-li relevantní):

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- projekt skutečného provedení stavby,
- stavební deník,
- návody pro obsluhu a údržbu jednotlivých zařízení,
- protokol o zkoušce chodu a zaregulování vzduchotechnického zařízení včetně vyhodnocení,
- výsledky dílčích a komplexních zkoušek (pokud byly dohodnuty) včetně jejich vyhodnocení,
- protokol o autorizovaném měření hluku ve vnitřním a venkovním chráněném prostoru stavby při provozu vzduchotechnického zařízení,
- kniha požárních klapek (protokol o vstupní revizi požárních klapek),
- revizní zprávy k zařízením, jejichž provedení to vyžaduje.

Provoz a údržba

Výchozím podkladem pro vypracování provozní dokumentace (řády, předpisy, směrnice) je dokumentace předaná zhotovitelem při převzetí díla. Další navazující dokumenty jsou: povinnosti pracovníků obsluhy a údržby, provozní deník, řešení havárií a požárů, plán údržby a obnovy, plán revizí a jejich evidence atd. Provozní řád představuje soubor pravidel pro provozování objektu a jeho technického zařízení.

O vypracování provozního řádu rozhodne provozovatel podle rozsahu zařízení a podle náročnosti na jeho provoz a obsluhu. Personál obsluhy musí prokázat znalost provozního řádu a navazujících dokumentů a je povinen tyto dokumenty při své práci respektovat. Pracovníci odpovědní za obsluhu a údržbu vzduchotechnického zařízení musí mít odbornou kvalifikaci odpovídající nárokům instalovaného technického zařízení.

Pravidelné servisní prohlídky obsahují zejména následující úkony:

- výměnu filtrů (podle znečištění, zpravidla 1x za 3 měsíce),
- kontrolu požárních klapek (minimálně 1x ročně),
- kontrolu čistoty vzduchovodů a jejich částí dle platných předpisů a norem,
- kontrolu klimatizačních systémů dle platných předpisů a norem,
- a další úkony uvedené v provozním řádu nebo v návodu k použití.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování vzduchotechnického zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

obsahu a údržbu (bezpečný přístup ke všem částem systémům, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu).

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování klimatizačního zařízení dodržet nejzákladnější platné zákonné předpisy a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

- D1.4d Zařízení pro měření a regulaci
V projektu není uvažováno se systémem MaR

- D1.4e Zdravotechnická instalace (voda, kanalizace) a plyn

Splašková kanalizace

V dotčené oblasti je instalován oddílý systém kanalizace. V přilehlé ulici je veřejná stoka kanalizace a veřejná stoka dešťové kanalizace. Bude zachována jako jednotná pro splaškové vody a dešťové vody. Vnitřní kanalizace bude oddílá - splašková a dešťová kanalizace. Splaškové vody budou napojeny do stávající kanalizační přípojky do jednotné kanalizace v přilehlé ulici. Dešťové vody budou akumulovány v nádrži a retenovány ve vsakovacím objektu. Část vody bude využita, část vody bude vsakována na pozemku. Regulovaný odtok ze vsakovacího objektu bude napojen na přípojku dešťové kanalizace. Přípojka bude zachována, drobné nedostatky zjištěné kamerovým průzkumem budou odstraněny. Přípojka je provedena z kameninových trub spojovaných na hrdla s těsněním. Vnitřní kanalizace bude provedena v celém rozsahu z trub plastových; kanalizační systém bude vodotěsný a prachotěsný; odvětrání kanalizace bude provedeno nad střechu objektu.

Výpočtový odtok:

Výpočtový odtok je vypočten dle ČSN EN 12056-2.

zařizovací předměty	DU(l/s)	počet (n _i)	DU _i (l/s) ² ·n _i
umyvadlo	0,8	38	30,4
sprcha	0,8	12	9,6
vana	0,8	4	3,2
dřez	0,8	14	11,2
WC	2,0	21	42,0
pračka	0,8	14	11,2
výlevka	0,8	3	2,4
$Q_{r0,5} \sqrt{\sum (DU_i \cdot n_i)}$			5,24 l/s

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude akumulována v akumulační nádrži. Bezpečnostní přepad z nádrže bude zaústěn do vsakovací rýhy s podpovrchovým přítokem a regulovaným odtokem. Regulovaný odtok bude zaústěn do nové přípojky dešťové kanalizace. Voda z retenčního prostoru bude částečně zasakována a částečně regulovaným odtokem odváděna do dešťové kanalizace.

Množství dešťových vod je stanoveno ($Q_r = i \cdot C \cdot A$; $C = 0,5$, $i = 0,03$ l/(s.m²)) na:

▪ Střecha objektu	550 m ²
▪ koeficient odtoku střech	1
▪ Směrné číslo pro výpočet srážkových vod dle ČSN	0,03 l/s
▪ Celkem dešťových vod	16,5 l/s
▪ Intenzita deště (t = 30 min., p = 0,1)	153 l/s.ha
▪ Maximální regulovaný odtok	3 l/s.ha
▪ Navržený regulovaný odtok	0,5 l/s
▪ Minimální retence dešťových vod	15,0 m ³
▪ průměrný roční úhrn srážek	587 mm
▪ roční úhrn srážek	323 m ³ /rok
▪ navržený objem akumulace	20 m ³

Návrh zpomalení odtoku

▪ Řízený odtok	0,3 l/s.
▪ Retenční objem	15,0 m ³
▪ Akumulační objem	20,0 m ³

Vnitřní vodovod

V zájmové oblasti je vodovodní řad. Vodovodní řad se nachází v přilehlé ulici. Vnitřní vodovod bude navazovat na novou vodovodní přípojku z přilehlé ulice. Přípojka vody bude z PE 100 RC, SDR11 50 x 5,6 mm. Vodoměrná sestava bude ve vodoměrné šachtě DN1500 za hranicí pozemku.

Ohřev teplé vody bude v nepřímotopných zásobnících teplé vody o celkovém objemu 500 litru. Zdroj ohřevu teplé vody bude plynová kotlina.

Rozvod vody pro běžnou potřebu bude proveden z trub plastových PPR EVO, PN22. Rozvod bude tepelně izolován trubicovou náplekovou izolací. Rozvod pro požární účely pak bude proveden z trub ocelových závitových pozinkovaných.

Teplá voda bude připravována centrálně. Potrubí teplé vody bude opatřeno cirkulací.

Potřeba vody je stanovena výpočtem

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

- předpokládané roční množství
- průměrné denní množství
- maximální denní množství
- maximální hodinová potřeba
- Výpočtový průtok

$$Q_{rok} = 1\,592\text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_d = 4,4\text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_m = 5,6\text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_h = 0,15\text{ l/s}$$

$$Q_D = 2,0\text{ l/s}$$

Výpočtový průtok Q_d dle ČSN 75 5455, pitná voda:

zařizovací předměty	Q_{ai} (l/s)	počet (n_i)	$Q_{ai} \cdot \sqrt{n_i}$ (l/s)
umyvadlo	0,2	38	1,52
sprcha	0,2	12	0,48
vana	0,2	4	0,16
WC	0,15	21	0,47
dřez	0,2	14	0,56
pračka	0,2	14	0,56
výlevka	0,2	3	0,12
$Q_d = \sum Q_{ai} \cdot \sqrt{n_i}$	3,28 l/s		11,8 m³/hod

Návrh vodoměru

Návrh minimální dimenze vodovodní přípojky ($v=2,0\text{ m/s}$)

Vnitřní požární vodovod

Protipožární zabezpečení bude zajištěno hadicovými systémy D25/30. V systému bude zajištěn předepsaný průtok a tlak min. 0,2 MPa na nejvýše položeném výtakovém zařízení. Vnější podzemní požární hydranty jsou umístěné v přilehlé ulici na vodovodním řadu.

$$DN25 - Q_3 = 10,0\text{ m}^3/\text{hod}$$

$$0,35\text{ m} = 50\text{ mm}$$

Zkoušky potrubí

Po skončení montáže bude provedena tlaková zkouška vodovodního potrubí a zkouška vodotěsnosti kanalizace.

- Zkoušení vnitřního vodovodu dle ČSN EN 806-1 (736660) - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně a ČSN 73 6670 (736670) - Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů
- Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod před napojením na veřejný vodovod tlakově odzkoušet.
- Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou.
- Před předáním do užívání se musí vodovod dezinfikovat (dle ČSN EN 806).
- Zkoušení vnitřního vodovodu se může provádět po částech.
- Zkoušky vnitřní kanalizace dle ČSN 75 6760 (756760) - Vnitřní kanalizace a ČSN EN 12056-5 (756760) - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- Norma ČSN 75 6760 zahrnuje požadavky ČSN EN 12056-1 až 5

NOVOSTAVBA REZIDENČNÍHO OBJEKTU NERATOVICKÁ

Neratovická, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Bezpečnostní opatření a péče o životní prostředí

➤ Požadavky na provádění

- Při stavebních pracích je třeba bezpodmínečně dbát všech bezpečnostních předpisů a nařízení a používat předepsané ochranné pomůcky. Při provádění vlastních prací je nutno zabezpečit stavbu před přístupem nepovolaných osob. Na stavbě budou dodržována příslušná ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu, upravující požadavky na provádění staveb (v současnosti neplatná (zrušená zákonem č. 283/2021 Sb.), s prodlouženou platností v přechodném období).
- Veškeré výrobky, technologie a materiály použité na stavbě musí odpovídat příslušným ČSN, být schváleny pro užití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní certifikáty. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat předpisy stanovené zákonem č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

➤ Stavební a montážní práce

- Montáž potrubí včetně uchycení musí být provedena podle pokynů výrobce

▪ D1.4f Plynová zařízení

V objektu budou instalovány systém rozvodu plynu.

Rozvod plynu (P) - Systém pro vedení plynu k plynovému kondenzačnímu kotli. Zdroj plynu veřejný plynovod. Plynovod vstupuje do objektu suterénní stěnou a dále do kotelný v 1.NP. Za vstupem do objektu bude osazen domovní uzávěr plynu. Dále je plyn přiveden k plynové kotelně.

PŘÍPOJKA PLYNU

Přípojka plynu je stávající. Přípojka je středotlaká (STL) PE d32 ukončená v plynoměrné skříni HUP na hranici pozemku. Technický stav přípojky bude zhodnocen před zahájením prací.

Materiál potrubí a izolace

Materiál přípojky je v souladu se standardy – PE 100RC, SDR11 - 32 x 3,0 mm. Vedení je v nezámrzné hloubce na pískovém podloží s obsypem tříděným štěrkopískem a zpětným záhozem vytěženou zeminou s hutněním po vrstvách. Přípojka je opatřena signalizačním vodičem a výstražnou folií.

Plynoměrná skříň HUP, plynoměrná sestava

Na hranici pozemku bude přivedena STL přípojka d32, 100 kPa ze středotlakého plynovodu v přilehlé ulici. Přípojka je ukončena na hranici pozemku v nice v plynoměrné skříni HUP KK DN 25.

Nově bude v pilíři osazen regulátor tlaku plynu 100/2,0 kPa a plynoměr G4 / rozteč 250 mm / na přípojovací šroubení 1". Od pilíře povede NTL domovní plynovod v zemi ALPEX D40 k objektu.

Stávající plynoměrná sestava bude zkontrolována před zahájením prací.

Zemní práce

Potrubí v zemi je uloženo na pískovém podloží s obsypem tříděným štěrkopískem a zpětným záhozem vytěženou zeminou s hutněním po vrstvách. Potrubí je opatřeno signalizačním vodičem a výstražnou folií.

VNITŘNÍ PLYNOVOD

Základní údaje

Zemní plyn bude zdrojem paliva pro vytápění objektu a přípravu TUV (49 kW). Zemní plyn je bezbarvý hořlavý plyn lehčí než vzduch, se kterým vytváří výbušné směsi schopné iniciace otevřeným ohněm, el. jiskrou nebo obdobnými zdroji. Jeho vlastnosti jsou především ovlivněny tím, že jeho složení tvoří metan 85 % objemu.

Parametry zemního plynu:

Přetlak - STL část	100 kPa
NTL část	2,0 kPa
hustota (vzduch=1)	0,65 kg m ⁻³
bod vznícení	600-650 °C
DMV (dolní mez výbušnosti)	5 % obj.
HMV (horní mez výbušnosti)	15 % obj.
Výhřevnost	33,494 MJ.m ⁻³
vhodná hasební látka	voda, CO ₂ , prášek
toxická	není*

* pouze při nedokonalém spalování může vznikat CO.

Areálové vedení

Dojde k napojení na přípojku za HUPem. HUP je osazen v nice zdi na kraji pozemku. Od HUP bude veden areálový rozvod v zemi a dále do objektu (viz situace). Areálový rozvod je nízkotlaký. Areálový rozvod plynu v zemi bude proveden z vícevrstvého potrubí ALPEX GAS. Dimenze potrubí bude d40.

Vnitřní plynovod (P)

Vnitřní plynovod bude veden v souladu s ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Vytápění objektu bude řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle umístěného v kotelně v 1.NP. Před kotlem bude instalován hlavní uzávěr spotřebiče KK a za ním redukce a připojení na kotel.

Vnitřní rozvod plynu bude veden viditelně pod stropem garáže a podél stěny v kotelně, kde bude plynový kotel 49 kW. V 1.NP bude protipožární pojistka a hlavní domovní uzávěr. Vnitřní plynovod bude proveden z vícevrstvého potrubí ALPEX GAS. Na přívodním potrubí se před jednotlivými spotřebiči osadí uzávěr. Veškeré prostupy budou vedeny v chrániče.

D1.4g Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. bleskovodu

Provozní podmínky:

Správce sítě: ČEZ.dí a.s.

Napájení VN

3x22 kV, IT, ~ 50Hz

Rozvodná napájecí soustava:

3 PEN AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-C

V rozvaděcích Rx (hlavní jednotlivých budov) bude napájecí soustava dělena:

3 PEN/N+PE AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S

V rozvaděcích Rxy (podružné a technologické) a vnitřní elektroinstalace objektu bude provedena v soustavě:

3 N+PE AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-S

Napájení VN:

Odběr elektrické energie pro provoz bude ze stávající distribuční napěťové soustavy VN a nové kioskové trafostanice UK 2536 ATYP – SMART s distribučním měřením na sekundární straně transformátoru. Stávající vedení kabelů VN bude přerušeno a naspojováno pomocí kabelových spojek VN se šroubovými spojovací a teplem smrštitelnou bužírkou. Napojované kabely budou odpovídajícího typu a průřezu, dle připojovacích podmínek. Projekt neřeší návrh přívodních kabelů VN do trafostanice, pouze trasu.

Trafostanice bude kiosková od společnosti BetonBau/Grítec (UK 2536 ATYP – SMART) a bude tedy zasmyčkována z rozvodu 22 kV soustavy distributora.

Kiosková trafostanice se skládá ze tří částí:

- 1. VN rozvodna (umístění VN technologie, rozvaděč VN – 2x přívodní pole, výstupní pole.)
- 2.NN rozvodna (umístění NN technologie – rozvaděče NN – jištění transformátoru)
- 3.Transformátor (umístěn olejový transformátor s jednotlivým výkonem 400kVA)

VN rozvodna a přípojka je v majetku distributora, návrh dle připojovacích podmínek. Rozhraní projektu je na výstupních svorkách rozvaděče VN, tj. ve vývodovém poli VN k transformátoru. Rozvodna VN pro připojení distributora je v majetku ČEZ a je umístěna v samostatné první kobce s vlastním vstupem a přístupem 24/7.

Rozvaděč VN se bude skládat z polí R-R-T (2x přívodní pole „R“, vývodové pole „T“). Z vývodového pole s pojistkou „T“ bude připojen transformátor 400kVA. Odlehčení tlaku vzduchem v případě elektrického oblouku bude provedeno do kabelového prostoru kiosku. Z rozvaděče VN (z pole

„T“) je napojený transformátor kabelem 3x 22-CXEKCY 1x35/16 mm². Ukončení kabelu VN v rozváděči VN bude provedeno integrovanými konektory (součástí rozváděče), ukončení na transformátoru staničními koncovkami ELTImb-1C-24-B-T3. Kabely budou vedeny pod zdvojenou podlahou a kabelovém žebříku u transformátoru.

Rozvodna NN a transformátor je v majetku investora a jsou umístěné také v samostatných kobkách se samostatným vstupem. V druhé kobce je umístěna rozvodna NN a ve třetí kobce je umístěn transformátor T1 400kVA.

Transformátor T1 bude propojen s rozváděčem NN ve vedlejší části, kde bude osazeno jištění transformátoru, $I_n=400A/I_r=320A$.

Vedení od transformátoru bude vyvedeno horem kabelem 4x1-CHBU1x240mm² a povedou ve formaci na špalcích po kabelové lávce pod stropem do vedlejší místnosti rozvodny NN, kde je umístěn rozváděč NN trafostanice RNN.

Požadovaný nový soudobý výkon pro objekt je 190 kW a pro zajištění elektrické energie budou položeny nové kabely NN.

Fakturační měření odběru elektrické energie bude na sekundární straně NN, přesněji v rozváděči RNN, kde budou osazeny měřicí transformátory proudu a napětí.

Měření bude ve skříni USM, musí být přístupné a provedené v souladu s podmínkami pro připojení na distribuční rozvody ČEZ distribuce a.s.

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Hlavní a doplňující pospojování:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude osazena přípojnice hlavního pospojování HOP (hlavní ochranná přípojnice), ke které budou připojeny pomocné POP v jednotlivých pater a k nim se připojí ochranné vodiče, uzemňovací přívody, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, kabelové rošty/žlaby, zařízení UTCH/ZTI a všechny podružné rozváděče v objektu.

V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování vodičem CYA zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Rozváděče:

Rozváděče budou oceloplechové v provedení skříňovém v rozvodně NN a zapuštěné v ostatních prostorech (bytové jednotky)

Ochrana proti zkratu bude provedena jištěním přívodů jističi. Ochrana proti přetížení je provedena dimenzováním přípojnic na maximální odebíraný proud.

Z elektroměrového rozváděče RE jsou napájeny ne/bytové rozváděče RJ/RBx, technologický rozvaděč společné spotřeby RS a požární rozvaděč RPO.

Požární rozvaděč RPO:

Rozvaděč RPO je rozvaděč, který primárně slouží pro napájení zařízení funkční při požáru.

Požární rozvaděč RPO umístěn v 1.PP budovy bude napájen z elektroměrového rozvaděče kabelem CXKH-V 4x10 mm². Z tohoto rozvaděče bude napájeno požární větrání CHUC, které je umístěno na střeše objektu. Rozvaděč a náhradní zdroj UPS v samostatné místnosti a samostatném požárním úseku. Doba funkčnosti požárního větrání musí být zajištěna po dobu určení PBR. Napájení pro požární zařízení je provedeno kabely 1-CXKH-V vedených nad podhledem a stoupajícím vedením s funkcí při požáru. Rozvaděč RPO bude kompletně odpojen včetně UPS tlačítkem TOTAL STOP.

Vlastní spotřeba domu RS:

Rozvaděč RS společné spotřeby domu, který je umístěn v rozvodně NN v 1.NP, bude napájet veškeré světelné rozvody na společných chodbách, schodištích, chodbách, sklepních kóji a podružný rozvaděče garáže RG a technologické zařízení UTCH. Z elektroměrového rozvaděče RE bude tento rozvaděč napájen kabelem CYKY-J 4x35mm² – viz výkres přehledového schéma napájení.

Bytové jednotky RBx:

Všechny bytové rozvodnice budou napájeny z elektroměrových rozváděčů RE kabely CYKY-J 4x10mm² – viz výkres přehledového schéma napájení. V rozváděči bude jištěno jističi 10A osvětlení a 16A ostatní obvody. Pro pospojování v bytových jednotkách budou použity dráty typu CYA.

Záložní zdroj UPS:

Rozvaděč je napájen z UPS zálohovaným napětím.

Požární ventilátor musí být zálohován přes náhradní zdroj (UPS 10kVA/400V). Minimální záloha

UPS je dle PBR. Tento náhradní zdroj bude umístěn v 1.PP budovy a napájen z požárního rozváděče RPO kabelem funkčním při požáru typem CXKH – V 5x4mm².

UPS bude kompletně odpojen tlačítkem TOTAL STOP.

Zásuvkové obvody:

V prostorách budou použity podlahové krabice a zásuvky. Tyto zásuvkové okruhy budou jističny jističem B16A/1 a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Světelné obvody:

V prostorách budou použita LED nástěnná a stropní svítidla dle návrhu. Tyto světelné okruhy budou jističny jističem B10/1, 10A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech, na chodbách bude ovládání pohybovými čidly.

Nouzové osvětlení je zajištěno svítidly s vlastním zdrojem (baterie – min. 60minut) dle ČSN EN 1838 (dle PBR). Nouzové osvětlení musí zřetelně označovat směr do nejbližšího východu na volné prostranství. Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Areálové osvětlení:

V rámci výstavby objektu bude provedeno areálové osvětlení (dále AO). Svítidla budou umístěna okolo objektu a budou osvětlovat přístupové cesty do objektů. Svítidla budou rozdělena na dvě skupiny ovládání:

- První okruh svítidel bude svítit celou noc, slouží pro přístup do objektu. V rozvaděči budou umístěny časové hodiny a spínání pomocí soumrakového čidla nebo pohybových čidel.
- Druhý okruh slouží jako dekorativní osvětlení a bude svítit omezeně, např. do 22 hodin. V rozvaděči bude ovládán přes časové hodiny.

AO bude napájena z jednotlivých objektu dle umístění z rozvaděče společné spotřeby. Dále budou osvětleny venkovní parkovací místa a jedno svítidlo bude umístěno u přístupu k odpadků. Areálové osvětlení bude tvořeno zemními svítidly, popřípadě svítidly zapuštěnými v opěrné stěně, svítidly pro osvětlení zeleně apod.

Napojení bude provedeno kabely CYKY-J 5x2,5 mm². V trase kabelů AO budou vedeny zemní pásky FeZn 30x4mm.

Ostatní silové obvody:

V technologických místnostech napojeny technologické zařízení dle požadavků jednotlivých profesí. Napájena budou zařízení VZT, UTCH, slaboproudé rozvody s kabely CYKY-J.

Kabelový rozvod

Kabelový rozvod bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY pod omítkou a v podlaze. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Z rozvodny NN povedou kabely stoupačkou, ze kterých budou napájeny bytové rozvaděče a koncové prvky. Elektrické kabely a vodiče v objektu budou vedeny v drážkách stěn/příček pod omítkou tl. min. 10 mm a dále vedeny ve žlabu nad podhledem a podlahou po obvodu místnosti. Kabelové rozvody umístěné pod stropem budou odpovídat požadované požární odolnosti dle PBR.

Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál.

Rozvody v bytech:

Elektroinstalace v bytových jednotkách je provedena na základě interiéru. Veškeré rozvody budou napájeny z bytového rozvaděče jednotky za dveřmi v prostoru vstupní chodby. Elektrické kabely a vodiče budou vedeny pod omítkou tl. min. 10 mm a dále vedeny podlahou po obvodu místnosti. Napájení bude provedeno pro osvětlení, zásuvky apod. kabely typu CYKY.

Vypínání elektrického proudu – tlačítka pod sklíčkem:

Elektrický proud bude vypínán tlačítkem CENTRAL STOP, kdy budou vypnuta zařízení, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň budou napájena požárně bezpečnostní zařízení v posuzovaném objektu (zařízení přes UPS).

Tlačítkem TOTAL STOP – budou vypnuta všechna zařízení včetně zařízení UPS v posuzovaném prostoru. Tlačítka jsou umístěna u vstupu do objektu. Tlačítka budou označena textovou tabulkou. Tlačítka budou chráněna proti neoprávněnému či nechtěnému použití. (umístění se může změnit dle požadavku projektu PBR).

Kabelové trasy pro CENTRAL i TOTAL stop budou provedeny jako trasy s funkční integritou během požáru a odolností po dobu min. 45 minut – P45-R. Tlačítko bude umístěno na fasádě objektu u vstupu z dvorní části a bude označeno. Jeho umístění je zaznačeno ve výkresech. Kabelová trasa bude provedena s třídou reakce na oheň B2ca,s1,d0.

Elektromobilita:

V garáži budou u vybraných parkovacích stání umístěno čtyři dobíjecí stanice Wallbox 11kW pro nabíjení elektromobilů. Dobíjecí stanice mají regulovatelný příkon, aby nedocházelo k přetížení za pomoci komunikace dobíjecích stanic mezi sebou. Jednotlivé rozvody jsou vedeny z rozvaděče RG (garáže) se samostatným měřením a ten napájen z rozvaděče společné spotřeby RS. Každá dobíjecí stanice bude napájena samostatným kabelem a bude uložena pod stropem ve kabelových žlábech.

Dle vyhlášky č.266/2021 sb. je počítáno s rezervou 3,7 kW pro každé další parkovací místo.

Fotovoltaika:

Na objektu na střeše budou namontovány fotovoltaické panely v rámci splnění požadavku neobnovitelnou primární energie v rámci průkazu energetické náročnosti. Na budově bude umístěno 2x string po 14 panelech 450 Wp. Vyrobená el. energie bude spotřebována vlastní spotřebou objektu bez bateriových úložišť, max. bude využita služba virtuální baterie distributora ČEZ.

Fotovoltaická elektrárna počítá s výkonem 12,6 kWp. Pro fotovoltaický systém budou použity třífázový střídač o výkonu 15 kVA.

Pro dispečerské řízení bude připraveno vypínání ve stupních 0–100% výkonu vypnutí výkonu FVE pomocí signálu HDO. Komunikačním kabelem UTP je zajištěna propoj s LAN pro monitorování a řízení střídačů majitelem.

Z rozvaděče společné spotřeby RS objektu bude napájen rozvaděč fotovoltaiky a střídač FVE umístěný v technické místnosti pod střešou. Střídač je elektronický přístroj převádějící stejnosměrný proud na střídavý pomocí řízených polovodičových prvků. Takto získané stejnosměrné napětí se poté může transformovat na požadovanou výstupní hodnotu pomocí polovodičů na třífázové střídavé napětí 3x400V, 50Hz.

Připojovaná zařízení FVE jsou ve stejnosměrné DC a střídavé AC části silnoproudu, vč. slaboproudé části vybavena příslušnými ochranami proti přepětí.

Samostatná tlačítka FVE STOP objektu jsou vedle vstupních dveří nebo dle určení PBR. Bezpečnostním vypnutím FVE STOP tlačítka se odpojí DC napětí od střídače na střešou objektu.

Hromosvod a uzemnění

Přepětíové ochrany:

V bytových rozvodnicích za hlavním vypínačem bude použita přepětíová ochrana SPD typu T2 (třída C). V případě požadavku investora na kompletní ochranu el. obvodů před přepětím bude nutno osadit určené zásuvky přepětíovými ochranami typu T3 (třída D)

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1-131.6.2 a pro použití el. předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 330420/2.2 se doporučuje v tomto rozsahu:

- a) svodič blesků SPD typu T1 (třída B) na neměřené části HDV u vstupu do objektu
- b) svodič přepětí SPD typu T2 (třída C) v rozvaděčích RBx, RJ, RS
- c) svodič bleskových proudů pro anténu STA
- d) přepětíová ochrana SPD typu T3 (třída D) (pro EZS a vybraná slb zařízení)

Stanovení LPS a ostatních podmínek:

Hromosvodní ochrana by měla chránit objekt před požárem, nebo mechanickými účinky bleskového proudu a také osob nacházejících se uvnitř nebo vedle objektu, před zraněním nebo smrtí osob v důsledku průchodu bleskového proudu. Funkce vnější ochrany jsou tyto:

- zachycení přímého úderu blesku do objektu jímací soustavou
- bezpečné svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy systému svodů
- rozvedení bleskového proudu v zemi uzemňovací soustavou

Dle ČSN EN 62305 jsou stanoveny čtyři ochranné úrovně I, II, III a IV pro systém ochrany před bleskem (LPS) a tyto jsou závislé na sadě konstrukčních pravidel. Tato pravidla odpovídají ochranným úrovním. Každá sada obsahuje konstrukční zásady nejen závislé (poloměr valící se koule, počet svodů), ale také nezávislé (průřez, materiál) na třídě ochrany.

Uzemnění:

Vnější uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30/4 v podkladovém betonu pod izolací a základovou deskou (tzn. bílá vana) objektu dle platných norem ČSN. Zemnicí pásek veden v podkladním betonu se instaluje, tak aby betonová vrstva byla min. 15 cm ze všech stran a tím se zajistí jeho ochrana proti korozi a zajistí nízký zemní odpor.

V základové desce se instaluje mřížová soustava pro vyrovnaní potenciálu a bude provedena vodičem FeZn Ø 10 mm. Aby zemnicí v podkladním betonu mohl řádně fungovat, musí být propojen se zabetonovaným vedením (mříží) pro vyrovnaní potenciálu a s každým svodem.

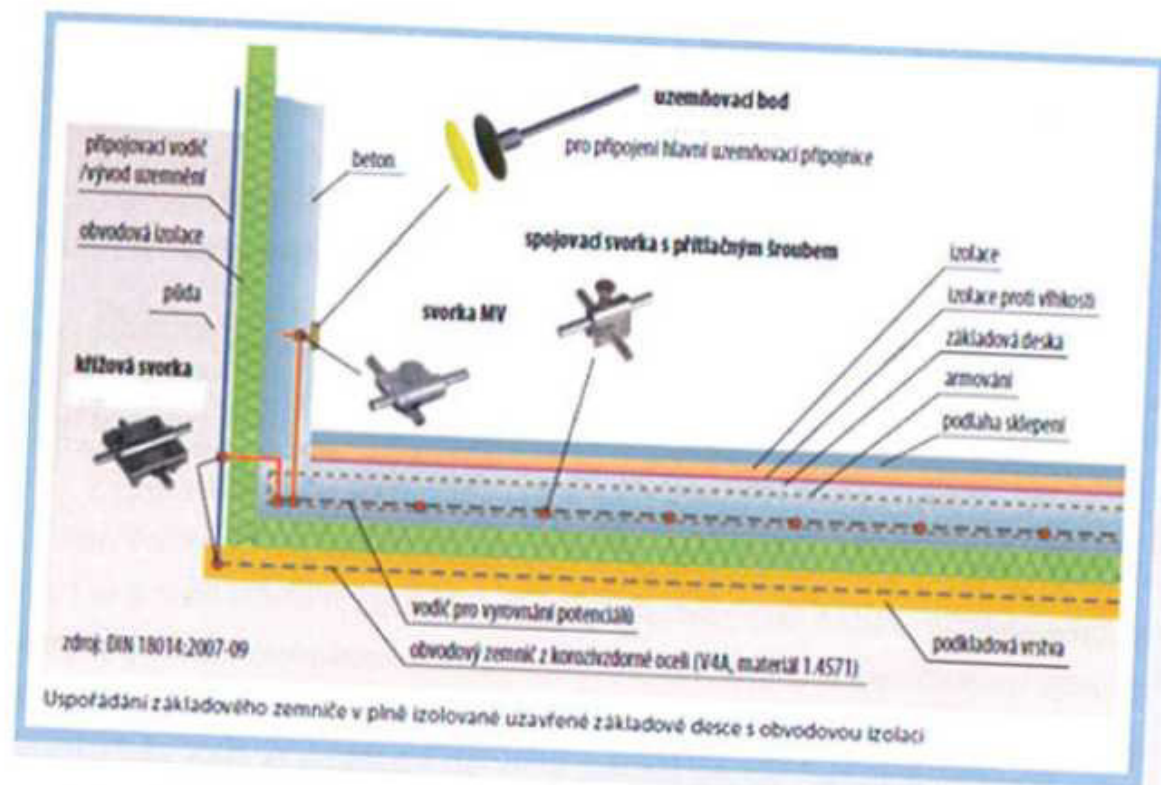
Pro vnitřní uzemnění bude v prostoru objektu umístěna přípojnice hlavního ochranného pospojování (HOP), která bude uzemněna přes uzemňovací bod na základový zemnicí vodičem FeZn Ø 10 mm –

nutno připravit v době výstavby základové konstrukce, včetně vývodů pro svody jímacího vedení.

Vnitřní uzemňovací soustava v objektu bude tvořena přizemněnou ochrannou přípojnici HOP, na kterou se napojí veškeré kovové konstrukce budovy, zařízení, rozvaděče apod.

Spoje a vývody vodiče FeZn Ø 10 mm z betonu směrem k terénu ošetřeny pasivní ochranou proti korozi min. v délce 0,3m z obou stran. K ošetření napojení vývodu zemniče nebo drátu se doporučuje použít smršťovací bužírku s lepidlem a poté natření spoje gumoasfaltem či asfaltovou zálivkou nebo použití pásky Petrolat.

V následujících obrázcích je znázorněno uspořádání obvodového zemniče a vodičů potenciálového vyrovnání v bílé vaně.



Provedení uzemnění musí být v souladu s ČSN EN 62 305 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Dle ČSN EN 62305-3 se musí realizovat dvě opatření:

- Na základové desce se instaluje mřížová soustava pro vyrovnání potenciálu o velikosti oka max. 20 x 20 m.
- Pod základovou deskou musí být instalována uzemňovací mřížová soustava o velikosti oka max. 10 x 10 m.

Hromosvod:

Na základě specifikace objektu je objekt zařazen do třídy ochrany před bleskem LPS III v souladu

s ČSN EN 62305-2 ed. 2. a je závislý na sadě konstrukčních pravidel. Tato pravidla odpovídají ochranným úrovním. Každá sada obsahuje konstrukční zásady nejen závislé (poloměr valcí se koule, počet svodů), ale také nezávislé (průřez, materiál) na třídě ochrany.

Na základě specifikace objektu, budou objekty zařazeny do třídy LPS III. Jelikož má objekt plochou střechu, bude provedena mřížová jímací soustava doplněná tyčovými jímáči. Mřížová jímací soustava vytvoří ochranný prostor, který je dán třídou LPS III a výškou vedení vůči terénu stavby. Ochranný úhel bude o velikosti 62°, poloměr valcí se bleskové koule je 45 m. Na základě LPS III bude vypočtena dostatečná vzdálenost, která musí být důsledně dodržena mezi jímáčem a anténním stožárem, nebo jímáčem a komínem, pokud se v komínu nachází kovové vložkování, případně mezi jímáčem a VZT/UTCH jednotkou či FVE. Svody by měly být vedeny co nejbližší kraji hrany střechy a bude veden jako skrytý pod fasádou.

Od zkušebních svorek bude veden drát FeZn Ø 10 mm, který bude napojen na uzemnění.

- D1.4h Zařízení slaboproudých technologií

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS – bytové jednotky

V bytových jednotkách budou s ohledem na vyhlášku 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb umístěn v každé vstupní chodbě bytu autonomní požární hlásič EPS s vlastní sirénou. Hlásiče budou umístěny na stropě dle technických parametrů výrobce. Hlásiče budou umístovány koordinovaně s ostatními prvky (světla) přímo při instalaci.

Použité prvky

- Autonomní požární hlásič EPS

Telefon

Objekt bude připojen na veřejnou telekomunikační síť (VTS) z ÚR 23/3. Tento ÚR je na sloupu na hranici stávajícího pozemku patřícímu k objektu a zůstane zachován na své pozici.

Z ÚR 23/3 budou telefonní linky (20p.) přivedeny do rozvaděče strukturované kabeláže umístěném v technické místnosti v suterénu objektu, odkud budou dále distribuovány k jednotlivým bytům a ev. provozovně. Systém strukturované kabeláže je popsán níže. Telefonní linka bude přivedena z datového rozvaděče do rozvaděče výtahu V01.