

±0,000 = 281,000 m n.m. B.p.v.

generální projektant



Adam Rujbr Architects

Adam Rujbr Architects s.r.o.

Srbská 22

612 00 Brno

architekt ADAM RUJBR ARCHITECTS

HIP Ing. Michal Surka

kontroloval Ing. Jarmila Hladíková

stavebník Nemocnice Tišnov, příspěvková organizace, Purkyňova 279, 666 13 Tišnov

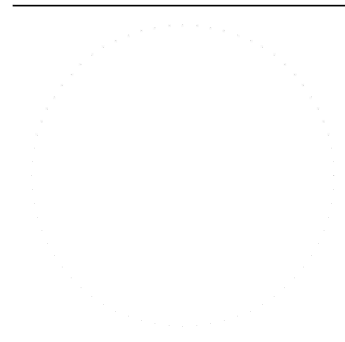
místo stavby Tišnov, ul. Purkyňova

projektant části

vypracoval Ing. Michal Kysilka

kreslil Ing. Michal Kysilka

zodp. projektant Ing. Jiří Machovec



dokument 15-18

datum 10/2016

formát 15×A4

stupeň DPS

revize 00

měřítko -

název stavby

objekt

část

SO 01

D.1.4.5 - ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA - VNITŘNÍ VODOVOD A KANALIZACE

číslo přílohy

001

Název akce: **Rekonstrukce nemocnice Tišnov - I.etapa
Novostavba ambulantního traktu**

Místo akce: Tišnov, ulice Purkyňova

Investor: Nemocnice Tišnov, příspěvková organizace,
Purkyňova 279,
666 13 Tišnov

Zodp. projektant: Ing. Jiří Machovec
autorizace č.: 1001879
obor autorizace: IV00

Projektant: Ing. Michal Kysilka
kysi.michal@gmail.com
Tel.: +420 605 587 005

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zásobování vodou, odvedení splaškových a dešťových vod

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA	1
Úvod	3
Použité normy a předpisy.....	3
Stávající stav sítí	3
Přípojka vodovodu a areálové rozvody.....	3
Přípojka vodovodu.....	3
Výpočet potřeby vody dle vyhlášky 120/2011 Sb.	3
Vnitřní vodovod	4
Kanalizace splašková	5
Kanalizační přípojka	5
Splaškové vody	5
Kondenzát.....	5
Kanalizace dešťová	5
Realizace.....	6
Doprava, manipulace a skladování.....	6
Spojování potrubí	6
Ukotvení potrubí.....	6
Montáž potrubí ve stěně	7
Prostup potrubí stropem	7
Opatření k zamezení vedení a přestupu hluku.....	7
Protipožární opatření	7
Zkouška vnitřní kanalizace.....	7
Závěr	8

Úvod

Předmětem předkládaného projektu jsou vnitřní rozvody vodovodu a odvedení splaškových i srážkových vod z novostavby ambulantního traktu Nemocnice Tišnov.

Podkladem pro vypracování projektu jsou výkresy stavební části, prohlídka i fotodokumentace v místě stavby a připomínky z kontrolních dnů za přítomnosti investora.

Použité normy a předpisy

ČSN ENV 13801 - Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace.

ČSN EN 12056-1 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1: Všeobecné a funkční požadavky.

ČSN EN 12056-2 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet.

ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet.

ČSN EN 12056-5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání.

ČSN 730823 – Stupeň požární hořlavosti stavebních hmot

Stávající stav sítí

V místě parcely určené pro výstavbu je vybudována veškerá technická infrastruktura.

Přípojka vodovodu a areálové rozvody

Přípojka vodovodu

Zásobování vodou objektu bude zajištěno nově vybudovanou vodovodní přípojkou. Projektová dokumentace viz část IO301 a IO311.

Výpočet potřeby vody dle vyhlášky 120/2011 Sb.

Počty osob: 26 zaměstnanců

Specifická potřeba vody: 56 l/os/den

Denní průměrná potřeba vody: $Q_{d,prum} = PO \cdot SPV = 26 \cdot 56 = 1,456 \text{ m}^3/\text{den}$

Denní maximální potřeba vody: $Q_{d,max} = Q_r \cdot k_d = 1,456 \cdot 1,5 = 2,184 \text{ m}^3/\text{den}$

Hodinová maximální potřeba vody: $Q_h = \frac{Q_{d,max} \cdot k_h}{24} = \frac{2,184 \cdot 1,8}{24} = 0,164 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,05 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody: $Q_r = 1,456 \cdot 365 = 531 \text{ l/den}$

Výpočtový průtok:

Pitná voda:

-dle ČSN 75 5455

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,1^2 \cdot (U + WC) + 0,2^2 \cdot DJ + 0,3^2 \cdot (VY + P) + 0,8^2 \cdot SV}$$

$$Q_D = \sqrt{0,1^2 \cdot (28 + 11) + 0,2^2 \cdot 12 + 0,3^2 \cdot (2 + 1) + 0,8^2 \cdot 4}$$

$$Q_D = 1,92 \text{ l/s}$$

Požární voda:

- Dle ČSN EN 671-1

$$Q_{pož} = Q_{hyd} \cdot n = 0,3 \cdot 2 = 0,60 \text{ l/s}$$

$$Q_{max} = \max\{Q_D; Q_{pož}\} = \max\{1,92; 0,60\} = 1,92 \text{ l/s}$$

Potřeba teplé vody:

Počty osob: 26 zaměstnanců

64 pacientů (16ordinací, frekvence pacientů 4os/hod)

Specifická potřeba TV: mytí rukou 2l

$$Q_{TV} = SPV_{TV} \cdot n = 64 \cdot 2 + (26 + 64) \cdot 2/3 \cdot 2 = 250 \text{ l/s}$$

Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvody vody budou napojeny na areálový rozvod. Po vstupu do objektu bude provedeno rozdělení vodovodu na požární vodu a pitnou vodu. Požární voda bude přivedena k hydrantům v celém objektu, které budou umístěné dle podkladů PBŘ. Přívod studené vody bude přiveden k jednotlivým zařizovacím předmětům. Připojovací potrubí vodovodu bude vedeno v drážkách zasekáním do zdiva, v podhledu nebo v instalačních předstěnách.

Vnitřní rozvody vody budou provedeny z plastových trubek Pe-Xa. Rozvody požární vody k hydrantovým systémům a potrubní rozvody o DN32 a více budou provedeny z trubek ocelových závitových pozinkovaných. Hydranty budou typu „D“ < 1,1 l/s (minimální množství průtoku vody $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$) s tvarově stálými hadicemi – v souladu s požadavky PBŘ. Všechna potrubí vodovodu budou obalena tepelnou izolací dle ČSN EN ISO 12241. Teplá voda proti ochlazení vody a ztrátám tepla, studená voda proti ohřívání a kondenzaci vodních par na povrchu potrubí. Povrch tepelných izolací bude upraven proti mechanickému poškození a dle požadavků protipožární ochrany budov.

Na vodovodních potrubích budou provedeny kompenzátory dle předpisu dodavatele trubek.

Veškeré výtokové ventily na hadici budou opatřeny zpětnými ventily.

Ohřev teplé vody bude zajištěn centrálně v rámci kotelny v 1PP nepřímým ohřevem zásobníku teplé vody o min. objemu 250l. Dodávka ohřívače TV je součástí projektové dokumentace vytápění. Vzhledem k umístění ohřívače je třeba uvažovat s cirkulací TV.

Typy výtokových směšovacích pákových armatur u jednotlivých zařizovacích předmětů budou dle dohodnutých standardů s investorem/architektem, případně dle požadavku interiéru, rovněž tak i typy zařizovacích předmětů.

Kanalizace splašková

Kanalizační přípojka

Areálové rozvody kanalizace jsou navrženy jako oddílný systém a jsou napojeny jednotnou kanalizační přípojkou. Projektová dokumentace viz IO331.

Návrh a posouzení dimenze kanalizační přípojky (dle ČSN EN 120 56):

Spotřeba vody pro daný objekt = potřeba vody (viz Výpočet potřeby vody dle vyhlášky 120/2011 Sb.)

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = K \cdot \sqrt{\sum DU_{WC/PV} + DU_{VÝ} + DU_U + DU_P + DU_{SV} + DU_{DJ}}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{(10 + 1) \cdot 2,0 + 2 \cdot 1,5 + (29 + 12 + 1) \cdot 0,5 + 4 \cdot 0,8} = 4,91 \text{ l/s}$$

Splaškové vody

Splaškové vody budou odváděny svislým a vodorovným odpadním potrubím vedeným v drážce ve zdi, instalační předstěně nebo instalační šachtě. Systém odvodnění vnitřní kanalizace bude gravitační.

Připojovací potrubí od jednotlivých zařízení do odpadních potrubí budou uloženy v drážkách stěn nebo v instalačních předstěnách ve spádu min. 3%. Vnitřní svodné potrubí je navrženo z plastových trubek – PVC KG a vnitřní odpadní potrubí je navrženo z plastových trubek – PP-HT. Přejechod kanalizačního potrubí ze svislé kanalizace do ležaté kanalizace bude zrealizován přes dvě kolena s úhlem 45°. Ve výši přibližně 1m nad podlahou budou na svislém odpadním kanalizačním potrubí umístěny čistící tvarovky přístupné přes manipulační dvířka stoupací šachty (součást dodávky stavební části).

Svodné potrubí kanalizace bude vedeno v zemi z PVC KG trubek ve spádu min. 2%. Podvěšené potrubí vedené v prostoru garáže bude opatřeno izolací.

Po ukončení montáže vnitřní gravitační kanalizace se provedou zkoušky dle ČSN 73 6760.

Kondenzát

Zkondezované vody budou vznikat od technologických zařízení vzduchotechniky a vytápění - běžná voda s drobnými příměsi vyplavenin Cu/Al/Fe (dle materiálu výměníku).

Chladicí zařízení z požadovaných místností bude opatřeno odvodem kondenzátu do kanalizace. Pro odvod kondenzátu bude vysazena odbočka opatřená zápachovým uzávěrem – zápachový ventil do sucha.

Kanalizace dešťová

Odvodnění střech je gravitačním systémem - střešními vpustmi, svislým potrubím do svodného o minimálním spádu 1% v materiálovém provedení PVC KG. Dešťová voda bude z prostoru garáží odvedena ze zpevněných ploch liniovým žlabem ukončeným vpustí – napojena na venkovní areálový rozvod.

Uložení kanalizace

- splašková kanalizace: připevňovací prvky s pryžovou výstelkou (systém HILTI nebo rovnocenný)
- dešťová kanalizace: prostupy potrubí přes střechy musí být zaizolované v souladu se skladbou střešního pláště

- prostupy potrubí do země musí být zaizolované v souladu s hydroizolačním systémem stavby a tlakem podzemní vody

Realizace

Doprava, manipulace a skladování

Volně ložené (nepaletované) trubky musí během transportu ležet celou svou délkou na ložné ploše. Nedoporučuje se smýkat trubkami po zemi nebo ložné ploše dopravního prostředku. Při nízkých teplotách (zejména pod bodem mrazu) je nutné při manipulaci dbát zvýšené opatrnosti. Při manipulaci jeřábem je nutné použít textilní pásy.

Trubky a tvarovky PP-HT, včetně těsnících elementů mohou být skladovány na volném prostranství, nejdéle však po dobu 2 let, jinak je třeba výrobek chránit před UV zářením. Při skladování musí být dodrženy tyto zásady:

- a) Trubky musí být uloženy tak, aby nedošlo k jejich deformaci.
- b) Hrdla trubek musí být uložena volně tak, aby se ve svislém ani vodorovném směru nedeformovala.
- c) Maximální výška stohu z nepaletovaných trubek nesmí překročit 1,5 m.

Spojování potrubí

Trubky a tvarovky PP-HT jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. Trubky je možné zkracovat buď pomocí speciálního řezáku na trubky nebo pilkou s jemným zubem a kosořezem. Je nutné zabezpečit, aby řez probíhal kolmo na osu potrubí. Řez je nutné začistit a vytvořit na něm úkos. Úkos je možné provést rovněž speciálním řezákem (úkos vznikne již při samotném řezu) nebo jemnou rašplí či pilníkem.

Ukotvení potrubí

Ukotvení potrubí ke stavební konstrukci stabilizuje polohu potrubí, přenáší síly a zatížení do konstrukce, brání nedovolenému průhybu potrubí a nežádoucímu přenosu vibrací a hluku do stavební konstrukce. Pro ukotvení plastového potrubí HT jsou použity ocelové objímky s pryžovou výstelkou (snižují přenos hluku na konstrukci). Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Nedoporučuje se používat ocelové háky a pásy z měkčeného PVC.

Objímky, rozmístěné po délce potrubí, rozdělujeme na pevné a volné. Pevné objímky (PO) musí být umístěny vždy pod hrdlem trubky nebo těsně pod samostatným hrdlem v případě rovné trubky s násuvným hrdlem. Tvarovky a skupiny tvarovek musí být vždy uchyceny pevnými objímkami.

Volné objímky doplňují pevné objímky v systému ukotvení potrubí a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou, vymezovací podložkou a vždy jsou o několik setin milimetru větší než je vnější průměr potrubí (nejsou dotaženy na pevno tzn. umožňují dilataci potrubí).

Montáž potrubí ve stěně

Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí, umožnit pohyb potrubí při sedání objektu a zabezpečit ochranu potrubí proti mechanickému poškození. Do prostupů se nesmí umístit spoje potrubí. Potrubí je možné bezprostředně omítnout pouze po jeho obalení lepenkou, plstěnými pásy, minerální vatou či nosičem omítky např. pletivem. V místech, kde by odpadní potrubí mělo vést společně s teplovodem, je nutné tento teplovod odizolovat. Zároveň je nutné respektovat směrnice pro předstěnové instalace a odpovídající normy pro výstavbu odpadních potrubí uvnitř budov. Ležaté potrubí, např. přípojovací potrubí od více zařizovacích předmětů, musí být po celé své délce podezděno. Zároveň však musí být zajištěn prostor pro dilataci potrubí.

Prostup potrubí stropem

Prostup stropem musí být proveden vodotěsně a zvukotěsně. V případě nutnosti zabezpečení prostoru proti šíření požáru je možné použít protipožární manžety, které se umísťují na tu stranu prostupu, kde hrozí větší požární riziko. Ke konstrukci se přichycují pomocí ocelových hmoždinek, v žádném případě se nesmí umístit do prostupu.

Opatření k zamezení vedení a přestupu hluku

Podle normy by neměla emise hluku ze zabudovaného potrubí v prostorách, chráněných před hlukem, překročit 35 dB(A). V těchto prostorách proto není přípustné instalovat potrubí odkryté. Do kanálu ve stěně nebo na druhou stranu stěny je možné potrubí umístit pouze tehdy, činí-li její plošná hmotnost 220 kg/m². Dalšího snížení hlukové emise lze dosáhnout použitím objímek s pryžovou vložkou a ukotvením do plastových hmoždinek ve stěně.

Protipožární opatření

Potrubí PP-HT je dle ČSN řazen do skupiny C3 látky lehce hořlavé. Pro zabránění přenosu ohně a dýmu mezi oddělenými požárními úseky je nutné provést následující opatření:

- a) Při prostupu sběrného potrubí stropem, oddělujícím požární úseky, musí být potrubí vybaveno protipožární manžetou, která osahuje náplň, jež při zahřátí na teplotu nejméně 130 °C neprodyšně a ohnivzdorně uzavře otvor průchodu trubky stropem. Tím zabrání průniku ohně a zplodin hoření.
- b) Při vedení sběrného potrubí instalační šachtou, která je považována za jeden požární úsek, musí být všechny odbočující větve opatřeny protipožární manžetou.

Zkouška vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 73 6760 a skládá se ze tří částí:

- a) z technické prohlídky,
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,
- c) ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí.

Do doby provedení zkoušky kanalizace, se musí potrubí, určené k prohlídce, ponechat přístupné a očištěné (s viditelnými spoji). Po dobu zkoušky vodotěsnosti na svodném potrubí, která se provádí vodou bez mechanických nečistot o přetlaku nejméně 3 kPa a nejvíce 50 kPa, je nutné utěsnit všechny otvory. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu a je vyhovující pokud únik vody, vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí, nepřesáhne 0,5 l/hod.

Zkouška plynotěsnosti se provádí po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek, při dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižší umístěných čistících tvarovkách. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené do začátku unikání zkušebního plynu, který musí být zdravotně nezávadný, nevýbušný, ale zapáchající nebo obarvený. Na nejnižší osazenou čistící tvarovku se umístí zkušební víko s plnicím kohoutem a mikromanometrem. Přes plnicí kohout se napustí zkušební plyn přetlakem 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hod od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost plynu. O výsledku zkoušky se pořizuje zápis.

Závěr

Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Před zahájením výkopových prací je investor povinen ověřit polohopisnou polohu a hloubku veškerých stávajících inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození.

Brno, srpen 2016

Vypracoval: Ing. Michal Kysilka

U1 - umyvadlo

Umyvadlo rozměru 550/465/175 s otvorem pro baterii a s přepadem. Vyrobeno dle DIN EN 32. Dodávka vč. montážní sady pro umyvadlo.

Povrchová úprava speciální glazura pro jednodušší údržbu s antibakteriální úpravou.

Barva bílá



Kovový sifonu s chromovou povrchovou úpravou DN 32



Jednotvorová umyvadlová páková baterie s výtokem 110mm bez automatické výpusti. Výška výtoku 83mm, DN15. Keramická kartuše se systémem šetření vody a energie. Vybavení perlátor, kovová ovládací páka, odpadní souprava s ovládáním tahem, připojovací hadice, montážní systém, ovládací kartuše Ø 33 mm. Povrch chrom



U2 – umyvadlo pro imobilní

Umyvadlo pro imobilní rozměru 590/455/165 s otvorem pro baterii a s přepadem. Vyrobeno dle DIN EN 32. Dodávka vč. montážní sady pro umyvadlo.

Povrchová úprava speciální glazura pro jednodušší údržbu s antibakteriální úpravou.

Barva bílá



Připojovací oblouk v nerez provedení pro podmínkovou zápachovou uzávěrku.



Stojánková umyvadlová páková baterie určená pro imobilní. Páka lékařská vyrobená z měkkého a protiskluzového materiálu s ochrannou proti opáření vhodná pro koupelny bez bariér. Materiál mosaz. Vybavení perlátor, ovládací kartuše Ø 42 mm. Povrch chrom.



WC1 – klozet závěsný

Klozet rozměr 360/530/340, výška od země 430mm. Klozet závěsný kapotovaný s hlubokým splachováním a s uzavřeným splachovacím okruhem. Splachování 6 litry. Vyrobeno dle EN 997. Systém skrytého upevnění. Dodávka vč. montážní sady. Osadit na montážní prvek pro závěsná WC s vestavěnou nádrží a ovládací deskou

Povrchová úprava speciální glazura pro jednodušší údržbu s antibakteriální úpravou.

Barva bílá.

Duroplastové sedátko s poklopem s antibakteriální úpravou, odnímatelné. Systémem pro jednoduchou a rychlou montáž a demontáž. Barva bílá.



WC2 – klozet závěsný pro imobilní

Klozet rozměru 365/360/700, výška od země 480mm. Vyrobeno dle EN 997. Dodávka vč. montážní sady. Osadit na montážní prvek pro závěsná WC s vestavěnou nádrží a ovládací deskou

Povrchová úprava speciální glazura pro jednodušší údržbu s antibakteriální úpravou.

Duroplastové sedátko bez poklopu s protiplísňovým účinkem a systémem „Quick“ pro jednoduchou a rychlou montáž a demontáž. Rozměr :376 x 436 mm, barva bílá.



P – pisoár

Urinál rozměru 305x340x535, okraj otvoru od podlahy 650mm. 1 litrové splachování, min. množství splachovací vody 0,3l/s. Vyrobeno dle EN 13407. Dodávka vč. montážní sady, vč. senzoru, vnitřního přívodu vody a zdroje pro splachování.

(Výrobek obsahuje radarovou elektroniku na montážní liště – napájení 6V, elektromagnetický ventil, propojovací hadice, vtokovou armaturu s těsněním, 1l sifon, upevňovací sadu, pouzdro na baterie, 4ks AA alkalické baterie 1,5 V, 2700 mAh)

Povrchová úprava speciální glazura pro jednodušší údržbu s antibakteriální úpravou. Barva bílá.

Předstěnový samonosný systémový modul jako montážní prvek pro napojení pisoáru, stavební výška 112 cm.



DJ – dřez jednoduchý

Dřez nerezový s okapovou plochou na desku-horní montáž. Rozměr 400x370x170mm. Včetně sítkového ventilu 3 1/2" s přepadem a sifonu pro úsporu místa 6/4" s odbočkou na myčku.



Jednootvorová stojánková baterie pro dřez, DN15 s lékařskou pákou, délka výtokového raménka 150 mm. Vybavení – perlátor, kovová



SV – sprchová vana čtvercová

Sprchová vanička akrylátová – čtvercová, montážní výška 185 mm. Rozměry 900x900x80 mm. Sprchová zástěna s rámem ze silnostěnného hliníku se zajištěním maximální těsnosti. Sklo je kalené bezpečnostní o tl. 3 mm.

Sifon vaničkový plastový průměr 90mm. Napojovací bod sifonu DN50.



Sprchová baterie nástěnná s ruční sprchovací hlavicí, rozteč 150 mm, chromová vnější úprava. Keramická kartuš se systémem, který výrazně šetří vodu.



Sprchová sada obsahuje ruční sprchovou hlavici 1 nebo 5 funkcí, držák ruční sprchy a sprchovou hadici 1,7 m, která je vybavena systémem zabraňujícím překroucení.



VY - výlevka

Keramická výlevka stojící s plastovou sklopnou mřížkou a vysokopoloženou nádržkou. 425 x 500 / 450 mm.



Nástěnná baterie DN15. Vybavení perlátor, kovová ovládací páka, ovládací kartuše Ø 46 mm. Povrch chrom



PV – podlahová vpust

Podlahová vpust DN110 se svislým odtokem, pevným izolačním límcem, sifonovou vložkou, s plastovým výškově stavitelným nástavcem s rámečkem 14 - 70mm / 123 x 123mm a mřížkou z nerezové oceli 115x115mm. Zápachový uzávěr funguje jak s, tak i bez vody. Je tedy vhodný do všech málo udržovaných prostorů jako jsou kotelny, strojovny, bazénové techniky a jednotek vzduchotechnických, v místech s temperovanými podlahami atd.



H – hydrant 19-30

Hydrantový systém D19 - Skříň hydrantu 650×650×175mm - vyrobena z ocelového plechu. Ochrana hydrantu před mrazem. Středem bubnu je přivedena tlaková voda, která umožňuje okamžité použití systému. Povrchová úprava - prášková strukturální barva určená pro vnitřní prostředí. Provedení celoplechové nebo s prosklenými dvířky. Tvarově stálá hadice PH - stabil D o světlosti 19 mm. Kulový ventil 1" z poniklované mosazi. Požární proudnice kombinované D25, kterou tvoří těleso a otočná hlava z polypropylenu. Otočná hlava umožňuje nastavení plného proudu, sprchového proudu s měnitelným úhlem kuželu v rozmezí 0 až 110° a uzavření proudnice. Propojovací hadice sloužící k připojení systému na vodovodní řád.



HUV – hlavní uzávěr vody

Vodoměrná sestava složená z uzavíracích šoupat DN50; redukci 50/25; uklidňovacích kusů DN25/300mm; vodoměru DN25 Q = 3,5 l/h; přírubový T-kus s napojením výtokového ventilu 1/2"; zpětných klapek DN50; filtru DN25; oddělovače systému DN25. Veškeré armatury budou ocelové, spojované přírubami.

KO – kotel

VZT – vzduchotechnická jednotka

VRV – vnitřní jednotka chlazení

sifon pro odvod kondenzátu DN32, dodatečný mechanický uzávěr - kulička proti pronikání zápachu v případě vyschnutí zápachové uzávěrky instalace pouze vertikální, připojení potrubí s kondenzátem pr. 20-32 m, čistící vložka je vyjímatelná z podomítkového tělesa vzhledem k údržbě. Minimální stavební hloubka 60mm.



Potrubí a izolace

- Potrubí pro rozvod studené, teplé a cirkulační vody bude plastové z polypropylenu PPR, PN20. Bude spojováno svařováním a s použitím speciálních fitinků pro spojování tohoto potrubí. Zahnuje potrubí včetně montáže, veškerých tvarovek, závěsů, korýtek, spojovacího a montážního materiálu a označení potrubí štítky.

- Požární potrubí včetně montáže, všech tvarovek, závěsů, spojovacího a montážního materiálu a označení potrubí štítky. Požární potrubí bude ocelové pozinkované spojované závitovými spoji příslušných dimenzí.
- Izolace potrubí studené vody uvnitř budovy - potrubí bude po celé délce izolováno, ventily a další armatury nebudou izolovány. Bude použita flexibilní tepelná izolace z polyetylenu o tloušťce min. 9 mm. Izolace bude spojována lepením
- Izolace potrubí TV a cirkulace – potrubí bude po celé délce izolováno, ventily a další armatury nebudou izolovány. Bude použita flexibilní tepelná izolace z polyetylenu o tloušťce dle dimenze potrubí:
 - 16x2,3 až 25x3,5 – tl. 20 mm
 - 32x4,4 – tl. 30 mm
 - 40x5,6 až 63x8,7 – tl. 40 mm s izolačním pouzdrém AL
 - 75x10,4 až 90x12,3 – tl. 50 mm s izolačním pouzdrém AL

Izolace bude spojována lepením.

- Kanalizační potrubí KG z neměkčeného polvinylchloridu PVC-U. Jedná se o potrubí hnědo-oranžové barvy, které je hladké zevnitř i zvenku. Kruhová tuhost potrubí SN8. Potrubí včetně montáže, tvarovek, závěsů. Spojování zajištěno těsnícím O-kroužkem v hrdle.
- Potrubí z materiálu PP se zvýšeným akustickým útlumem. Odpadní trubky a tvarovky z polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku, vyráběné v souladu s ČSN EN 1451-1. Potrubí včetně montáže, tvarovek, zvukoizolačních závěsů a spojovacího materiálu. Spojování zajištěno těsnícím O-kroužkem v hrdle. Hladina hluku při průtoku 4 l/s je 17 dB, při zajištění zvukoizolačních objímek.
- Izolace dešťového potrubí s ochranou proti kondenzaci a hluku. Materiál pěnový polyetylen se strukturou uzavřených buněk tl.5mm.
- Střešní vtok DN100 se svislým odtokem pro ploché střechy, s izolační svorkou a křídly. maticemi z nerezové oceli, s elektrickým ohřevem se samoregulací (10-30W, 230V), se záchytným košem