**nástavba zš fryčovická 462**

**pRAHA 9 - lETŇANY**

**Kniha standardů**

|  |  |
| --- | --- |
| Investor: | Městská část Praha 18 - Letňany Bechyňská 636, 199 00 Praha 9 - Letňany IČ: 00000000 |
| Místo stavby: | **Fryčovická 462 Praha 9 – Letňany ,199 00** |
| Generální projektant: | **Arch.Design, s.r.o.** Sochorova 23, 616 00 Brno www.archdesign.cz |
| HIP: | **Ing. arch. Simona Krutilová** |
| Architekt: | **Ing. arch. Simona Krutilová** |
| Zodpovědný projektant: | **Ing. arch. Simona Krutilová** |
| Vypracoval: | **Ing. Petra Strnadová** |
| Kontroloval: | **Bc. Jiří Hamr** |
|  |  |
| Datum: | **05/2025** |
| Revize: | **00** |
|  |  |

**B-23-012-100**

**C**

**Kniha**

**standardů**

**Obsah:**

[Požadavky na konstrukce, materiály a výrobky 5](#_Toc196501495)

[Tepelná izolace ve styku se zeminou 5](#_Toc196501496)

[Materiály na přechodu vnější stěny na základ a terén 5](#_Toc196501497)

[Dřevostavba 5](#_Toc196501498)

[Akustické obklady 5](#_Toc196501499)

[Sádrokartonové konstrukce 5](#_Toc196501500)

[Vnitřní sádrové stěrky 6](#_Toc196501501)

[Omítky vnitřní sádrové 6](#_Toc196501502)

[Omítky vnitřní štukové (štuk) 6](#_Toc196501503)

[Dlažby v exteriéru 6](#_Toc196501504)

[Obkladové desky v exteriéru 6](#_Toc196501505)

[Pohledové betony 6](#_Toc196501506)

[Hydroizolace spodní stavby 7](#_Toc196501507)

[Hydroizolace střechy 7](#_Toc196501508)

[Parotěsná folie 8](#_Toc196501509)

[Výplně otvorů 8](#_Toc196501510)

[Obecně 8](#_Toc196501511)

[Venkovní žaluzie 8](#_Toc196501512)

[Zabezpečené okenní kliky 8](#_Toc196501513)

[Dveře vnitřní 8](#_Toc196501514)

[Dveře vnitřní do schodišťových krčků 9](#_Toc196501515)

[Dveře venkovní 9](#_Toc196501516)

[Zámečnické výrobky, ocelové konstrukce 9](#_Toc196501517)

[Ostatní výrobky 9](#_Toc196501518)

[Zrcadla 9](#_Toc196501519)

[Sanitární příčky (kvalita, materiál) 10](#_Toc196501520)

[Skladby podlah 10](#_Toc196501521)

[Tepelné a zvukové izolace 10](#_Toc196501522)

[Povlakové krytiny 10](#_Toc196501523)

[Čisticí zóny 10](#_Toc196501524)

[Dutinové podlahy 11](#_Toc196501525)

[Podlahové stěrky (nášlapná vrstva z epoxidové, akrylpolymerové a PUR stěrky) 11](#_Toc196501526)

[Obklady a dlažby v interiéru 11](#_Toc196501527)

[Dřevěná palubovka 12](#_Toc196501528)

[Zdravotechnika 12](#_Toc196501529)

[Senzorová vodovodní baterie 12](#_Toc196501530)

[Páková vodovodní baterie 12](#_Toc196501531)

[Kuchyňská baterie 12](#_Toc196501532)

[Baterie u výlevky 12](#_Toc196501533)

[Sprchová termostatická baterie 13](#_Toc196501534)

[Vnitřní kanalizace 13](#_Toc196501535)

[Vnitřní vodovod 13](#_Toc196501536)

[Rozvody vody v exteriéru 13](#_Toc196501537)

[Umělý kámen – pracovní desky 14](#_Toc196501538)

[Dřez jednoduchý/dvojitý 14](#_Toc196501539)

[Umyvadlo 14](#_Toc196501540)

[WC – klozet 14](#_Toc196501541)

[Výlevka 14](#_Toc196501542)

[Pisoár 15](#_Toc196501543)

[Nezámrzný ventil 15](#_Toc196501544)

[Topení, chlazení 15](#_Toc196501545)

[Obecně 15](#_Toc196501546)

[Fotovoltaické panely 15](#_Toc196501547)

[Sálavé systémy pro topení a chlazení 15](#_Toc196501548)

[Teplovodní rozvody 16](#_Toc196501549)

[Vzduchotechnika 16](#_Toc196501550)

[Vzduchotechnická a klimatizační sestavná vnitřní jednotka 16](#_Toc196501551)

[Vzduchotechnická kompaktní vnitřní jednotka 18](#_Toc196501552)

[Rekuperace 18](#_Toc196501553)

[Potrubní ventilátor 19](#_Toc196501554)

[Chlazení SPLIT systém 19](#_Toc196501555)

[Vzduchotechnické potrubí a hadice 19](#_Toc196501556)

[Vzduchotechnické neizolované potrubí umístěné ve venkovním prostoru 19](#_Toc196501557)

[Vzduchotechnické izolované potrubí vedené ve venkovním prostoru 19](#_Toc196501558)

[Nátěry 19](#_Toc196501559)

[Elektroinstalace 19](#_Toc196501560)

[Dobíjecí stanice pro elektromobil 19](#_Toc196501561)

[Zásuvky 20](#_Toc196501562)

[Spínače, vypínače a přepínače 20](#_Toc196501563)

[Podlahová krabice 20](#_Toc196501564)

[Světelné zdroje 20](#_Toc196501565)

[Biodynamické osvětlení 20](#_Toc196501566)

[Plastové instalační kanály 20](#_Toc196501567)

[Slaboproud 21](#_Toc196501568)

[ACS Přístupový a docházkový systém 21](#_Toc196501569)

[Zásuvky 21](#_Toc196501570)

[Výtah 21](#_Toc196501571)

[Venkovní prostory 22](#_Toc196501572)

[Mlatová cesta 22](#_Toc196501573)

[Venkovní dlažba 22](#_Toc196501574)

[Asfaltové plochy - doplnění stávajících 22](#_Toc196501575)

[Kuchyně (vývařovna) 22](#_Toc196501576)

[Požadované standardy navrhovaných technologií 22](#_Toc196501577)

[Parametry 23](#_Toc196501578)

[Ostatní – truhlářské výrobky a vybavení interiéru 23](#_Toc196501579)

[Kuchyňská linka (více druhů) 23](#_Toc196501580)

[KMENOVÁ UČEBNA (1.stupeň- ŠD) 24](#_Toc196501581)

[KMENOVÁ UČEBNA (2.stupeň) 24](#_Toc196501582)

[UČEBNA PC 25](#_Toc196501583)

[JAZYKOVÁ UČEBNA 2x pro 20 ž. 26](#_Toc196501584)

[KABINETY 26](#_Toc196501585)

[CHODBY 26](#_Toc196501586)

[UČEBNA CHEMIE 26](#_Toc196501587)

[speciální kabinet (průchozí do učebny chemie) – 27](#_Toc196501588)

[pro úschovu a přípravu chemikálií: 27](#_Toc196501589)

[VRÁTNICE 27](#_Toc196501590)

[POHYBOVÝ SÁLEK / MULTIFUNKČNÍ PROSTOR 27](#_Toc196501591)

Účel soupisu:

1. Kniha standardů nastavuje minimální parametry a vlastnosti při použití daných výrobků a procesů.
2. Uvedené výrobky a procesy nemusí být v díle použity, ale při jejich použití musí být dodržen stanovený standard.

# Požadavky na konstrukce, materiály a výrobky

## Tepelná izolace ve styku se zeminou

* nenasákavá (nasákavost < 3%) drenážní tepelná izolace (desky na pero a drážku, popř. s polodrážkou),
* s nízkou kapilaritou zabraňující vzlínání vlhkosti (tvorbě výkvětů),
* omezující tepelné mosty (od soklu až do nezámrzné hloubky).

## Materiály na přechodu vnější stěny na základ a terén

Použité materiály musí splňovat:

* odolnost proti vodě (odstřikující i vzlínající)
* odolnost proti solím
* odolnost proti mrazu (sněhu)
* mechanickou odolnost
* jednoduchou čistitelnost

# Dřevostavba

* certifikovaný prefabrikovaný panel s požadovanou požární odolností dle požárně bezpečnostního řešení stavby, přednostně s požárně uzavřenou konstrukcí, která je z min. 90% tvořena materiálem na bázi dřeva
* pro obálku budovy - tepelně technicky splňující pasivní standard dle ČSN 730540-2 včetně systémového řešení návazností na ostatní konstrukce
* exteriérový povrch vhodný pro kotvení zavěšené provětrávané fasády
* neprůvzdušnost - ověření blower-door testem s výsledkem max. 0,6 h -1 pro každý objekt (nástavba, přístavba)
* splňující akustické požadavky na neprůzvučnost a obvodových a dělicích konstrukcí vč. návazností na ostatní konstrukce

# Akustické obklady

* v učebnách budou na stropech a zadní stěně akustické obklady a podhledy nebo součástí skladby stěn prostorovou akustiku splňující požadavky na dobu dozvuku dle vyhl.131/2024 Sb. – přednostně z materiálů minerálních, sádrovláknitých a jiných celoplošných materiálů systémových certifikovaných řešení integrovaných do souvrství stěn a podhledů renomovaných dodavatelů, bezesparý vzhled se zapravenými spoji deskových materiálů, geometrické uspořádání perforace povrchu dle vyvzorkovaného kusu min. vel. 1m2
* v jídelně a pohybovém sálku budou akustické obklady a podhledy pohlcující nadměrný hluk pro akustickou pohodu – přednostně lamelové a deskové řešení materiál tvrdé dřevo (buk, jasan) nebo imitace v provedení HPL,
* materiály a povrchová úprava odolné vlhku v jídelně a odolné nárazu v pohybovém sále, sparořez dle vzorkování
* splňující požární požadavky PBŘ
* v centrální šatně pohltivý povrch – vhodný do shromažďovacího prostoru v souladu s požadavky PBŘ

## Sádrokartonové konstrukce

* realizovány v kvalitě certifikovaných systémů a skladeb renomovaných výrobců
* ve všech sádrokartonových konstrukcích umístit výztuhy pro zavěšení polic, vybavení a přístrojů, nosnost bude specifikována Objednatelem v rámci řešení projektu interiéru
* vyztužení příček pro osazení zařizovacích předmětů, madel, sedátek pro imobilní bude provedeno pomocí ocelové konstrukce kotvené k nosné konstrukci podlahy a stropu, min. únosnost bude specifikována Objednatelem v rámci řešení projektu interiéru, popř. je možné využití vysokopevnostních SDK desek (podle ČSN EN 520 typu DFRIH2 nebo DFRIEH2) s dostatečnou bodovou únosností
* pro osazování dveří a průhledových oken budou v sádrokartonových příčkách použity zesílené ocelové profily kotvené k nosné konstrukci podlahy a stropu

## Vnitřní sádrové stěrky

* zrnitost max. 0,2 mm

## Omítky vnitřní sádrové

* používat rohové pozinkované podomítkové lišty
* zrnitost max. 0,7 mm – hladký gletovaný povrch, otěruvzdorný
* stěny omítnuty po celé své výšce
* rovinnost konečné úpravy omítky tř. 5

## Omítky vnitřní štukové (štuk)

* používat rohové pozinkované podomítkové lišty
* zrnitost štuků max. 1,2 mm
* stěny omítnuty po celé své výšce

## Dlažby v exteriéru

* rektifikované obklady a dlažby se zabroušenou hranou, bez zkosení
* nasákavost ≤ 0,5 %;
* mrazuvzdorné
* otěruvzdornost min. PEI 5
* pod obkladem hydroizolační stěrka – systémové řešení včetně pásek a manžet k utěsnění
* spárování provést polymery modifikovanou cementovou spárovací maltou vhodnou pro spáry od 2 mm, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu a s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru

## Obkladové desky v exteriéru

* rektifikované obkladové desky ze slinuté keramiky se zabroušenou hranou, tl. 6 mm
* různé velikostní řady dle sparořezu ve stejném barevném řešení – základní formát 600/1200 mm, až do vel. 1000/3000 mm, spárořez respektující tektonické požadavky vzhledu – ležaté obdélné formáty (š > 1,5 výšky), spáry vrstvy nad a pod otvory nemají průběžnou spáru s otvorem (řešení na vazbu), stojaté formáty obdélníka (š<v) na nárožích vyloučeny, stojaté formáty pro štíhlé prvky formy sloupu, opracování nároží na sraz bez viditelné spáry
* nasákavost ≤ 3 %;
* mrazuvzdorné, kyselinovzdorné, nehořlavé – kvality A2
* otěruvzdornost min. PEI 5
* systémové řešení zavěšeného provětrávaného fasádního pláště, nosné profily se systémovým mechanickým pohledově neviditelným uchycením fasádního obkladu skrytými kotvami, větrací štěrbina min.30 mm, spára mezi deskami max. 5 mm
* mechanické kotvení – doložit soulad s dle ČSN EN 13823+A1 , ČSN EN ISO 1716, klasifikační předpis dle ČSN EN 13501-1

## Pohledové betony

* vždy musí být použita nová matrice bednění
* kvalita – třída pohledového betonu min. PB3
* zrno bet. směsi max. 16 mm; nepřekračovat vodní součinitel w/c = 0,55
* nepoužívat recyklovaný beton a kalovou vodu
* konzistence betonu na stupni F2 až F3

## Hydroizolace spodní stavby

* Kvalita asfaltových pásů:
  + pásy z SBS modifikovaného asfaltu (popř. obhájit použití jednovrstvého systému)
  + nosná vložka skleněná nebo PES o min. plošné hmotnosti 200g/m2
  + tloušťka jednoho pásu min. 4 mm
  + vodotěsnost min. 2 kPa (v případě tlakové vody min. 100 kPa)
  + největší tahová síla min. 700 N/50mm
  + odolnost proti protrhávání min. 300 N
  + ohebnost za nízkých teplot min. -20°C
  + množství asfaltové hmoty min. 2500 g/m2
* Kvalita mPVC (PVC-P) pásů:
  + tloušťka jednoho pásu min. 1,5 mm
  + mez pevnosti v tahu min. 15 N/mm2
  + odolnost proti protrhávání min. 400 N
  + ohebnost za nízkých teplot min. -20°C
  + protažení min. 270 %
  + pevnost spoje min. 880 N/50mm
  + požaduje se použití pásů se signální vrstvou
  + bez DEHP (DOP) plastifikátorů
  + odolná vůči prorůstání kořenů a proti mikroorganismům

## Hydroizolace střechy

* Kvalita asfalt. pásů:
  + pásy z SBS modifikovaného asfaltu
  + nosná vložka skleněná nebo PES o min. plošné hmotnosti 200g/m2
  + tloušťka jednoho pásu min. 4 mm
  + největší tahová síla min. 700 N/50mm
  + odolnost proti protrhávání min. 300 N
  + ohebnost za nízkých teplot min. -20°C
  + množství asfaltové hmoty min. 2500 g/m2
* Kvalita mPVC (PVC-P):
  + tloušťka jednoho pásu min. 2 mm
  + chování při vnějším požáru BROOF(t1), BROOF(t3)
  + reakce na oheň E
  + odolnost proti krupobití >20 m/s (pevný podklad); >36 m/s (pružný podklad)
  + ohebnost za nízkých teplot < -25°C
  + protažení min. 250 %
  + smyková pevnost spoje min. 500 N/50mm
  + odolnost proti odlupování ve spoji min. 300 N/50mm
  + propustnost vodních par μ=20 000
  + odolnost proti nárazu, tvrdý podklad min. 500 mm, měkký podklad min. 800 mm
  + odolnost pro protrhávání min. 100 N
  + expozice UV záření > 5000 h/ stupeň 0
  + použitý výrobek musí být recyklovatelný
* Kvalita TPO:
  + tloušťka jednoho pásu min.1,5
  + chování při vnějším požáru FROOF (BROOF(t1))
  + reakce na oheň E
  + odolnost proti krupobití >22 m/s (pevný podklad); >22 m/s (pružný podklad)
  + ohebnost za nízkých teplot < -30°C
  + smyková pevnost spoje min. 700 N/50mm
  + odolnost proti odlupování ve spoji min. 100 N/50mm
  + propustnost vodních par min. μ=100 000
  + odolnost proti nárazu, tvrdý podklad min. 600 mm, měkký podklad min. 800 mm
  + odolnost proti protrhávání min. 150 N
  + expozice UV záření ≥5000 h/ stupeň 0
  + použitý výrobek musí být recyklovatelný

## Parotěsná folie

* plošná hmotnost min. 150 g/m2
* vícevrstvé systémy s výztužnou tkaninou
* propustnost páry: Sd > 300 m (μ>1 500 000)

# Výplně otvorů

## Obecně

* trojsklo
* „teplý“ nekovový distanční rámeček skel: lineární součinitel prostupu tepla ψmax= 0,035 (W/mK)
* Uf < 1,0 W/m2K (součinitel prostupu tepla – rámu)
* Ug ≤ 0,6 W/m2K (součinitel prostupu tepla – skla)
* Uw ≤ 0,8 W/m2K (součinitel prostupu tepla – okna)
* Připojovací spára uzavřena vnější a vnitřní funkční páskou a s řešeným funkčním úsekem v tloušťce rámu
  + použít systémové řešení
  + vnější uzávěr – páska plnící funkci hydroizolace a vysoce difuzně propustná
  + funkční úsek – tepelná izolace spáry
  + vnitřní uzávěr – vzduchotěsná folie, bránící difúzi vodní páry z interiéru do spáry

## Venkovní žaluzie

* + s přiznaným kastlíkem
  + se zapuštěnými vodícími lištami
  + možnost regulace postupného naklápění lamel o cca 180°
  + elektrický pohon – ovládání motorem
  + dálkové ovládání umístěné na stěně se zabezpečením neoprávněné manipulace
  + odolnost vůči větru – ochrana přes senzory s napojením na MaR

## Zabezpečené okenní kliky

* zámek, bezpečnostní pojistka nebo bezpečnostní lanko se zámkem
* omezení vstupu oknem a vypadnutí z okna

## Dveře vnitřní

* bez prahu
* s proskleným nadsvětlíkem
* protipožární odolnost dle požadavků PBŘ
* zárubeň: kovová
* dveřní křídlo: min. DTD deska (nesmí být papírová voština)
* povrch křídla: min. 0,8 mm HPL laminát / lakovaná ocel
* skleněné výplně: bezpečnostní sklo
* zárubeň ve vlhkých prostorech: z kvalitního žárově pozinkovaného plechu o síle 1,45 mm. Budou opatřeny speciálním reaktivním nátěrem, který zaručuje společně se zinkovou vrstvou vysokou protikorozní ochranu. Profily zárubní opatřeny profilovým těsněním z PVC, které zvyšuje zvukovou a tepelnou izolaci
* ve vlhkých prostorech budou použity dveře se zvýšenou odolností
* akustické požadavky splňující ČSN 730532, v případě že pro daný prostor není stanoven požadavek, budou mít dveře minimální Rw = 27dB

## Dveře vnitřní do schodišťových krčků

* bez prahu
* protipožární odolnost dle požadavků PBŘ
* zárubeň: ocelová
* dveřní křídlo: ocelový rám s výplní speciálním vrstveným protipožárním sklem, bezpečnostní sklo
* povrch zárubně, křídla: ocelové části budou lakovány v práškové lakovně
* napojení na EPS
* technické opatření pro zajištění trvale otevřené pozice za provozního stavu

## Dveře venkovní

* vstupní dveře do objektu budou z hliníkových/ocelových profilů lakovaných v práškové lakovně, ne z plastových profilů
* vstupní dveře jsou součástí prosklených lehkých obvodových plášťů z hliníkových/ocelových profilů s výplní bezpečnostním trojsklem
* bezbariérovost – bez prahu
* bezpečnostní tř. dveří v obvodovém plášti RC3 (nebude uplatněno pro druhé dveře v rámci zádveří)
* skleněné výplně křídla: bezpečnostní trojsklo
* zárubeň: systémová kovová podle výrobce výplní odpovídající bezpečnostní třídě
* napojení na EPS

# Zámečnické výrobky, ocelové konstrukce

* Nátěry a laky:
  + omezit nátěry přímo na stavbě
  + životnost nátěrů > 15 let
  + preferovat systémovou ochranu před vlivy vnějšího prostředí
  + preferovat bezúdržbové systémy
  + celková tloušťka suchého filmu: v interiéru min. 160 μm, v exteriéru min. 200 μm
  + celková tloušťka suchého filmu v kontaktu s aerosolem podhájské soli: min. 320 μm
* Pozink:
  + preferovaná metoda ochrany zámečnických výrobků
  + pouze žárové zinkování
  + silnostěnné prvky - min. tloušťka povlaku 80 μm
  + tenkostěnné prvky - min. tloušťka povlaku musí odpovídat ČSN

# Ostatní výrobky

## Zrcadla

* + tl. 4 mm, bezpečnostní – potaženo bezpečnostní fólií na zadní straně,
  + u obkladů osazeno do vynechaného otvoru v obkladu stěny (zapuštěno do obkladu), do spáry mezi zrcadlem a obkladem vložit lemovací nerezový profil

## Sanitární příčky (kvalita, materiál)

* + horní hrana 2.100 mm nad čistou podlahou, zarámování všech hran desky do hliníkových profilů, desky tl. 18 mm z vysokotlakého (HPL) lamina odolného vodě, povrch melaminová pryskyřice,
  + s dveřmi o rozměru š.≥ 700 mm a v. 1.950 mm,
  + panty, nohy a lemovací profily z eloxovaného hliníku, kovová západka se signalizací volno/obsazeno, nouzově otevíratelná zvnějšku

# Skladby podlah

## Tepelné a zvukové izolace

* + maximální stlačení 2 mm
  + dynamická tuhost max. 40 MN/m3

## Povlakové krytiny

* Je povoleno použití vinylové homogenní celoplošné podlahy (oboje celoplošně lepené)
* V kabinetech je možné osadit zátěžový koberec vhodný pro pojezd kolečkovou židlí
* Není povoleno použití PVC
* Povlakové krytiny musí splňovat požadavky normy ČSN EN 16516+A1 (Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Stanovení emisí do vnitřního ovzduší) v platném znění a splňovat kritéria nadnárodní certifikace Indoor Air Comfort Certification GOLD (splňují např. výrobky s deklarací Blue Angel, Austrian ecolabel, French VOC label A+ class, Singapore Green Label, BREEAM, LEED ACP a další)
* Povlakové krytiny musí být bez ftalátů, formaldehydu a těžkých kovů
* Tloušťka min. 2,5 mm
* Ve třídách a kabinetech vyšší odolnost na pojezd kolečkovou židlí
* Použití vícebarevné svařovací šňůry dodávané výrobcem splývající se vzhledem podlahoviny z důvodu eliminace viditelnosti spojů (vyrábí-li se k dekoru)
* Možnost renovace povrchové úpravy při jejím případném poškození
* Lepeno celoplošně k podkladu vhodným lepidlem
* bakteriostatické s vysokou odolností proti desinfekčním a chemickým látkám
* s antistatickou úpravou

## Čisticí zóny

* Velmi hrubá zóna (1. zóna)
  + samočistící rohož pro vysokou zátěž
  + pryžový vlnovec s výškou min. 25 mm, spojený Al profily a nerezovým lanem
  + zapuštěné do otvoru osazeného zápustným nerezovým rámem na úroveň podlahy
* Hrubá čistící zóna (2. zóna)
  + kobercová čistící zóna v rolích složena z kombinace min. dvou typů vláken zajišťujících maximální zachycení nečistot, seškrábání nečistot a absorpce vlhkosti z obuvi
  + konstrukce materiálu vpichované či zatavené vlákno
  + vlákno 100 % Polyamide
  + celková tloušťka materiálu min. 10 mm, délka vlákna min. 7 mm
  + třída zátěže dle EN 1307 je min. 32
  + zapuštěné do otvoru osazeného zápustným nerezovým rámem na úroveň podlahy
* Jemná čistící zóna (3. zóna)
  + kobercová čistící zóna v rolích složena z kombinace dvou druhů vláken zajišťujících odstraňování nečistot a vysokou absorpci vlhkosti z obuvi
  + konstrukce materiálu vpichované či zatavené vlákno
  + vlákno 100% Polyamid
  + celková tloušťka materiálu min. 8 mm, délka vlákna min. 6 mm
  + třída zátěže dle EN 1307 je min. 32
  + zapuštěné do otvoru osazeného zápustným nerezovým rámem na úroveň podlahy

## Dutinové podlahy

* Rozsah použití – rozsah přístupu k instalacím, podlahové krabice, variabilita interiéru
* v místech prostupu instalací budou provedeny systémové výměny a zesilující žebra (dodávka dutinové podlahy),
* požadovaná kročejová neprůzvučnost L‘n,w = 58 dB,
* požadovaná vzduchová neprůzvučnost R‘w = 52 dB,
* v dutinové podlaze budou umístěny protahovací podlahové krabice.
* ocelové sloupky dutinové podlahy budou chráněné proti korozi zinkováním,
* patka sloupku přilepena k podlaze,
* deska přilepena k hlavici sloupku,
* hlavice sloupku opatřeny systémovou podložkou tlumicí kročejový hluk,
* napojení na stěnu – předem stlačená pěnová páska jako zvuková bariéra a k tlumení vodorovných posunů
* podkladní podlaha opatřena protiprašným nátěrem.

## Podlahové stěrky (nášlapná vrstva z epoxidové, akrylpolymerové a PUR stěrky)

* Jsou povoleny lité samonivelační epoxidové, polyuretanové, polymerbetonové nebo akrylpolymerové podlahy, chemicky a mechanicky odolné, vhodné pro nemocniční provoz,
* v celkové tloušťce 2–4 mm (podle zvoleného typu, pokud technologický postup výrobce umožňuje volbu tloušťky podlahy, tak není přípustné jít na minimální hranici, vždy bude volena minimálně o jednotku vyšší, např. je-li škála 1 až 3 mm bude minimální hodnota 1 + 1 = 2 mm)
* vodotěsná,
* součinitel smykového tření> 0,5;
* bakteriostatické s vysokou odolností proti desinfekčním a chemickým látkám, antistatické
* odolnost nemocničním lůžkům s kolečky
* zaoblený přechod na stěnu do v. 150 mm (fabion).

## Obklady a dlažby v interiéru

* kalibrované, rektifikované obklady a dlažby se zabroušenou hranou, bez zkosení
* nasákavost ≤ 3 %;
* otěruvzdornost min. PEI 3
* protiskluznost musí splňovat požadavky vyhlášek a norem platných v ČR
* jednotná šarže v rámci ucelené plochy
* tl. spáry 2 mm
* spárování provést polymery modifikovanou cementovou spárovací maltou vhodnou pro spáry od 2 mm, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu a s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru
* spárování v prostorech koupelen, WC a zázemí kuchyně provést dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou pro spáry šířky od 2 mm
* ukončovací nerezové profily na všech hranách
* nepoužívat mozaiku (pokud není v požadavcích objednatele určeno, že má být použita na zaoblené tvary nebo že se jedná o architektonický záměr)
* v mokrých provozech pod obkladem hydroizolační stěrka – systémové řešení včetně pásek a manžet k utěsnění
* impregnace dlažby po provedení postavebního úklidu

## Dřevěná palubovka

* dvojitý systémový odpružený rošt z dřevěných hranolů, systémové podložky, dvojitý záklop
* skládané dřevěné palubky z tvrdého dřeva, přednostně buk, odolný povrchový lak matný, strojově nanášený
* odolný povrch proti poškrábání, vhodné pro umístění stohovatelných židlí

# Zdravotechnika

## Senzorová vodovodní baterie

* automatická umyvadlová baterie stojánková
* na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno)
* napájení ze zdroje
* bezpečnostní funkce vypnutí vody po 5 minutách provozu
* snímač s okamžitým spuštění/vypnutím vody, dosah:
  + standardně 0,3 m
  + volitelný režim START/STOP 0,05 – 0,1 m
* možnost nastavení zpoždění spuštění
* hygienický proplach
* s úsporným perlátorem,
* bez ostrých hran,
* povrchová úprava chrom.

## Páková vodovodní baterie

* stojánková
* s keramickou kartuší,
* s úsporným perlátorem,
* na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
* bez ostrých hran,
* povrchová úprava chrom.

## Kuchyňská baterie

* stojánková dřezová s otočným ramenem
* s keramickou kartuší,
* s úsporným perlátorem,
* jednootvorová montáž
* dvoucestná armatura se zajištěním proti zpětnému toku
* na páce pro vroucí vodu nebo na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
* bez ostrých hran,
* povrchová úprava chrom.

## Baterie u výlevky

* nástěnná páková s otočným ramenem délky min. 300 mm
* s keramickou kartuší,
* povrchová úprava chrom.

## Sprchová termostatická baterie

* bezpečnostní pojistka na 38 °C, nebo na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
* nástěnná instalace,
* bez ostrých hran,
* povrchová úprava chrom,
* systém snadného odstranění vodního kamene ze sprchové hlavice,
* vnější povrch baterie nesmí překročit teplotu tekoucí vody,
* záruka min. 5 let.

## Vnitřní kanalizace

* v objektu je požadována hluková hladina max. 10 dB, mimo technické místnosti a sociální zařízení, kde je max. hluková hladina 20 dB;
* vyhřívané střešní vpusti,
* potrubí bude opatřeno barevným značením medií a orientačními štítky,
* vpusti umístěné ve strojovnách nebo v místnostech pro shromažďování odpadu budou se suchou klapkou.
* odpadní potrubí pro odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek bude z potrubí odolávajícímu teplotě 95°C. Z tohoto potrubí se provedou i vodorovné části pod stropem nebo v zemi až po napojení na hlavní svod (např. potrubí z PE),
* součástí je i odvětrací potrubí s hlavicemi,
* vodorovné svody pod podlahou – v zemi budou provedeny z plast. trub typu KG(PVC),
* zápachové uzavírky pro napojení kondenzátu budou s kuličkou zabraňující šíření zápachu.
* pokud je součástí dodávky také podélný žlab ve VZT kanále, bude odpad také přes sifon, který bude součástí dodávky žlabu,
* odvodnění klimatizačních jednotek bude do splaškové kanalizace napojeno přes kondenzační sifon, případně přímo do zápachové uzávěrky umyvadla.

## Vnitřní vodovod

* rozvody je požadováno provést z některého z těchto materiálů:
  + PP-RCT
  + PE-Xc (PB)
  + PE-Xc/Al/PE-HD
* dodávka bude zahrnovat barevné značení médií a orientační štítky,
* snadný přístup k rozvodům – všeobecně platí, že rozvody budou vedeny v podhledech a pod stropem, částečně budou vedeny v příčkách.
* vodovodní potrubí musí mít vyšší odolnost dezinfekčním chemikáliím používaným k proplachu potrubí

## Rozvody vody v exteriéru

* pro exteriérove rozvody požadujeme použít jeden z následujících materiálů:
  + RP/PE trubky
    - dvouvrstvá koextrudovaná trubka, pro tlakové rozvody pitné vody (domovní přípojky) či užitkové vody
    - záruka min. 10 let
    - životnost min. 50 let
    - vysoce flexibilní materiál s odolností vůči zlomení, otěrům, ale i povětrnostním vlivům

## Umělý kámen – pracovní desky

* minimální poměr složení je max. 1/3 pojivo a min. 2/3 plnivo
* pojivo akrylátová pryskyřice; plnivo přírodní minerál či jiné přírodní suroviny
* nenasákavost
* barevná stálost
* vysoká odolnost UV záření
* odolnost vůči vysokým teplotám do 120 °C
* odolnost vůči suchému sálavému teplu
* odolnost proti plísním a bakteriím
* vhodné pro kontakt s potravinami
* odolnost vůči běžně používané desinfekci a čistícím prostředkům

## Dřez jednoduchý/dvojitý

* kuchyňský dřez z nerezové oceli (chromniklová ocel)
* s otvorem pro stojánkovou pákovou baterii
* s integrovanou odkapávací plochou s bezpečnostním přepadem pro odtok vody z odkapávací plochy
* sítkový ventil s přepadem
* sifon pro úsporu místa s odbočkou na myčku
* typ montáže na desku
* povrchové provedení: tkaná struktura
* rozměr jedné dřezové nádoby min. 340 x 400 mm
* hloubka dřezu min. 185 mm
* odkapávací plocha min. v rozměru dřezové nádoby
* v provedení s jednoduchým nebo dvojitým dřezem vč. odkapávací plochy

## Umyvadlo

* diturvitové
* obdélníkové
* závěsné/vestavěné do desky
* min. rozměry š. 550 x d. 450 x v. 195 (mm)
* otvor na baterii uprostřed
* designová řada kompatibilní s wc a pisoáry
* bezbariérové umyvadlo v místnostech dle norem
* záruka min. 10 let

## WC – klozet

* diturvitový,
* závěsný,
* hluboké splachování,
* bez oplachového kruhu (rimless),
* designová řada kompatibilní s umyvadly
* bezbariérové WC v místnostech dle norem
* montážní prvek klozetu dle způsobu osazení, sádrokarton-instalační rám duofix,
* sedátko klozetové duroplast,
* úsporné dvojí splachování,
* záruka min. 10 let

## Výlevka

* stojící nebo zavěšená, keramická,
* se sklopnou mříží pro postavení kbelíku,
* baterie nástěnná s prodlouženým ramenem,
* vysoko položená nádržka

## Pisoár

* závěsný,
* diturvitový
* se splachovačem reagujícím na pohyb kapaliny se snímací hlavicí s elektronikou,
* s rohovým ventilkem s filtrem,
* s el. magnetickým ventilem,
* se samonasávacím sifonem s upevněním dle typu konstrukce
* u SDK na předstěnový montážní prvek – instalační rám duofix.
* před sérií pisoárů bude na přívodním potrubí uzávěr, filtr a zpětný ventil.
* jednoduchý moderní design
* záruka min. 10 let

## Nezámrzný ventil

* DN (Js) 1/2",
* mrazuvzdorná venkovní armatura DN15 (1/2") 435 mm zaručuje celoroční bezpečnou ochranu před poškozením mrazem a vodou automatickým vypuštěním po každém použití.
* těleso ventilu je umístěno ve vnitřním mrazuvzdorném prostoru, čímž odpadá často zapomínané uzavření a vypuštění na začátku období mrazů.
* konstrukční sada pro hotovou instalaci umožňuje montáž armatury již ve fázi hrubé stavby.
* odtokové těleso se namontuje po dokončení vnější stěny.

# Topení, chlazení

## Obecně

* požaduje se při návrhu otopné soustavy přepočet na hodnotu tepelného spádu
* při návrhu bude brán zřetel na dostatečné odvzdušnění vodorovných rozvodů
* systém musí umožňovat dálkovou komunikaci a ovládání

## Fotovoltaické panely

* budou splněny podmínky Národního plánu obnovy, příloha č. 4, Metodická pomůcka pro způsob doložení specifických kritérií přijatelnosti v oblasti energetické náročnosti budovy, vydáni 1.1 s platností od 1.7.2022
* orientace na jih (s odchylkou max. ± 20°) a instalace v optimálním sklonu (45°)
* požaduje se instalace FV systému se sledovačem výkonového maxima
* požadována min. záruka na kolektory 10 let (životnost panelů min. 25 let se zárukou, že účinnost po 10 letech neklesne pod 90 % a po 25 letech pod 80 %)
* předpokládá se ohřev TV fotovoltaikou

## Sálavé systémy pro topení a chlazení

* pro podlahové, stropní a stěnové instalace požadujeme použít jeden z následujících materiálů:
  + měděné
    - z dezoxidované mědi (SF-Cu) s obsahem čisté mědi min. 99,9%
    - měkké trubky F22 s pevností v tahu min. 220 N/mm2
    - trubky se speciální ochranou proti korozi opatřené vnější plastovou vrstvou
  + plastové
    - síťovaný polyetylén PEX (popř. PE-RT) s hliníkovou vložkou (vícevrstvé trubky)
    - záruka min. 10 let
    - životnost min. 50 let
    - 100% kyslíková bariéra
    - atest na 10 bar
  + systémová řešení stropních topení/chlazení
    - SDK desky s integrovanými rozvody
    - systémová řešení do SDK podhledů dle specifikace a požadavků výrobků (certifikovaná skladba)
* požaduje se využití systémové desky s hliníkovou reflexní folií a pevným přichycením desky
* vývody v rozdělovači vybavit termopohonem umožňujícím regulaci teploty v jednotlivých místnostech ve spojení s dálkově řízenými pokojovými termostaty (regulátory)

## Teplovodní rozvody

* pro teplovodní instalace požadujeme použít materiál o min. kvalitativním standardu, který byl použit ve stávajícím objektu, nebo vyšším. Uvažované materiály:
* ocelové potrubí
  + - Bezešvá trubka válcovaná za tepla (vyráběna z plné kulatiny protlačením přes trn) v jakosti 11 353 (jednoúčelová ocel pouze k výrobě bezešvé trubky), se zaručenou svařitelností závislou na tloušťce materiálu.
    - Standardní výrobní délky jsou v rozmezí od 5,0 m do 7,0 m. Materiál vhodný na trubkové konstrukce, potrubí pro vedení vody, páry, vzduchu, plynu apod.
  + měděné
    - z dezoxidované mědi (SF-Cu) s obsahem čisté mědi min. 99,9%
    - polotvrdé trubky F25 s pevností v tahu min. 250 N/mm2
  + plastové
    - vícevrstvé trubky PE-Xc/Al/PE-HD nebo PEX/Al/PEX
    - záruka min. 10 let
    - životnost min. 50 let
    - 100% kyslíková bariéra

# Vzduchotechnika

## Vzduchotechnická a klimatizační sestavná vnitřní jednotka

* + konstrukční řešení:
    - plášť opatřen tepelnou izolací tloušťky 50 mm
    - plášť s vysokou mechanickou tuhostí, plošnou stabilitou, s možností vysokého bodového zatížení a vynikající akustickou izolací
    - pro usnadnění servisu jsou komory jednotky vybaveny otevíratelnými dveřmi se zámky nebo plně snímatelnými panely, uzávěry jsou z bezpečnostních důvodů v provedení k otevření speciálním nástrojem/klíčem.
  + vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886:
    - Mechanická stabilita: D2 (M)
    - Netěsnost pláště: L2 (M)
    - Netěsnost mezi filtrem a rámem (<0,5 %(F9))
    - Termická izolace: T3
    - Faktor tepelných mostů: TB3
  + materiálové provedení:
    - povrchová úprava plechu panelu vnějšího pláště VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m2 + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713
    - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště pouze pro sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m2 + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713
    - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště kromě výše uvedené sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m2, korozní odolnost pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713
    - lamely ohřívačů/chladičů – hliníkové
    - materiál trubek vodních výměníků – Cu
    - materiál sběrače a rozdělovače u vodních výměníků – ocelový + opatřený ochranným lakováním, případně měděné nebo nerezové
  + rekuperace s účinnosti min. 70%
  + vodní ohřívač vzduchu:
    - minimální rozteč lamel výměníku dle ČSN EN 13053
    - výměník instalován na vodících ližinách, které umožňují vysunutí výměníku v případě čištění nebo servisního zásahu (výměny) - ohřívače jsou zkoušeny na těsnost tlakovým vzduchem pod vodou
    - za vodní ohřívač je od výrobce VZT jednotky umístěn rám pro kapiláru protimrazové ochrany výměníku
  + vodní chladič vzduchu:
    - minimální rozteč lamel výměníku dle ČSN EN 13053
    - výměník instalován na vodících ližinách, které umožňují vysunutí výměníku v případě čištění nebo servisního zásahu (výměny) – chladiče jsou zkoušeny na těsnost tlakovým vzduchem pod vodou
    - za vodní chladič je od výrobce VZT jednotky umístěn eliminátor kapek
    - pod chladičem je nerezová vanička sloužící na odvod kondenzátu
  + přímý výparník (chladič) vzduchu:
    - výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A nebo R32.
    - pro možnost přímého ohřevu a chlazení je možné výparník vyrobit jako reverzibilní
    - za výparník je od výrobce VZT jednotky umístěn eliminátor kapek
    - pod chladičem je nerezová vanička sloužící na odvod kondenzátu
  + ventilátory:
    - ventilátor s volným oběžným kolem (Plug fan) pro provoz bez spirální skříně
    - oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, ventilátor jako celek s vysokou účinností dle nařízení komise EU č. 1253/2014
    - oběžné kolo je na hřídeli motoru upevněno rychloupínacími pouzdry a staticky a dynamicky vyváženo dle DIN ISO 1940, max. přípustná tolerance vibrací menší než 2,8 mm / s v souladu s normou ISO 14694
    - motory mohou být asynchronní nebo EC
    - dvojfázové/trojfázové asynchronní motory s kotvou nakrátko, teplotní třída 155 (dříve t třídou izolace F) a tepelnou ochranou PTC termistory nebo termokontakty, max. okolní teplota 40°C. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0...10 V pomocí frekvenčního měniče. Třída účinnosti motoru IE3, krytí elektromotoru IP55.
    - na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0...10 V. Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.
    - elektroinstalace motoru ventilátoru vyvedena na vnější plášť VZT jednotky do svorkovnice s příslušným krytím pro snadnou instalaci a zprovoznění
  + filtr vzduchu:
    - na přívodu i na odvodu jsou osazené kapsové filtry které splňují platné normy na filtraci
    - z hlediska účinnosti jsou filtry rozděleny do jednotlivých tříd dle celosvětového standardu ISO 16890

## Vzduchotechnická kompaktní vnitřní jednotka

* + ventilátor s EC motory, oběžná kola dynamicky vyvážena dle VDI 2060, ochrana elektromotorů termokontakty, pružné utěsnění ventilátoru těsnou tlumící vložkou, vodivé propojení ventilátoru a skříně, ventilátor ve skříni uložen na pružných elementech, ventilátor vyjímatelný z boku jednotky, transportní pojistka ventilátoru, výkonová data dokumentována dle TV s max. odchylkou +-5%, vybavení do vnitřního prostředí. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.
  + rekuperace s účinnosti min. 70%
    - uzavírací klapky vnější v těsném provedení
    - dilatační elementy vodivě přemostěny a v těsném provedení
    - filtr a ventilátorový díl bude vybaven regulovaným obtokem a ochranou proti namrzání
    - skříň jednotky z žárově zinkovaného profilu-mechanická stabilita třída 1
  + A-těsnost skříně třída A-tepelná izolace T3-faktor tepelných mostů TB3-z vnějšku našroubované panely-tloušťka panelů min 25 mm-rohovníky Al odlitky event. plastpanely vně jednotky opatřeny práškovým nátěrem RAL-izolační materiál panelů odpovídá třídě hořlavosti A2 dle DIN 4102 - izolační materiál minerální rohož 55 kg/ m³ - hodnoty akustického výkonu/tlaku na plášti zařízení odpovídají požadavkům na pracovní prostředí - dle umístění zařízení
  + filtr vzduchu:
    - na přívodu i na odvodu jsou osazené kapsové filtry které splňují platné normy na filtraci
    - z hlediska účinnosti jsou filtry rozděleny do jednotlivých tříd dle celosvětového standardu ISO 16890

## Rekuperace

* + Typy rekuperátorů: křížový, protiproudý, rotační, sorpční rotační (s přenosem vlhkosti)
  + účinnost v rozsahu 70 - 95 %
  + výkonový faktor rekuperátoru min. 15
  + rekuperace vlhkosti (membrána; účinnost ≥ 75 % vlhkosti)
  + dálkové ovládání a monitoring
  + tř. energetické spotřeby A
  + plynulá regulace
  + materiál lamel deskového rekuperátoru – hliník
  + materiál kola rotačního regenerátoru – hliník, případně + sorpční povrch, který zabraňuje přenosu pachů,
  + deskový rekuperátor (křížový, protiproudý) zpětného získáváni tepla:
    - rozteč lamel je vymezena tvarovou úpravou lamely (žlábky, profilování)
    - spojení lamel je provedeno několikanásobným zahnutím, což poskytuje dobrou těsnost i tuhost lamelového bloku lamelový blok je zatěsněn tmelem bez použití silikonu
    - vnitřní netěsnost je maximálně 0,1 % z nominálního průtoku vzduchu při tlakové diferenci 250 Pa
    - rozsah pracovních teplot -40 °C až +80 °C
    - deskový rekuperátor je vybaven bočním bypassem pro obtok vzduchu a bypassovou klapkou, pomocí bypassové klapky je možno regulovat výkon výměníku
    - na straně odvodního vzduchu je deskový rekuperátor osazen vanou odvodu kondenzátu
  + rotační regenerátor zpětného získávaní tepla:
    - rozsah pracovních teplot -20 °C až +55 °C
    - rotační regenerátor je vybaven proplachovací komorou
    - součástí dodávky VZT jednotky je frekvenční měnič otáček regenerátoru, specifikace frekvenčního měniče je uvedena dále v textu
    - rotační regenerátory zpětného zisku tepla osazeny od výrobce VZT jednotky motory umožňujícími snížení otáček kola regenerátoru na 0,5min-1 u teplotních, resp. 1 min-1 u sorpčních kol

## Potrubní ventilátor

* + axiální, radiální, ventilátor vč. tlumících vložek/manžet a upevňovací konzoly
  + provedení do prostředí bez nebezpečí výbuchu

## Chlazení SPLIT systém

* + vybavení zařízení pro celoroční provoz do venkovní teploty -15 °C
  + hluk pro střední otáčky 35 dB(A) v 1m.

## Vzduchotechnické potrubí a hadice

V objektu bude použito čtyřhranné nebo kruhové potrubí. Třídy vzduchotěsnosti ATC 3 (dle ČSN EN 16798-3).

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle materiálu a velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

Požadavky na pevnost závěsů a podpěr potrubí musí odpovídat normě ČSN EN 122236.

U spojů kovových vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

* + ~~VZT potrubí rozdělujeme na pevné (čtyřhranné a spiro) a flexibilní (ohebné)~~
    - **~~čtyřhranné vzduchotechnické potrubí~~** ~~a hranaté tvarovky jsou vyrobeny z oboustranně pozinkovaného plechu s minimální vrstvou zinku 275 g/m~~~~2~~
  + ~~SPIRO potrubí je kruhové spirálně vinuté vzduchotechnické potrubí, které je vyrobeno z galvanicky pozinkovaného plechu o tloušťce 0,45 – 0,70 mm.~~
    - ~~potrubí je kruhové spirálně vinuté, které je vyrobeno z galvanicky pozinkovaného plechu.~~
  + ~~ohebné flexibilní potrubí kruhového průřezu může být z různých materiálu~~

## Vzduchotechnické neizolované potrubí umístěné ve venkovním prostoru

* + které nebude izolováno bude opatřeno základní reaktivní syntetickou barvou s dvojnásobným vrchním emailovým nátěrem.

## Vzduchotechnické izolované potrubí vedené ve venkovním prostoru

* + bude opatřeno tepelnou izolací o tloušťce min. 80 mm s povrchovou úpravou pozinkovaným plechem.

## Nátěry

* + vzduchotechnické potrubí zhotovené z pozinkovaného plechu určené pro větrání místností vedené ve volném prostoru bude opatřeno nátěrovým systémem.

# Elektroinstalace

## Dobíjecí stanice pro elektromobil

* každé stání pro elektromobil bude mít vlastní možnost dobíjení
* přenos dat mezi stanici a elektromobilem, pomoci připojené zástrčky: protokol IEC 61851 Mode 3.
* přenos dat mezi stanicí a MAR: protokol Modbus.
* Elektrické parametry:
  + Frekvence: 50/60 Hz.
  + Soustava: TN(S).
  + Umax: 500 V AC (3x230/400V)
  + Imax: 32 A

## Zásuvky

* vždy použít min. dvojzásuvku se zabudovanou dětskou pojistkou (bezpečnostní clonkou)
* sady zásuvek sjednocovat v jednom místě a osazovat do krycích rámečků včetně datových zásuvek
* zásuvka osazena každých 8 m; v místnostech u každých dveří a v rohu (koutě), pod vypínačem hlavního osvětlení místnosti
* do vlhkých prostor osadit zásuvky s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním
* barva, typ a design budou v jednotné výrobní řadě, a to i se spínači, vypínači a přepínači

## Spínače, vypínače a přepínače

* osadit u každých dveří
* datové a regulační ovladače u hlavního vstupu do místnosti
* osazovat jednoklapkové
* sady sjednocovat v jednom místě a osazovat do krycích rámečků včetně datových a regulačních ovladačů
* barva, typ a design budou v jednotné výrobní řadě, a to i společně se zásuvkami
* do vlhkých prostor osadit s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním

## Podlahová krabice

* s reversibilním krytem umožňujícím pokrytí nášlapnou vrstvou podlahy (linoleum, dlažba apod.)
* s možností vyjmutí a modifikací vnitřních instalačních vaniček
* do vlhkých prostor osadit krabice s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním
* osazeno min. 12 moduly (4x zásuvka 230 V; 4x zásuvka RJ45)

## Světelné zdroje

* veškeré osvětlení v provedení LED
* LED čipy SMD, High Power nebo COB, nepoužívat DIP LED technologii
* pro venkovní osvětlení použít COB LED technologii
* index podání barev CRI min. 75
* teplota chromatičnosti (K):
  + v chodbách a v klubovnách max. 3000 K (teplá bílá)
  + na pracovištích a v učebnách 4000 až 4500 K (neutrální bílá)
* zdroje se závity (E27 nebo E14) nebo paticemi (GU10 nebo GU5.3) a trubice (s paticí G13)
* životnost min. 50 000 hod
* spínací cyklus ≥ 100 000x
* doba startu ≤ 0,6 s

## Biodynamické osvětlení

* zdravé a uklidňující světlo např. technologie SymbiLogic
* na denním světle závislé adaptivní HCL-řízení (Human Centric Lighting - "Světlo zaměřené na člověka")
* předdefinované světelné scény pro různé situace během hospitalizace
* scény snadno volitelné pomocí nástěnného sdruženého tlačítka
* předkonfigurované "krabicové" řešení, sada připravená k instalaci a okamžitému uvedení do provozu
* snadná, rychlá a levná Plug-&-Play instalace
* úsporné a bezúdržbové LED osvětlení

## Plastové instalační kanály

* je požadováno bílé provedení v bezhalogenovém provedení, které:
  + omezuje únik nebezpečných látek a plynů
  + omezuje vznik nebezpečného kouře
  + zvyšuje odolnost vůči vysokým teplotám
* je požadováno systémové provedení s prvky od jednoho výrobce

# Slaboproud

## ACS Přístupový a docházkový systém

* inteligentní terminály (bezkontaktní čtečky karet, čipy/karty, popř. otisky prstů)
* preferovat systémy umožňující využití NFC technologií a standardů ISO/IEC 14443A a B (umožňující použití karet a čipů od různých výrobců včetně platebních a jiných aktivních věrnostních karet nebo čipů)
* sytém bude umožňovat:
  + nastavení přístupu do jednotlivých zón objektu – elektromechanické vložky ve dveřích + čtečka
  + evidovat pohyb osob v čase (příchod a odchod)
  + evidovat provedení procedur (popř. spuštění procedury na daný čas)
  + propojení jednotlivých čteček do nadřazeného minipočítače s možností propojení na Ethernet
  + neomezený počet uživatelů
  + možnost programování čtečky pomocí WEB rozhraní
  + přenos konfigurace mezi jednotlivými čtečkami
  + pro každé přístupové médium nastavit jiné ovládací výstupy
  + volné programování akcí (pravidel)
  + možnost použití podmíněných vstupů
  + zpracování a export dat o jednotlivých průchodech pomocí WiFi, RS458 nebo Ethernetu.
  + bezpečný provoz budovy i při výpadku proudu

## Zásuvky

* vždy použít min. dvojzásuvku
* barva, typ a design budou v jednotné výrobní řadě (viz. část 9.)

# Výtah

* pro všechny nestandardní výrobky zpracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem
* NÁKLADNÍ VÝTAH:
  + elektrický osobní výtah s plynulou regulací frekvenčním měničem
  + nosnost – max. 13 osob, 1000 kg, rychlost – 1,6 m/s, řídicí sběrný systém obousměrný, pohon elektrický lanový s frekvenčním řízením rychlosti
  + kabina - š/h/v 1300/1800/2200 mm, neprůchozí. Stěny a strop broušený nerez, stropní panel celoplošné mléčné sklo LED podsvícení, nouzové osvětlení, podlahová krytina shodná s navazující krytinou v chodbě (koordinace s dodávkou podlah).
  + zrcadlo na zadní stěně kabiny, přes celou šířku, spodní hrana 1.100 mm, horní hrana k podhledu. Nerezové madlo na zadní stěně. Nerezové sedátko zapuštěné do stěny kabiny.
  + kabinový ovládací panel černý polykarbonát na celou výšku kabiny š. cca 230 mm, displej rolující bodový matrix. Panel umístit při dveřích, u průchozího uprostřed kabiny nebo na obou vstupech. Tlačítka opatřena symboly Braillova písma. Interkom, signalizace přetížení, gong, syntezátor řeči, alarm. bezkontaktní čtečka karet přístupového systému skrytě integrovaná do ovládacího panelu.
  + přivolávač a ukazatel polohy výtahu v designu kabinového ovládacího panelu integrovány do rámu dveří. Umístění servisního panelu pro údržbu a nouzové vyproštění do montovaného rámu dveří v nejvyšším podlaží.
  + automatický nouzový dojezd na baterie do nejbližší stanice při výpadku nebo vypnutí elektrické energie.
  + šachta - š/h 1800/2100 mm; prohlubeň 1.200 mm; přejezd 3.900 mm; pohonná jednotka umístěna v horní části šachty a je hlukově izolovaná.
  + Dveře – dvoupanelové, stranové 1000/2100 mm, nerez – brus, požární odolnost EW15DP1.
  + Ostatní výbava – osvětlení výtahové šachty, žebřík pro vstup do prohlubně, větrání šachty dle ČSN.
  + Výtah musí splňovat všechny požadavky na tato zařízení uvedené ve vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Výtah bude plně bezbariérový.
* KUCHYŇSKÉ VÝTAHY:
  + Slouží na distribuci stravy, surovin a nádobí do jednotlivých podlaží kuchyně, jídělny. Velikost výtahové kabiny pro všechny servírovací vozíky s ohřevem jídel a s doprovodem

# Venkovní prostory

## Mlatová cesta

* lemované dřevěnými trámy, obrubníky z přírodního kamene nebo kamennou dlažbou
* drenážovaný hutněný podklad s krycí geotextilií (použít systémové drenážní potrubí)
* souvrství musí propouštět vodu
* lože ze štěrkodrti 0/32 nebo 0/42 mm v tl. ≥ 200 mm podle únosnosti podloží
* obrusná vrstva z lomové prosívky 0/4 mm v tl. 30 až 40 mm
* v případě pojezdu s běžným zatížením až 7,5 t je nutné vložit mezi lože a obrusnou vrstvu tzv. dynamickou vrstvu z lomové prosívky frakce 0/16 v tl. 60 mm
* nesmí být nahrazeno skladbou MZK (mechanicky zpevněné kamenivo podle ČSN 73 61 26–1:2006), nevhodné pro pěší a cyklisty, velká ostrá zrna

## Venkovní dlažba

* skládané betonové nebo kamenné dlažební systémové prvky, přírodní nebo probarvené, i u chodníků vhodné pro pojezd údržby, pojezdové plochy tl. min. 8cm, velké formáty min. délka 1 strany 20 cm
* včetně systémových obrubníků ukládaných do bet. lože, min. š. 10 cm, bez ostrých hran – oblé nebo kamenicky opracované hrany
* vč. systémových prvků odvodnění (zapuštěné aco-drain žlaby s pojezdovou litinovou mříží min.D400), odvodnění svedeno do zasakovacích průlehů
* před hlavním vstupem, vstupy do družiny a pohybového sálu a vstupem do gastroprovozu zapuštěná systémová venkovní čisticí zóna s pevných lamel, bezbariérová, odvodněná, konstrukce odolná proti srolování, vhodná pro únikové východy
* bezbariérové řešení, max. rozdíl výšek na vstupu do budov 2cm, spádování směrem od budovy, protiskluzný povrch i za mokra
* nepřípustná je keramická dlažba ve venkovních prostorech

## Asfaltové plochy - doplnění stávajících

* obalovaná kamenná směs, válcovaná, bez dehtu, na návazné spáře začištění prořezanou hranou a pružnou zálivkou, důsledně zhutněné skladebné podloží bez přípustného poklesu mezi zásypem a stávající vozovkou/chodníkem

# Kuchyně (vývařovna)

## Požadované standardy navrhovaných technologií

* Při návrhu zařízení gastroprovozu brát na zřetel energetické úspory z provozu zařízení
* Používat mycí zařízení pouze od renomovaných výrobců, správně dimenzovat velikost podle potřeby a vybírat úsporná zařízení, což projektant prokáže výpočtem
* Během návrhu zvážit náklady technologií za celý životní cyklus zařízení, nikoliv pouze pořizovací náklady
* U myček volit modely se zpětným získáváním tepla z odpadní vody či recirkulací odpadní vody na předoplach
* Požaduje se využití moderní, energeticky úsporné elektrické multifunkční technologie z důvodu ušetření prostoru.
* Multifunkční varná zařízení musí být možno připojit na energetickou optimalizaci výkonu a 1/4 hod. maxima
* Multifunkční varná zařízení musí mít možnost datového síťového připojení pro vzdálený přístup (Ethernet, WLAN)
* Používat referenční technologie od renomovaných výrobců, správně dimenzovat jejich velikost podle reálné potřeby a vybírat úsporná zařízení
* Bude realizován jeden centrální změkčovač vody a od něj budou provedeny rozvody k jednotlivým technologiím, které takto upravenou vodu vyžadují. Požadovaná výstupní tvrdost vody do 5 °dH. Správná úprava vody má významný vliv na životnost a funkčnost zařízení v provozu gastro a prádelny.
* S ohledem na systém distribuce pokrmů ve vozících bude součástí také doplnění inventáře o gastronádoby s víky apod. Objem inventáře bude součástí propočtu včetně rezervy 20 %.

## Parametry

* Dispozičnímu uspořádání zařízení budou přizpůsobeny veškeré nezbytné napojovací body TZB (ZTI, El., VZT apod.).
* Hygienické standardy nerezového nábytku:
  + Veškerý skříňový nerezový nábytek bude navržen jako systémový a bude splňovat minimálně hygienickou normu H1.
  + Veškeré nástěnné police a nástěnné skříňky budou osazeny LED osvětlením, které napomohou zaručit minimální osvětlení pracovních ploch 500 lux.
* Skladové prostory:
  + Sklady budou umístěny v 1.NP. Dispozice prostoru 1.NP je stávající a bude pouze drobně upravena. Pro Sklady a přípravny budou osazeny čidly teplot, případně vlhkosti, bezdrátového monitorovacího systému, který v reálném čase zobrazuje a archivuje HACCP reporty. Skladovací prostory musí splňovat příslušné hygienické normy v platném znění na skladování potravin.
* Mytí stolního a provozního nádobí:
  + Umývárna stolního nádobí bude umístěna v návaznosti na jídelnu, osazena úsporným zařízením renomovaného výrobce využívajícím zpětné získávání tepla z odpadní vody či recirkulací odpadní vody na předoplach. V této umývárně se bude umývat stolní nádobí z jídelny. Mytí provozního nádobí bude probíhat ve 2.NP v rámci varny.
* Transport pokrmů do výdeje:
  + Transport pokrmů do výdeje bude probíhat v udržovacích dělených (ohřevných/chlazených) transportních vozících s hliníkovou konstrukcí výtahem. V rámci výdeje budou pokrmy servírovány na talíře a distribuovány.
* Chladící a mrazící kapacity:
  + Veškeré chladící kapacity (chladící a mrazící boxy a skříně) budou navrženy jako úsporné. S ohledem na nařízení Evropského parlamentu č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech je projektant povinen porovnat řešení napojení chladících kapacit na centrální chlazení s řešením lokálního chlazení (Boxy s vlastními agregáty a úsporné skříně) s ohledem na provozní náklady a doložit výpočtem.
* Monitoring teplot HACCP:
  + Veškeré skladové prostory, chladící a mrazící kapacity budou napojeny na bezdrátový, plně autonomní monitorovací systém s automatizovanými HACCP reporty, který nebude závislý na internetu. Systém archivuje a zasílá teplotní alarmy a aletry otevřených dveří.
* Odvětrání varného prostoru:
  + Dispozičnímu uspořádání jednotlivých zařízení budou přizpůsobeny VZT zákryty (digestoře), nebo vzduchotechnické stropy. Požaduje se, aby tyto splňovaly normu EN 16 282.
* Bio odpad:
  + Součástí projektu bude řešení likvidace kuchyňského biologického odpadu i zbytky pokrmů z provozu. Tedy nejefektivnější a nejméně nákladné řešení likvidace biologického odpadu včetně vazby na odlučovač tuků a jeho správný návrh.
  + Projektant výpočtem doloží cenu likvidace 1 kg biologického odpadu a vyhodnocení různých variant. Objednatel pak určí preferovanou variantu.

# Ostatní – truhlářské výrobky a vybavení interiéru

## Kuchyňská linka

* + rozmístění podle **technické specifikace – výkresová část**, popř. další umístění, pokud bude v rámci navržené dispozice požadováno Objednatelem
* pracovní deska:
  + hladká s oblou hranou
  + povrch laminát
  + jádro dřevotříska
  + lem plastový (v designu desky)
  + hloubka min. 64 cm
  + tl. min. 28 mm
  + napojení na stěnu systémovou lištou
  + odolné teplotám do 120 °C
  + odolné tekutinám, páře, oleji, úderům a škrábancům
  + odolné běžně používané desinfekci a čistícím prostředkům
* korpus kuchyňské linky
  + oboustranně laminovaná LTD deska
  + odolné hrany ABS o síle min. 1 mm
* dvířka
  + MDF deska
  + povrchová úprava folie s přetažením přes hranu
* povrchová úprava za linkou – plná záda z laminované desky LTD

## KMENOVÁ UČEBNA (1.stupeň- ŠD)

* nízké skříňky s dveřmi/policemi/kombinované
* skříň otevřená – police /vysoká
* vestavěné skříně (policové s dvířky)
* katedra se zásuvkami pro učitele
* skříňka za katedrou pro učitele
* židle pro učitele – pojízdná kolečková s gumovými kolečky pro pojezd na vinylové podlaze a koberci, polstrovaná, výškově stavitelná, polohovatelné nastavitelné opěradlo, s područkami výškově nastavitelnými, nosnost min. 100 kg
* 30x lavice – jednomístné, stavitelné – kovová lakovaná konstrukce v odstínech RAL dle vzorkování s drátěným košem na pomůcky a háčkem na aktovku, pracovní deska dřevěná s odolnými ABS hranami,
* 30x židle – stavitelné, velikostně odpovídající žákům 1. stupně
* umyvadlo, nádoba na tekuté mýdlo
* tabule třídílná interaktivní (s křídly po stranách) – na posuvném stojanu
* nástěnky-magnetické + látkové/rozměrově i početně dle možností prostoru-nad nízké skříňky (2 - 3ks)

## KMENOVÁ UČEBNA (2.stupeň)

* 30x lavice
  + jednomístné lavice
  + rostoucí s košem a háčkem na aktovku
* 30x židle
  + výškově stavitelné- vel.5-7
* vestavěné skříně
  + policové s dvířky
* nástěnky
  + magnetické + látkové
  + rozměrově i početně dle možností prostoru-nad nízké skříňky (2 -3ks)
* 1x bílá tabule (malá, magnetická) např. 600x900 – na třídní informace-v přední části třídy
* tabule třídílná interaktivní (s křídly po stranách) – na posuvném stojanu
* katedra se zásuvkami + příprava pro PC pro učitele
* skříňka za katedrou pro učitele
* židle pro učitele
  + pojízdná, polstrovaná, výškově nastavitelná s kolečky
* umyvadlo, nádoba na tekuté mýdlo
  + vestavěné, koš na tříděný odpad

## UČEBNA PC

* 30 míst žáci – příprava a integrace připojení pro PC sestavy HPTOWER 800 i 5 a monitory DELL 23“
* příprava a integrace připojení pro PC pracoviště v katedře učitele pro 1 PC H8 800, 2 monitory DELL
* interaktivní panel LYRA 86 „ newline
* skříńky a příprava pro připojení 2x 3D tiskárna – PRUSA MK 4, PRUSA XL
* uzamykatelná skříň na robotiku + určená pro soupravu robotika VEX+IRobot+Fable+MICRO:BIT
* 15x počítačový stůl dvoumístný + 30x židle k PC
* 1x počítačový stůl jednomístný+ židle

## JAZYKOVÁ UČEBNA 2x pro 20 ž.

* 10-12x dvoumístné žák. lavice, bez police
* 20-24x židle žákovská, barva: šedá+ červená
* učit. katedra pro jazyk. uč. s kabelovou průchodkou + učit. židle
* jazyk. laboratoř pro 20-24 ž.
* + nástěnky bílé 3x magnetické
* + přidány nízké skříňky (např. pro uskladnění učebnic)
* + Interaktivní panel
* + vestavěné umyvadlo se zařízením – zásobník na mýdlo, papírové ručníky, koš

## KABINETY

* Pro 1 učitele: kancelářský stůl + polstrovaná otočná židle + kontejner + skříňka nízká + vysoká – s policemi + nástěnka magnetická nad stůl + příprava pro PC pro učitele
* Stoleček + křesla – dle počtu učitelů
* Varná konvice – místo na přípravu kávy/čaje + skříňka
* Lednice a mikrovlnná trouba ve vybraných kabinetech
* Příprava pro připojení tiskárny
* Umyvadlo
* Šatní skříň (věšáky)

## CHODBY

* na stěnách nástěnky/ výkladce a výukové panely
* dle možností PBŘ relaxační zóny pro žáky
* oddychové niky s vestavěnou sedací lavicí po stranách chodby – s integrovaným vstupem do třídy
* prosvětlení denním světlem – nadsvětlíky dveří a střešní světlíky

## UČEBNA CHEMIE

* demonstrační stůl pro chemii
  + s digestoří
  + pracovní deska – materiál odolný chemikáliím a teplu, bezesparý, nehořlavý
  + s chemikáliím odolným dřezem (nejlépe odolný nerez) a výlevkou + baterie – dřezová/laboratorní
  + skříňky zabudované ve stole
* 10ks stoly pro žáky – třímístné (pro 30 žáků)
* 5ks středový médiový panel průběžný s nerez dřezem a pákovou baterií
  + +uzamykatelným prostorem pro vedení médií
* 30ks židle pro žáky
* skříňky pro uložení chemického skla a pomůcek pro laborování
* tabule třídílná interaktivní (s křídly po stranách) – na posuvném stojanu
* katedra se zásuvkami + židle pro učitele + PC pro učitele
* nástěnky magnetické – nad skříňkami (3ks)
* nízké skříňky uzamykatelné pro uložení a možnost nabíjení min. 10ks I-Padů,

## speciální kabinet (průchozí do učebny chemie) –

## pro úschovu a přípravu chemikálií:

* lednice
* skříně na ukládání chemikálií – 2x plné dveře + 2x průhled. dveře
* nerezová deska s dřezem na přípravu látek
* police nad deskou
* lékárnička
* skříňky – k ukládání laboratorních protokolů a dalších materiálů
* taburetka pracovní židle výškově stavitelná, na kolečkách
* učit. stůl s šuplíkovým kontejnerem
* židle
* nástěnka
* PC pro učitele

## VRÁTNICE

* stůl se zásuvkovým kontejnerem
* polstrovaná židle
* nástěnka
* požadována klimatizace
* příprava a zásuvky pro připojení pro PC
* kuchyňský kout- konvice, lednice
* šatní skříňka na odložení oblečení
* skříň na uložení úklidového náčiní
* skříňka na další potřeby (př. ztráty a nálezy)
* lékárnička
* úložné skříňky na klíče – pro cca 1500ks klíčů + pro 30ks obslužných kusů
* obslužné okénko pro návštěvy

## POHYBOVÝ SÁLEK / MULTIFUNKČNÍ PROSTOR

* židle – stohovatelné s chromovanou kostrou a skořepinovým sedákem z bukové překližky, nosnost min. 120 kg (min. 60ks, stohovatelnost min. po 8 ks ), plastové koncovky noh k ochraně podlahové krytiny
* nářaďovna (standar. rozměry (bez kladiny) vč. vybavení žíněnkami, tělocvičné lavičky
* přezouvací lavičky v zádveří + háčky pro možnost odložení svrchního oděvu