

Zodpovědný projektant	Ing. Vladimír Hořelka	<b>Made 4 BIM s.r.o.</b>	
Vypracoval	Ing. Jolanta Sabelová		
Investor:	<b>Statutární město Ostrava</b> , Prokešovo náměstí 8, 729 30 Zastoupená městským obvodem <b>Stará Bělá</b> , Junácká 127, 724 00		Varšavská 1866/103 Ostrava-Hulváky, 709 00 IČ: 06923321 tel. 777 189 376 pavelklus@gmail.com
Název akce:	<b>Sportovní hala u ZŠ Junácká, Ostravě - Staré Bělé</b>		Formát <b>A4</b> Datum duben 2022
Místo:			Měřítko <b>-</b> Stupeň PD <b>DPS</b>
Název výkresu:	<b>Kanalizace, vodovod a plynovod - Technická zpráva</b>		Číslo výkresu <b>D.1.3.1</b>

## **VODOVOD**

### **ÚVOD**

Část projektové dokumentace D.1.3. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE řeší nové rozvody vnitřního vodovodu pro sportovní halu u ZŠ Junácká v Ostravě – Staré Bělé. Nové vnitřní rozvody vodovodu budou navazovat na stávající areálový vodovod. Projekt byl vypracován dle požadavků investora a v souladu s platnými normami a předpisy.

### **VODOVODNÍ PŘÍPOJKA**

Stávající, nemění se. Měření spotřeby vody zůstává stávající.

### **VÝPOČET SPOTŘEBY VODY**

Potřeba vody dle přílohy 12, vyhlášky č. 120/2011 sb.,

V. Kulturní a osvětové podniky, sportovní zařízení

Tělocvična, sportoviště, fitness centrum

32. WC, umyvadla a možnost sprchování teplou vodou

na jednoho návštěvníka v denním průměru/rok..... 20 m<sup>3</sup>/rok

V basketbalové hale se předpokládá celkem 160 uživatelů za den.

Potřeba vody na 1 uživatele.....55 l/den

160 osob po 55 l/os.den ..... 160 x 55 l/den

Průměrná potřeba vody celkem..... Q<sub>p</sub> = 8 800 l/den

Maximální denní potřeba ..... Q<sub>max</sub> = 8,8x1,5 = 13,2 m<sup>3</sup>/den

Maximální hodinová potřeba vody ..... Q<sub>h</sub> = 13,2x1,8/24 = 0,99 m<sup>3</sup>/h

Průtok v potrubí..... Q<sub>d</sub> = 3,09 l/s

Potřeba požární vody.....Q<sub>poz</sub> = 0,9 l/s

Roční potřeba vody ..... Q<sub>rok</sub> = 3 212 m<sup>3</sup>/rok

### **ROZVODY VODY**

Rozvody vnitřního vodovodu (potrubí a tvarovky) budou z plastového potrubí PPR (polypropylen typu 3). Bude použito potrubí a tvarovky tlakové řady PN 20. Použitý materiál pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody. Spojování plastových částí bude provedeno polyfúzním svařováním, alternativně pomocí elektrotvarovek nebo svařováním natupo.

Teplá voda bude připravována v zásobníku TUV, který se nachází v místnosti č. 216 (Technická místnost) Zásobník bude o objemu 1000 l. V kotelně bude studená voda přivedená k ohřívací teplé vody a pro doplňovací zařízení vytápění. Na přívodu studené vody k ohřívací bude osazena expanzní nádoba a ostatní předepsané uzavírací a zabezpečovací armatury. Na cirkulačním potrubí bude instalováno cirkulační čerpadlo včetně spínacího zařízení.

Hlavní horizontální rozvod studené a teplé vody v 1.NP bude veden v podlaze ve vrstvě tepelné izolace a pod stropem v 1.NP. Potrubí, které bude vedeno pod stropem, bude podepřeno pomocí pozinkovaných žlábků. Horizontální vedení potrubí ve 2.NP bude v podlaze ve vrstvě tepelné izolace. Vertikální rozvody teplé a studené vody jsou vedeny u stěn a oplášťeny SDK obkladem.

Potrubí teplé i studené vody bude tepelně izolováno. Zařizovací předměty budou keramické, dle výběru investora, mísicí baterie v pákovém provedení. Před uvedením vodoinstalace do provozu bude proveden proplach a desinfekce potrubí.

### **OHŘEV TEPLÉ VODY**

Teplá voda bude připravována v zásobníku TUV, který se nachází v místnosti č. 216 (Technická místnost) Zásobník bude o objemu 1000 l. U zásobníku na teplou vodu bude umístěn termostatická směšovací armatura, která zajistí přednastavení požadované teploty mísené vody.

### **CIRKULACE TEPLÉ VODY**

Vzhledem k větším vzdálenostem zařizovacích předmětů od zásobníku teplé vody je navržen rozvod s nucenou cirkulací. Na cirkulačním potrubí bude osazeno čerpadlo s termostatem a časovým programátorem. Cirkulovány jsou tři větve, na které jsou před vstupem do podlahy osazena regulační šroubení pro zregulování systému

### **MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY**

Měření studené vody pro nově navrhovanou halu bude v místnosti č. 103 (jedná se o podružný vodoměr).

## **POŽÁRNÍ HYDRANTOVÝ ROZVOD**

V souladu s požárně bezpečnostním řešením bude v objektu instalován zavodněný požární rozvod osazený hydrantový systémem typu D s navijákem a tvarově stálou hadicí DN 19 a délky 30 m. Celkem budou osazeny 4 hydrantové systémy (3x v 1.NP, 1x ve 2.NP), který se skládá z ocelové plechové skříně o rozměrech 650x650x179 mm, tvarově stálé hadice o světlosti 19 mm, kulového ventilu, požární proudnice a propojovací hadice sloužící k připojení systému na vodovod. Na odbočce studené vody k jednotlivým hydrantům bude vždy osazená ochranná jednotka proti znečištění zpětným průtokem dle normy ČSN EN 1717.

## **MATERIÁL POTRUBÍ**

Rozvody vnitřního vodovodu (potrubí a tvarovky) budou z plastového potrubí PPR (polypropylen typu 3). Bude použito potrubí a tvarovky tlakové řady PN 20. Použitý materiál pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody. Spojování plastových částí bude provedeno polyfúzním svařováním, alternativně pomocí elektrotvarovek nebo svařováním natupo.

## **TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ**

Připojovací potrubí teplé vody a cirkulované vody budou opatřeny izolací z termiozolačních trubic z pěnového polyetylénu tl. 13 mm, což je minimální tloušťka tepelné izolace pro zajištění tepelné roztažnosti zazděného potrubí a zároveň tloušťka zamezující ohřívání souběžně vedeného potrubí studené vody. Rychlé vychladnutí stagnující teplé vody v potrubí bez cirkulace je žádoucí z důvodu omezení množení bakterií *Legionella pneumophila*.

Potrubí studené vody bude opatřeno nápletkovou izolací z termiozolačních trubic z pěnového polyetylénu tl. 13 mm proti rosení.

## **UCHYCENÍ POTRUBÍ, KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI**

Uchycení potrubí bude v souladu s pokyny výrobce potrubí. Kompenzace délkové roztažnosti potrubí, které bude provozováno při jiné teplotě, než byla teplota při montáži (potrubí TV) je navržena změnou trasy potrubí a U-kompensátorem. Systém bude možné vypustit a odvzdušnit pomocí armatur osazených na rozvodech. Všechny prostupy vodovodního potrubí přes stěny a stropy požárních úseků budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

## **ARMATURY**

Armatury budou použity v provedení pro polyfúzní svařování, popřípadě závitové. Pro závitové spoje budou použity tvarovky se závitem. Výtokové armatury budou mísicí baterie stojánkové příp. nástěnné. Konkrétní typy budou vybrány na základě požadavku investora.

## **TLAKOVÁ ZKOUŠKA POTRUBÍ**

Tlaková zkouška bude provedena za následujících podmínek:

- zkušební tlak: min. 1,5 MPa
- začátek zkoušky: min. 12 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky: 60 minut
- max pokles tlaku: 0,02 MPa

Potrubí se zkouší bez hydrantů a vodoměrů a jiných armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Délka zkoušeného potrubí se stanoví dle místních poměrů, maximálně 100 m.

## **PROPLACH A DESINFEKCE POTRUBÍ**

Po dokončení montáže vnitřního vodovodu bude proveden proplach a desinfekce potrubí. Účinnost desinfekce se dokladuje předložením rozboru vzorku vody, kde se sledují mikrobiologické ukazatele.

## **ZÁVĚR**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících.

Po ukončení montáže potrubí a zařízení provede dodavatelská firma za přítomnosti investora tlakovou zkoušku, proplach a dezinfekci potrubí.

# KANALIZACE

## ÚVOD

Část projektové dokumentace D.1.3. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE řeší splaškovou kanalizaci, včetně ležaté kanalizace v základech pro sportovní halu u ZŠ Junácká v Ostravě – Staré Bělé. Splaškové vody jsou napojeny na stávající splaškovou kanalizaci. Dešťové vody jsou svedeny přes retenční jímku do stávající dešťové kanalizace.

Projekt byl vypracován dle požadavků investora a v souladu s platnými normami a předpisy.

Projekt byl vypracován v souladu s ČSN EN 12056, ČSN 75 6081.

## MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

### Množství vypouštěných splaškových vod:

Průměrné denní množství .....  $Q_p = 8\,800 \text{ l/den} = 8,80 \text{ m}^3/\text{den}$

Množství kondenzátu .....  $Q_{kond} = 300 \text{ l/den} = 0,300 \text{ m}^3/\text{den}$

Celkové denní množství .....  $Q = 9,1 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní množství .....  $Q_{max} = 9,1 \times 1,5 = 13,65 \text{ m}^3/\text{den}$

Roční množství .....  $Q_{rok} = 3\,321,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

### Výpočet množství dešťových vod :

Plocha střechy (Plechová krytina) .....  $1498 \text{ m}^2, 0,1498 \text{ ha}$

Plocha zpevněných ploch – Parkoviště (zámková dlažba) .....  $600 \text{ m}^2, 0,0600 \text{ ha}$

Plocha zpevněných ploch – Chodník (zámková dlažba) .....  $83 \text{ m}^2, 0,0083 \text{ ha}$

Plocha zpevněných ploch – Oprava chodníku (zámková dlažba) .....  $6 \text{ m}^2, 0,0006 \text{ ha}$

Intenzita deště .....  $157 \text{ l/s.ha}$

Odtokový koeficient pro ploché střechy .....  $1,0$

Odtokový koeficient pro zámkovou dlažbu .....  $0,6$

$$Q = ((0,1498 \times 1,0) + (0,0689 \times 0,6)) \times 157 = 30,00 \text{ l/s}$$

Roční množství dešťových vod:

$$((1498 \times 1,0) + (689 \times 0,6)) \times 0,8 = 1529,12 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Množství dešťových vod odváděných do retenční nádrže

$$Q = ((0,1498 \times 1,0) + (0,0600 \times 0,6)) \times 157 = 29,17 \text{ l/s}$$

### Roční množství dešťových vod odváděných do dešťové kanalizace:

$$((1498 \times 1,0) + (600 \times 0,6)) \times 0,8 = 1486,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

## RETENČNÍ JÍMKA

Na pozemku parc. č. 3602/1, k.ú. Stará Bělá je navržena retenční jímka ze vsakovacích PVC modulů, které budou obalené svařovanou hydroizolační PE fólií. Retenční jímka má rozměry 4,8x3,6 m a výšku 0,63m. Krytí retenční jímky cca 1,1m. Celkový počet PVC modulů je 24 ks. Retenční jímka bude o objemu 9,84m<sup>3</sup>.

Svařovaná hydroizolační fólie z HDPE (popř. PVC) tl. min. 1,5 mm bude chráněna proti poškození oboustranným krytím vrstvy geotextilie o min. plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup> s přesahy okrajů min. 200 mm. Na dno stavební jámy se nanese vrstva tl. 100 mm praného šterku fr. 8/16 bez ostrých hran, popř. jemnější frakce nebo písek. Obsyp se provede stejným materiálem, jako byl použit na podsyp.

Za retenční jímku bude osazena revizní šachta s regulovaným odtokem. Regulační clona bude nastavena na odtok 19 l/s. Revizní šachta s regulovaným odtokem bude osahovat také bezpečnostní přeliv pro převedení nadprůměrných průtoků dále do dešťové kanalizace.

Jako ochrana vnitřní dešťové kanalizace, resp. objektu před účinkem zpětného vzduť vod v dešťové kanalizaci, je navržena revizní šachta s integrovanou zpětnou klapkou ve dně.

## **NÁVRH VELIKOSTI RETENČNÍ JÍMKY**

Regulovaný odtok z nádrže  $Q_1 = 19 \text{ l/s}$

Minimální potřebný objem retenčního prostoru:

$$V_{\min} = (Q_{\text{celk}} - Q_1) \times 60 \text{ s} \times 15 \text{ min} / 1000 = (29,17 - 19) \times 60 \times 15 / 1000 = 9,15 \text{ m}^3$$

$$V_{\min} \leq V_{\text{navrh}}$$

$$9,15 \text{ m}^3 \leq 9,84 \text{ m}^3$$

## **NAPOJENÍ NA KANALIZACI**

Nově navrhovaná vnitřní splašková kanalizace bude napojena na stávající řad splaškové kanalizace přes stávající betonovou šachtu DN1000 která se nachází na pozemku parc. č. 3602/1, k.ú. Stará Bělá.

Nově navrhovaná dešťová kanalizace bude napojena na stávající řad dešťové kanalizace přes stávající betonovou šachtu DN1000, která se nachází na pozemku parc. č. 3602/1, k.ú. Stará Bělá.

Před započítáním zemních prací je nutno ověřit stávající hloubky šachet pro napojení a přizpůsobit tomu hloubku vedení kanalizace. V případě zjištění zanesení stávající šachty kanalizace je potřeba ji vyčistit a uvést do provozuschopného stavu.

## **MATERIÁL, ULOŽENÍ KANALIZACE V ZÁKLADECH**

Potrubí vnější kanalizace (v základech) je navrženo z plastových trub PVC určených pro vnější kanalizaci – systém KG (hladké hrdlované trouby PVC).

Hrdlované roury a tvarovky jsou spojovány pomocí pryžových kroužků. Trasa potrubí v zemi bude vedena v pažené rýze, výkopek bude odkládán podél rýhy. Přebytečný výkopek bude uložen na určenou skládku. Potrubí bude uloženo po celé své délce v pískovém loži 15 cm silném a opatřeno pískovým obsypem 30 cm silným. Zásyp bude proveden vykopaným materiálem, pokud bude nevhodný ke zhutnění, pak se provede zásyp drceným kamenivem, případně štěrkopískem.

Před uvedením do provozu bude na kanalizaci provedena zkouška těsnosti.

Je nutné na stavbě ověřit niveletu, polohu a dimenzi stávající kanalizace a je nutné provádět práce od napojení na stávající kanalizaci.

Před zahájením výkopových prací je nutno vytyčit stávající inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich poškození. Vlastní kanalizační potrubí vnitřního rozvodu bude ukládáno do otevřené rýhy pažené dle geologie. Na stavbě je nutno ověřit HPV a přizpůsobit tomu technologii stavby.

Výkop bude prováděn převážně strojně v nepřístupných místech je možno použít výkop ruční. V místech souběhů se stávajícími objekty je nutno zajistit stabilitu výkopu tak aby nebyla narušena statika sousedních objektů – v případě pochybností je nutno konzultovat provádění s hydrogeologem a statikem.

## **SPÁDY KANALIZACE V ZÁKLADECH**

Svodná vnitřní potrubí budou vedena pod podlahou ve spádu minimálně do DN110 - 3%, od DN160 – 2%. Potrubí vnější kanalizace bude vedeno v minimálním spádu 2% (splaškové potrubí), respektive 1% (dešťové potrubí).

## **VÝKOPY V ZÁKLADECH**

Výkopy rýh pro uložení kanalizačních trub budou kolmé, v případě potřeby pažené příložným pažením. Po zásypu a zhutnění budou provedeny povrchové úpravy – vytvoření nové podlahy v místnosti (součástí dodávky stavby).

Všechny výkopy budou prováděny ručně.

Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Zásypy budou prováděny zhutnitelným materiálem – drceným kamenivem, případně štěrkopískem.

## **KVALITA ODPADNÍCH VOD**

Splaškové odpadní vody z objektu bude svou kvalitou odpovídat běžné čistotě odpadních vod ze sportovišť. Splaškové odpadní vody nebudou znečištěny chemickými ani ropnými látkami.

Kondenzát z plynových kondenzačních kotlů bude napojen do kanalizace přes neutralizační zařízení.

Kondenzát z VZT jednotek bude napojen do kanalizace bez neutralizace.

Dešťové vody nebudou znečištěny chemickými ani ropnými látkami.

## **VNITŘNÍ KANALIZACE**

Vnitřní kanalizace bude rozdělena na splaškovou a dešťovou kanalizaci.

Dimenze přípojovacího, svislého a svodného potrubí je stanovena dle přísl. ČSN a je patrna z výkresové dokumentace. Kanalizace splašková odvádí odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů rozmístěných dle stavební dispozice. Odpadní vody budou odváděny ze zařizovacích předmětů přes zápachové uzávěrky přípojovacím potrubím do kanalizačních stoupaček. Odpadní potrubí bude pod podlahou přes dvě 45°kolena napojeno na ležaté svodné potrubí. Hlavní kanalizační stoupačky budou vyvedeny nad střechu a ukončeny větracími hlavicemi. Na stoupacím potrubí budou 1 m nad podlahou osazeny čistící kusy a tam, kde bude stoupací potrubí vedeno v instalačních před-stěnách nebo obezděno, budou před čistícími tvarovkami osazena krycí dvířka s min. rozměrem 15 x 30 cm. Svodná potrubí budou vedena pod podlahou 1.NP za hranu objektu s předepsaným krytím a spádem, kde budou napojena na venkovní splaškovou kanalizaci, která bude zaústěna do šachty ŠS1. Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou přízemí a pod terénem, potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 15cm a obsypáno hutněným pískovým obsypem tl. 30cm v místech odboček a patkových kolen (2 kolena 45°) bude potrubí jištěno proti posuvu obetonováním. Výkop bude zasypán přebytečným výkopkem a zhutněn.

Odvod kondenzátu od VZT jednotky v 3.NP bude přes zápachovou uzávěrku DN32. Tato zápachová uzávěrka je opatřena mechanickým zápachovým uzávěrem (kulička). Odvod kondenzátu od plynových kondenzačních kotlů bude přes zápachovou uzávěrku DN32. Tato zápachová uzávěrka je opatřena mechanickým zápachovým uzávěrem (kulička).

Dešťové vody ze sedlové střechy budou odváděny pomocí vnějších svodů přes lapače střešních splavenin do dešťové kanalizace. Nad prostorem vstupu bude provedena plochá střecha, která bude odvodněna pomocí vnitřního svodu a pojistného přepadu. Střešní vpust bude elektricky vyhřívána.

Potrubí vnitřní splaškové kanalizace je navrženo z PP-HT systému. Potrubí uložené v zemi bude z PVC KG systému. Potrubí pro odvádění kondenzátu bude na bázi PPR.

U ležaté kanalizace se spádem větším jak 15% bude potrubí pod hrdly, v místech tvarovek a v místě přechodu na odpadní potrubí obetonováno proti posuvu. Obetonování bude provedeno z prostého betonu C12/15.

Kanalizační potrubí gravitační kanalizace uložené v zemi bude z plastového potrubí PVC KG, těsněného pryžovými kroužky v minimálním spádu 2% (splašková kanalizace), respektive 1% (dešťová kanalizace), uložené v pískovém loži a obsypané pískem. Potrubí bude zajištěno proti posunutí obetonováním.

Obsyp potrubí bude proveden v tloušťce min. 300 mm nad vrchol potrubí. Obsyp i podsyp bude proveden prohozeným výkopkem, který bude zbaven zrn většího průměru než 63 mm a bude zbaven ostrohranných zrn. Na obsyp bude uložena výstražná fólie hnědé barvy.

Potrubí vnitřní kanalizace bude zvukově izolováno návlekovou izolací z polypropylénu tl. 5mm.

Po montáži kanalizace bude provedena zkouška vodotěsnosti potrubí.

Všechny prostupy kanalizačního potrubí přes stěny a stropy požárních úseků budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

### **ZKOUŠKY KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Po dokončení montáže kanalizace bude provedena zkouška plynotěsnosti odpadního potrubí a zkouška vodotěsnosti ležaté kanalizace.

### **KŘÍŽENÍ S OSTATNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI**

Při souběhu a křížení je třeba respektovat ochranná pásma dle ČSN 73 6005. Před započítím výkopových prací je nutné si nechat stávající sítě vytyčit a dodržet normové vzdálenosti jak při křížení, tak při souběhu.

### **ZÁVĚR**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požární bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících.

## **PLYNOINSTALACE**

Na stávající plynovodní potrubí, které se nachází ve stávající budově ZŠ bude provedena odbočka pro nově navrhovanou sportovní halu. U napojení bude umístěn uzávěr plynu a podružný plynoměr. Vnější rozvod plynovodu bude proveden z potrubí PE 100 RC d90x8,2, SDR 11, PN16. Vnitřní potrubí bude z plně uklidněné oceli se zaručenou svařitelností, se zaručenou mezí kluzu alespoň 235 MPa – např. dle ČSN EN ISO 3183 - L210, L245 PSL1, nebo dle ČSN 41 1503 11 353.1, 11 373.1, 12021.1, 12022.1. Certifikát pro potrubí bude 3.1. Rozvody budou otryskány na stupeň Sa 2 ". Potrubí bude opatřeno PU nátěrem žluté barvy dle ČSN EN ISO 12944, nebo jiným nátěrem a označením štítkem „ZEMNÍ PLYN“ nebo proužky žluté barvy. Tloušťka nátěrů: základní 80µm + vrchní 80µm.

U plynového kotle bude provedeno akumulační potrubí v DN100 a délce 1,5m.

Stacionární plynový kondenzační dvojkotel JTV 30-230 kW bude umístěn v místnosti č. 216. Odvod spalin z plynového kondenzačního kotle bude součástí dodávky vytápění.

### **DRUH A TLAK PLYNOVÉHO MÉDIA, TECHNICKÉ HODNOTY PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ:**

Zemní plyn s výhřevností 33,5 MJ/m<sup>3</sup>. Provozní tlak ve vnitřním plynovodu 1,8-2,5 kPa.

Plynový kotel 280 kW

Celkový maximální odběr 28,0 m<sup>3</sup>/hod

Roční odběr 81 760 m<sup>3</sup>/rok

Rozvod plynu bude navržen dle ČSN EN1775 a příslušných TPG předpisů.

### **PROSTUPY PŘES STAVEBNÍ KONSTRUKCE, VEDENÍ POTRUBÍ VE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH**

Všechny prostupy přes stavební konstrukce budou provedeny v ocelové chráničce. Ocelové potrubí v chráničce bude izolováno pomocí trubice z pěnového PE tl. 6mm.

Všechno potrubí vedeno ve stavebních konstrukcích bude izolováno pomocí trubic z pěnového PE tl. 6mm a chráněno ocelovým L profilem 75x75x3 mm.

### **KŘÍŽENÍ PLYNOVODU A OSTATNÍCH SÍTÍ**

Křížení vnějšího rozvodu vnitřního plynovodu s ostatními sítěmi bude v souladu s ČSN 73 6005. V místě křížení vnějšího rozvodu vnitřního plynovodu se splaškovou kanalizací bude plynovod opatřen trojnásobnou izolací přesahující splaškovou kanalizaci na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV. (dle ČSN 73 6005).

### **ZKOUŠENÍ PLYNOVODU**

Zkoušení plynovodu bude provedeno dle TPG 704 01.

#### **Zkouška pevnosti**

Zkušební přetlak bude min. 100 kPa. Všechny části plynovodu, které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí a části plynovodu těsně uzavřou a zkoušejí samostatně.

#### **Zkouška těsnosti** (provedení po zkoušce pevnosti nebo současně)

Zkušební přetlak bude provozním tlakem. Doba do vyrovnání teplot je min. 15 min. Doba trvání zkoušky je 30 min.

**Zkouška provozuschopnosti** (např. detektorem, pěnотvorným roztokem) – prováděna na kompletně dokončeném plynovodu s těsně uzavřenými vývody plynovodu nebo s připojenými spotřebiči, a to provozním tlakem zemního plynu. Při tlakové zkoušce a při pracích s nimi souvisejících je třeba dodržovat předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví - viz vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb. v platném znění. Nebyl-li plynovod uveden do provozu do 6 měsíců od uplynutí zkoušky, je nutno ji opakovat. Pokud nebude plynovod bezprostředně po zkoušce uveden do provozu, musí být odvědušen a těsně uzavřen.

O úspěšných zkouškách bude vyhotoven certifikát o zkoušce. Vlastník (provozovatel) a uživatel plynovodu je povinen jej udržovat ve stavu, který odpovídá příslušným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce. Oprávněná organizace, která provedla montáž plynovodu je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

**Uvedení do provozu:** Po montáži potrubního rozvodu provede odborná montážní firma tlakové zkoušky. Na plynovodu zajistí dodavatelská organizace před uvedením do provozu výchozí revizi. O vpuštění plynu do plynovodu bude vyhotoven zápis dle TPG G 800 03. Protokoly o zkoušce a revize slouží jako podklad pro kolaudaci zařízení a uvedení do trvalého provozu. Po instruktaži předá montážní organizace celé zařízení protokolárně do péče majitele. Uživatel bude upozorněn na možné poruchy a způsoby jejich odstranění. Uvádění do provozu provádí osoba pověřená, a musí být ustanovena osoba odpovědná za provoz plynovodu. Nebyl-li plynovod uveden ihned po zkouškách do provozu, musí se pověřená osoba před jeho vpuštěním přesvědčit, zda nenapojené konce plynovodů a konce plynovodů jsou těsně uzavřeny a provést zkoušku těsnosti plynovodu. Pokud nebude plynovod bezprostředně po zkoušce uveden do provozu, musí být odvědušněn a těsně uzavřen. Plynovod nesmí být používán k jiným účelům než k dopravě plynu. Plynovod musí být úplně odvědušněn. Vlastník (provozovatel) a uživatel plynovodu je povinen jej udržovat ve stavu, který odpovídá příslušným tech. normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce. Oprávněná organizace, která provedla montáž plynovodu, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize. Veškeré práce na plynovodu smí provádět organizace mající oprávnění od osoby odpovědné za jeho provoz.

K provozu, obsluze a opravám plynovodu bude mít provozovatel k dispozici provozní deník, knihu údržby a oprav, revizní knihu plynového zařízení, místní provozní řád a dále pověřená osoba musí mít písemné údaje o umístění plynovodu a jeho popis. Při uvedení plynovodu do provozu musí být ustanovena osoba odpovědná za jeho provoz-pouze jedna osoba. Při provádění prací dbát na bezpečnost a ochranu zdraví a života.



## **ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Přesný typ a designové provedení zařizovacích předmětů bude ponecháno na samotném investorovi. Všechna umyvadla v 1.NP a v 2.NP budou keramická, rovněž závěsné klozetové mísy, pisoáry a výlevky.

Výtokové armatury budou mísicí baterie stojánkové. Sprchové baterie budou tlačné, samouzavírací, v provedení do zdi (podomítková baterie). Sprchové hlavice budou pevné s otočnou sprchovou růžicí. V určených místnostech bude osazena klozetová mísa a umyvadlo v provedení pro postižené osoby. Výškové osazení klozetové mísy a umyvadla, včetně vybavení záchodové kabiny bude provedeno dle vyhlášky č. 398/2009 sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Všechny ostatní klozetové mísy budou taktéž osazeny tak, aby byla horní hrana sedátka 460mm nad čistou podlahou.

Odtok ze sprch v koupelnách je řešen přes nerezový podlahový žlábek, jehož součástí je zápachová uzávěrka.

Umyvadla a dřezy budou vybaveny zápachovými uzávěrkami příslušného typu. Zápachové uzávěrky budou plastové, bílé barvy.

Odvod kondenzátu od VZT jednotky bude přes zápachovou uzávěrku DN32. Tato zápachová uzávěrka je opatřena mechanickým zápachovým uzávěrem (kulička).

Dřez v kuchyni bude součástí dodávky interiéru.

V místnosti č. 103 a 216 budou osazeny podlahové vpusti DN50.

V budově budou instalovány hydrantové systémy s tvarově stálou hadicí D 19 x 30m. Umístění hydrantových systémů je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

Na ploché střeše bude umístěna svislá střešní vpust, která bude elektricky vyhřívaná. Svody ze sedlové střechy budou napojeny pomocí lapače střešních splavenin.

## **SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**

### **PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Na základě požadavků Požárně bezpečnostního řešení stavby je nutno provést utěsnění prostupů rozvodů vody a kanalizace přes požárně dělící konstrukce. Utěsnění je nutno provést dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 a na základě montážně technologického postupu výrobce manžet a tmelů (např. HILTI).

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požární bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8.), nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcí okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení, apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

### **KOORDINACE S OSTATNÍMI PROFESEMI**

Před a během provádění prací je nutná zvýšená koordinace především se stavební částí, ÚT, VZT a ELEKTRO.

## **BOZP**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících:

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.