

# **Technická zpráva**

## **k projektu zdravotně technické instalace na akci**

# **Projektová dokumentace k pobytové sociální službě Hronov**

## **1. Kanalizace**

### **1.1. Základní údaje**

Projektová dokumentace je zpracována dle platných zákonů, vyhlášek, norem ČSN a ČSN EN platných v době zpracování. Podkladem pro vypracování dokumentace byly stavební výkresy v měřítku 1:50 a požadavky investora na odvedení splaškových vod.

Projektová dokumentace řeší svedení splaškových vod ze zařizovacích předmětů osazených v objektu čp. 462 v k.ú. Hronov pomocí nové venkovní splaškové kanalizace a kanalizační přípojky do stávajícího kanalizačního řádu beton DN 800 mm vedeného v místní komunikaci na poz.par.č. 1622. Stávající kanalizační přípojka bude zrušena.

Stávající střecha je odvodněna v uliční části pomocí dešťového svodu nově napojeného během rekonstrukce chodníku v ul. Havlíčkova do vsaku. Druhá část je napojena přes lapač střešních naplavenin stávající přípojkou do kanalizační šachty s napojením na jednotné kanalizační potrubí BET 800 ve správě VAK Náchod,a.s. V rámci stavebních úprav dojde k výměně svodů a na svodu **D1** k výměně lapače střešních splavenin.

**Lapač střešních splavenin** je navržen s ležatým přítokem DN110 (hrdlo) a odtokem DN110/125, s otáčivým kulovým kloubem 360° na odtoku (plynule stavitelný od 0°-90°), s košem pro zachytávání nečistot s integrovaným přepadem, se suchou a nezámrznou klapkou a čistícím víkem s těsněním proti pronikání zápachu a čistícím víkem s rukojetí.

Související normy:

- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy část 1-5
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### **1.2. Hydrotechnické výpočty**

#### **1.2.1. Roční potřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.**

Ubytovaný = 5 osoby

Kancelář = 1 osoba

$$\text{Roční potřeba vody} \quad 5 \text{ os} \cdot 35 \text{ m}^3 + 1 \text{ os} \cdot 18 \text{ m}^3 = \mathbf{193 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

### 1.2.2. Výpočtový průtok splaškové kanalizace

Zařizovací předměty:

|            |    |
|------------|----|
| – Umyvadlo | 4x |
| – Klozet   | 4x |
| – Sprcha   | 4x |
| – Dřez     | 4x |
| – Myčka    | 2x |
| – Pračka   | 3x |
| – Sušička  | 3x |
| – Výlevka  | 1x |

- **Výpočtový průtok splaškové kanalizace**

$$Q_{\text{tot}} = D U_{\text{max}} = \mathbf{2,5 \text{ l/s}}$$

### 1.2.3. Výpočtový průtok dešťové kanalizace

Odtokový součinitel: 1,0 (střechy)

Plochy: střechy - 153 m<sup>2</sup>

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,0112 \cdot 153 \cdot 1 = \mathbf{1,71 \text{ l/s}}$$

## 1.3. Splašková kanalizační přípojka

Projektová dokumentace řeší svedení splaškových vod ze zařizovacích předmětů osazených v objektu čp. 462 v k.ú. Hronov do stávajícího kanalizačního řádu beton DN 800 mm vedeného v místní komunikaci na poz.par.č. 1622. Nová kanalizační přípojka bude vedena z revizní šachty **RŠ2** osazené před objektem a na poz.par.č. 1622 bude napojena do stávajícího kanalizačního řádu. Stávající kanalizační přípojka bude zrušena.

*V místě křížení se stávajícím vodovodním řádem bude splašková kanalizační přípojka uložena pod vodovodním řádem.*

#### 1.3.1. Napojení na technickou infrastrukturu

Nově navržená kanalizační přípojka bude napojena na stávající kanalizační řád beton DN 800 mm pomocí systému pro dodatečné boční připojení kanalizačních přípojek. Napojení bude provedeno min. 1 m od stávající revizní šachty.

#### 1.3.2. Zemní práce

Zemní práce musí být provedeny v souladu s ČSN a platnými bezpečnostními předpisy.

Stěny rýhy budou kolmé, v případě nesoudržné zeminy bude provedeno svahování rýhy v poměru 1 : 0,3 nebo bude provedeno pažení rýhy. O nutnosti jeho použití rozhodne mistr dodavatele spolu s technickým dozorem investora. Nutnost použití pažení bude zapsána do stavebního deníku. Zemní práce budou provedeny z části ručně a z části strojně. Pro podsyp a obsyp přípojky lze použít písek či jiný vhodný materiál s velikostí zrn do 16 mm. Po položení potrubí se provede jeho obsyp v min. tl. 30 cm. Zbylá část rýhy bude zaházena a zhutněna rovnoměrně v celém profilu, součástí předávací dokumentace bude rovněž protokol o hutnících zkouškách. Poté se povrchy uvedou do původního stavu. Dodavatel zemních prací je povinen zabezpečit výkopy tak, aby nemohlo dojít k případnému pádu osob do výkopu. Vytěžená zemina nesmí být skladována na silnici, bude skladována na zelených a ostatních plochách, případně deponována na dočasné skládky.

Před zásypem potrubí musí být provedeno zaměření potrubí pro vyhotovení dokladů o kanalizačním potrubí. O provádění zemních prací bude veden stavební deník.

**Před zahájením zemních prací musí být všechna vedení vytýčena a označena na terénu a jejich poloha ověřena kopanými sondami. Po vytyčení bude trasa splaškové kanalizace upřesněna tak, aby byla dodržena ČSN 73 6005.**

### 1.3.3. Trubní vedení

Trubní vedení je navrženo v souladu s ČSN a s uplatněním všech technických možností vedoucích k dlouhé životnosti, naprosté těsnosti a mechanické pevnosti potrubí.

**Splašková kanalizační přípojka** v celkové délce cca **4,8 m** je navržena z potrubí **PVC d 160x4,7 mm, SN 8** s kompaktní stěnou.

Trubní a pomocný materiál bude dopraven po zpevněných vozovkách a bude uložen na zařízení staveniště.

### 1.3.4. Objekty na přípojce

**Revizní šachta RŠ2** – korugovaná revizní šachta z PP DN 425 mm s litinovým poklopem.

Plastové kanalizační šachty se dodávají jako stavebnice, což umožňuje kombinovat sestavu jednotlivých komponent podle konkrétního požadavku. Jednotlivé části šachet jsou pak spojeny speciálními těsněními, která zaručují 100% vodotěsnost šachty.

Základní částí šachty je šachtové dno, které má výborné hydraulické vlastnosti, vysokou odolnost proti oděru a vysokou samočistící schopnost. Šachtová dna kanalizačních šachet jsou navíc opatřena tzv. integrovanými výkyvnými hrdly, která umožňují přizpůsobit úhel napojení potrubí až o 7,5° v každém směru, a tím eliminovat nepřesnosti při pokládce kanalizačního potrubí. Další částí šachty je šachtová zvlněná roura, která slouží k prodloužení šachty do požadované výšky. Šachtovou rouru lze v případě potřeby libovolně zkracovat nebo prodloužit pomocí spojky šachtové roury. Vlnovec je díky své flexibilitě schopen zpracovávat vertikální pohyby a tlaky, které se vyskytují v půdě vlivem klimatických

podmínek a vlivem dodatečného zatížení (např. ve vozovce). Zároveň díky svému vlnitému povrchu vytváří dostatečné třecí síly, které bezpečně udrží šachtu ve zhuťné zemině i při vysoké hladině podzemní vody bez nutnosti obetonování.

### 1.3.5. Křížení s ostatními vedeními

**Při vedení nové splaškové kanalizační přípojky musí být dodrženy požadavky a předpisy dané ČSN 73 6005. Sítě v situaci jsou zakresleny orientačně dle podkladů od správců sítí.**

Při vedení **splaškové kanalizační přípojky** dojde ke křížení s podzemním vedením NN do 1 kV, kanalizační přípojkou, STL plynovodem a vodovodním řádem PVC d 90 mm.

*V místě křížení se stávajícím vodovodním řádem bude splašková kanalizační přípojka uložena vodovodním řádem.*

*Úhel křížení splaškové kanalizační přípojky s STL plynovodem bude větší než 60°.*

Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení a vyhledání všech křížených a souběžných podzemních zařízení od jednotlivých správců sítí s vyznačením polohy zařízení přímo na staveništi, po vytyčení budou podzemní zařízení odkopána a zajištěna proti poškození, teprve poté je možné zahájit zemní práce. Při pochybnosti o poloze podzemního zařízení při souběhu je nutné provést rovněž ruční odkrytí zařízení za účelem upřesnění jejich polohy.

Křížení a souběhy s podzemními zařízeními jsou zřejmé z příložené výkresové části, při provádění je nutné dodržet ČSN 73 6005, tabulku A.1, která určuje nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a tabulku A.2, která určuje nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí a vyjádření provozovatelů těchto vedení. V blízkosti a v ochranném pásmu nadzemních vedení musí pracovníci dodržovat podmínky a nařízení, které jsou dané příslušnými ČSN a které stanoví provozovatel těchto vedení. Odkrytá vedení budou provizorně zajištěna proti poškození. Kabele budou v místě křížení s vodovodem uloženy do ochranného korýtku s přesahem 1 metr na každou stranu od přípojky.

Při křížení a ukládání nového vodovodního a kanalizačního potrubí je nutné respektovat příslušná ustanovení zákona č. 275/2013 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (ve znění pozdějších předpisů) a prostorové normy ČSN 73 6005.

- Při provádění jakékoli činnosti v ochranném pásmu vodárenského zařízení viz. § 68 zákonů č. 458/2000 Sb. a č. 670/2004 Sb., nesmí dojít k porušení tohoto vodovodního potrubí. Dotyk na tato zařízení musí vyhovovat platným předpisům (ČSN EN a TPG.)
- Pracovníci, kteří budou provádět zemní práce musí být prokazatelně seznámeni s polohou těchto zařízení.

- V ochranném pásmu zařízení nebudou prováděny práce, které by mohly toto zařízení ohrozit.
- Při provádění zemních prací musí být toto zařízení zabezpečeno proti poškození, a to po celou dobu provádění prací v jeho blízkosti, jakékoli poškození musí být ihned ohlášeno.
- Zemní práce prováděné ve vzdálenosti do 1 m od vodovodního a kanalizačního potrubí musí být prováděny výhradně ručním způsobem.
- V ochranném pásmu vodovodu a kanalizace nesmí být umístěny žádné pevné stavby trvalého charakteru (základy objektů, sloupy, ploty, HUP, šachty atd.) a trvalé porosty.

### 1.3.6. Podmínky správců sítí

Zahájení stavby musí investor, v dostatečném předstihu, oznámit vlastníkům dotčených pozemků. Před zahájením stavby je nutné, aby investor získal pro provedení stavby stavební povolení.

Všechny doposud známé požadavky dotčených orgánů jsou splněny a zapracovány v dokumentaci. **Při realizaci je nutné dodržet podmínky správců sítí a majitelů pozemků.** Plné znění všech podmínek je v dokladové části ve stavební části projektové dokumentace.

### 1.3.7. Požadavky pro stavebníka

Vlastní práce při napojení kanalizační přípojky budou provedeny na základě odsouhlaseného pracovního postupu zhotovitele.

Stavebník zajistí následující požadavky vyplývající ze zásad pro výstavbu a užívání stavby a požadavků správce sítě:

- před zahájením zemních prací provedení vytyčení zařízení ve správě VaK Náchod, a.s.
- v celé délce úpravy terénu v ochranném pásmu podzemních zařízení ve správě VaK Náchod, a.s. musí být zachována stávající niveleta povrchu
- zemní práce v ochranném pásmu podzemních vedení VaK Náchod, a.s. bude provádět ručně (ochranné pásmo vodovodu a kanalizace je vymezeno od vnějšího líce stěny potrubí vodorovnou vzdáleností následně - do průměru 500 mm včetně 1,5 m)
- terénní úpravy v ochranném pásmu zařízení ve správě VaK Náchod, a.s. musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6005 a ČSN 75 6101. Při křížení a ukládání dalšího zařízení respektujte příslušná ustanovení prostorové normy ČSN 76 6005. Zejména upozorňujeme na křížení vodovodu a kanalizace, kde kanalizace musí být umístěna pod vodovodem

- vlastní připojení kanalizační přípojky na veřejnou kanalizaci provede VaK Náchod, a.s. na základě předložení projektové dokumentace a objednávky investora stavby
- vypouštěné odpadní vody musí vyhovovat Kanalizačnímu řádu pro město Hronov
- používat drtiče kuchyňských odpadů je dle kanalizačního řádu zakázáno
- pokud při realizaci jakékoliv stavby dojde ve vzdálenosti menší než 1 metr od vodovodního nebo kanalizačního potrubí k odtěžení zeminy od úrovně dna potrubí, bude daný úsek potrubí na náklady investora vyměněn
- vedoucí provozního střediska vodovodů a kanalizace provede před zásypem kontrolu uložení nově budované části kanalizační přípojky a kontrolu souběhu a křížení. O provedené kontrole musí být proveden samostatný písemný záznam nebo zápis do stavebního deníku
- nejpozději před uvedením stavby do trvalého užívání bude VaK Náchod, a.s. předána dokumentace kanalizační přípojky dle skutečného provedení

## 1.4. Venkovní splašková kanalizace

Venkovní splašková kanalizace odvádí splaškové vody z revizní šachty **RŠ1** do revizní šachty **RŠ2**.

### 1.4.1. Zemní práce

Ležatá kanalizace bude uložena v rýze 0,5-0,8 m široké. Rozpojitelnost zeminy je stanovena v tř. 3 s přírážkou na lepivost. Zemní práce budou provedeny strojně dokopávky nebo křížení s podzemním vedením ručně.

Po vytěžení rýh se dno urovná a provede se pískové lože v tl. 100 mm. Po uložení bude potrubí obsypáno pískem do min. 300 mm nad horním povrchem potrubí. Zbylá část rýhy bude zaházena se zhutněním.

Zemní práce musí být provedeny v souladu s ČSN a platnými bezpečnostními předpisy.

### 1.4.2. Trubní vedení

Trubní vedení je navrženo v souladu s ČSN a s uplatněním všech technických možností vedoucích k dlouhé životnosti, naprosté těsnosti a mechanické pevnosti potrubí.

**Venkovní splašková kanalizace** je navržena z **PVC KG DN 125 mm**, SN 4 v celkové délce cca **5,4 m**. Kroužky umožňují vychýlení osy v hrdlech až o 5°.

### 1.4.3. Objekty na venkovní splaškové kanalizaci

**Revizní šachta RŠ1** – korugovaná revizní šachta z PP DN 425 mm s plastovým poklopem.

Plastové kanalizační šachty se dodávají jako stavebnice, což umožňuje kombinovat sestavu jednotlivých komponent podle konkrétního požadavku. Jednotlivé části šachet jsou pak spojeny speciálními těsněními, která zaručují 100% vodotěsnost šachty.

Základní částí šachty je šachtové dno, které má výborné hydraulické vlastnosti, vysokou odolnost proti oděru a vysokou samočistící schopnost. Šachtová dna kanalizačních šachet jsou navíc opatřena tzv. integrovanými výkyvnými hrdly, která umožňují přizpůsobit úhel napojení potrubí až o  $7,5^\circ$  v každém směru, a tím eliminovat nepřesnosti při pokládce kanalizačního potrubí. Další částí šachty je šachtová zvlněná roura, která slouží k prodloužení šachty do požadované výšky. Šachtovou rouru lze v případě potřeby libovolně zkracovat nebo prodloužit pomocí spojky šachtové roury. Vlnovec je díky své flexibilitě schopen zpracovávat vertikální pohyby a tlaky, které se vyskytují v půdě vlivem klimatických podmínek a vlivem dodatečného zatížení (např. ve vozovce). Zároveň díky svému vlnitému povrchu vytváří dostatečné třecí síly, které bezpečně udrží šachtu ve ztuhlé zemině i při vysoké hladině podzemní vody bez nutnosti obetonování.

#### 1.4.4. Křížení s ostatními vedeními

**Při vedení venkovní splaškové kanalizace musí být dodrženy požadavky a předpisy dané ČSN 73 6005.**

Při vedení nové venkovní splaškové kanalizace nedojde dle dostupných podkladů ke styku s podzemním vedením.

Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení a vyhledání všech křížených a souběžných podzemních zařízení od jednotlivých správců sítí s vyznačením polohy zařízení přímo na staveništi, po vytyčení budou podzemní zařízení odkopána a zajištěna proti poškození, teprve poté je možné zahájit zemní práce. Při pochybnosti o poloze podzemního zařízení při souběhu je nutné provést rovněž ruční odkrytí zařízení za účelem upřesnění jejich polohy.

### 1.5. Svodné potrubí

Svodné potrubí v objektu je řešeno jako větevná soustava, kde do hlavního svodu ústí svody vedlejší, pod úhlem  $45^\circ$ , pomocí jednoduchých odboček.

Svodné potrubí v budově - tzn. v konstrukci, ve složení podlah a pod stropem 1.PP je navrženo z trubek a tvarovek z **PP (HT odpadní systém)** a svodné potrubí pod budovou a do metru od budovy z trubek a tvarovek z **PVC (KG odpadní systém)**.

Šířka výkopu svodného potrubí uloženého v zemi bude 0,5-0,8 m, přičemž potrubí se klade do středu výkopu. Rovné dno výkopu se pokryje rovnoměrnou vrstvou podkladového materiálu o malé zrnitosti (písek, šterkopísek). Potrubí se klade do hutněného pískového lože tloušťky min. 150 mm. Minimální hloubka uložení horní hrany potrubí od spodní hrany konstrukce podlahy je min. 150 mm. Po zkoušce vodotěsnosti a plynotěsnosti (ČSN 75 6760)

bude proveden obsyp pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdla trouby, aby nedošlo k jeho poškození. Poté bude proveden zásyp výkopkem. Obsyp i zásyp budou provedeny jako zhutněné po vrstvách tl. 150 mm.

Při průchodu základy budou kanalizační trouby osazeny do vynechaných otvorů 400x400 mm. Spodní část otvoru bude vyplněna pískem.

Svodné potrubí je navrženo ve spádu směrem k revizní šachtě **RŠ1** a **RŠ2**.

## 1.6. Odpadní a větrací potrubí

Odpadní a větrací potrubí jsou navržena z trubek a tvarovek z **PP (odhlučňené)** těsněných gumovými kroužky. Za účelem čištění budou do potrubí osazeny přístupné čistící tvarovky. Potrubí musí být polohově fixováno. Největší vzdálenost kotvení potrubí z PP vnějšího průměru 110 mm je 2,0 m.

V projektové dokumentaci jsou navržena **tři** větrací potrubí (**2, 3 a 4**), která budou zakončena 0,5 m nad rovinou střechy. Splaškové odpadní potrubí **1** bude zakončeno ve 2.NP v místnosti č. 209 pod stropem podomítkovým přívzdušňovacím ventilem DN 75 mm (výpočtový průtok v odpadním splaškovém potrubí je 0,9 l/s). V místnosti č. 307 (koupelna+WC) bude vedle umyvadla osazen podomítkový přívzdušňovací ventil DN 50 mm.

## 1.7. Připojovací potrubí

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je navrženo z tvarovek z **PP (HT odpadní systém)**. Potrubí je uloženo v podlaze a ve zdi v min. spádu 3%.

Přepad z pojistných ventilů a kondenzát z odkouření bude napojen přes kalich se zápachovou uzávěrkou na vnitřní kanalizaci.

## 1.8. Zkoušení kanalizace

Zkouška vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760. Zkouška se skládá:

- Z technické prohlídky – provádí se před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí musí být při technické prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých samostatných částech potrubí, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky se provede zápis dle ČSN 75 6760.
- Ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí – provádí se u nově zřizované vnitřní kanalizace jako součást dodávky. Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutné všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí musí být při zkoušce vodotěsnosti přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Mezi naplněním



potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout nejméně 1 h, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Před započítím zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje, zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost se zkouší vodou přetlakem 10 kPa-50 kPa. Zkouška trvá 30 min. O výsledku zkoušky vodotěsnosti se provede zápis dle ČSN 75 6760.

- Ze zkoušky plynotěsnosti nebo vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí
  - zkouška plynotěsnosti provádí se vzduchem po dočasném utěsnění všech vývodů a konců připojovacího, odpadního a větracího potrubí zátkami nebo balony. Potrubí musí být zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Přetlak v potrubí se zvyšuje až na hodnotu zkušebního přetlaku 400 Pa. Po 30 min nesmí dojít k poklesu tlaku větším než 50 Pa. O výsledku zkoušky plynotěsnosti se provede zápis dle ČSN 75 6760.
  - zkouška vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí se provádí po dočasném utěsnění všech vývodů připojovacího potrubí po jednotlivých podlažích. Potrubí musí být zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Zkouška se použije zejména v těch případech, kdy se zkoušená část nachází v úrovni nejnižšího podlaží. Zkouška je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 min. od napuštění potrubí vodou nedojde k většímu poklesu hladiny vody než 5 mm nebo se neprojeví únik vody ze zkoušeného potrubí. O výsledku zkoušky vodotěsnosti každého zkoušeného úseku se provede zápis dle ČSN 75 6760.

## 2. Vnitřní vodovod

### 2.1. Základní údaje

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly stavební výkresy v měřítku 1:50 a požadavky investora na napojení zařízení na předem určených místech. Projektová dokumentace je zpracována dle platných zákonů, vyhlášek, norem ČSN a ČSN EN platných v době zpracování.

Projektová dokumentace řeší napojení zařízení na předem určených místech v objektu čp. 462 v k.ú. Hronov na stávající vodovodní přípojku ukončenou v 1.PP v kotelně vodoměrnou soupravou. ***Stávající vodoměrná souprava bude vyměněna za novou.***

Související normy:

- ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 1717 – Ochrana proti znečišťování pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu znečištění zpětným průtokem

- ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

## 2.2. Hydrotechnické výpočty

### Zařizovací předměty:

|            |    |
|------------|----|
| – Umyvadlo | 4x |
| – Klozet   | 4x |
| – Sprcha   | 4x |
| – Dřez     | 4x |
| – Myčka    | 2x |
| – Pračka   | 3x |
| – Výlevka  | 1x |

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 0,85 \text{ l/s}$$

## 2.3. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní rozvod pitné vody bude napojen v kotelně v 1.PP za nově vyměněnou vodoměrnou soupravou včetně šroubení, kohoutů a zpětné klapky.

Hlavní rozvod TV, studené vody a cirkulace bude veden v 1.PP pod stropem volně podél zdi a v 1.NP v podlaze. Stoupačky budou vedeny ve zdi. Rozvody TV a studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům budou vedeny v podlaze a v drážce ve zdi cca 0,45-1,1 m nad podlahou.

V projektu je navrženo cirkulační potrubí s cirkulačním čerpadlem osazeným u nepřímotopného zásobníku TV v kotelně v 1.PP (místnost č. 003).

Vodorovné potrubí bude vedeno ve sklonu minimálně 0,3% k odvodňovacím místům.

Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazděním je nutno potrubí důkladně ukotvit (zasádrováním, připevnění nástěnek vruty apod.). Montáž plastového potrubního systému bude v souladu s montážním předpisem výrobce. Kromě nejjednodušší kompenzace v ohybu potrubí trasy je nutné použít i ohybové kompenzátory.

Rozvody jsou navrženy z potrubí PP-RCT vyztužené čedičovým vláknem.

### 2.3.1. Izolace

Veškeré potrubí studené vody se opatří izolací z pěnového polyetylenu pro potrubní rozvody v tl. odpovídající ČSN 75 5409 a veškeré potrubí teplé vody a cirkulace se opatří

izolací z pěnového polyetylenu pro potrubní rozvody v tl. odpovídající vyhlášce Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. ze dne 31. července 2007.

*Tabulka 1 – Nejmenší tloušťky tepelné izolace potrubí studené pitné vody podle ČSN 75 5409*

| Druh a umístění potrubí   | Nejmenší tloušťka tepelné izolace <sup>1)</sup> při $\lambda_0 \leq 0,04$ W/(m.K) <sup>2)</sup> v mm |
|---|--|
| Připojovací potrubí a podlažní rozvodné potrubí umístěné v prostorech, kde není vedeno společně s potrubím ústředního vytápění nebo teplé vody s cirkulací <sup>3)</sup> , popř. vedené ve zděných přízdívkách nebo pod omítkou | 4  |
| Nezakryté ležaté a stoupací potrubí vedené pod stropem nebo podél stěn místností, ve kterých se při vytápění nepředpokládá teplota větší než 25 °C.   | 9  |
| Ležaté nebo stoupací potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách, kde není vedeno společně s potrubím teplé vody s cirkulací <sup>3)</sup> nebo s potrubím ústředního vytápění | 9  |
| Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím teplé vody s cirkulací  | 13   |
| Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím ústředního vytápění   | 19   |
| Potrubí vedené v kotelnách, předávacích (výměňkových) stanicích a podobných prostorách, kde se předpokládá teplota větší než 25 °C.   | 19   |

*Tloušťka izolace teplé vody a cirkulace dle vyhlášky 193/2007 § 5 (9)*

| Rozměr trubky (mm) | Min. tl. izolace při vedení volně a ve žlabu | Min. tl. izolace při vedení ve zdi, průchodech, při křížení potrubí, ... |
|--------------------|--|--|
| 20*2,8             | 20 mm  | 10 mm  |
| 25*3,5             | 20 mm  | 10 mm  |
| 32*4,4             | 30 mm  | 15 mm  |

### 2.3.2. Tlaková zkouška

Po dokončení montáže trubního rozvodu musí být vnitřní vodovod před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnut a odzkoušen dle ČSN 75 5409. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti stavebníka.

Zkoušení se provádí ve třech krocích:

- Prohlídka potrubí
- Tlaková zkouška potrubí
- Konečná tlaková zkouška

O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu se zpracuje protokol.

## 2.4. Teplá voda

Teplá voda bude připravována v *nepřímotopném zásobníku TV o objemu 150 l* umístěném v kotelně v 1.PP vedle závěsného plynového kotle.

Na studené vodě bude před ohřivačem osazen uzavírací ventil DN 25 mm, zkušební kohout DN 15 mm, zpětný ventil DN 25 mm, pojistný ventil DN 15 mm (otevírací tlak 6 bar) a vypouštěcí kohout DN 15.

Na teplé vodě z ohřivače bude osazen kulový kohout DN 25.

Na cirkulačním potrubí bude před zásobníkem TV osazen uzavírací ventil DN 15 mm, filtr DN 15 mm, cirkulační oběhové čerpadlo s automatickým nastavením provozní doby DN 15 mm (výtlak do 0,9 m, průtok 0,35 m<sup>3</sup>/h), vypouštěcí kohout DN 15, zpětný ventil DN 15 mm a uzavírací ventil DN 15 mm.

Kondenzát z odkouření a přepad z pojistných ventilů bude napojen do vnitřní kanalizace *přes kalich se zápachovou uzávěrkou a přes přečerpávací jednotku pro odvod a neutralizaci kondenzátu z kondenzačního kotle*, která bude osazena vedle kotle v kotelně (místnost č. 003).

## 3. Zařizovací předměty a výtokové armatury

Umyvadla jsou navržena diturvitová se stojánkovou pákovou baterií s ovládaným vypouštěcím ventilem a 2x rohovým ventilem 1/2". Dřezy jsou navrženy jednodílné nerezové s dřezovou baterií pákovou s otočným raménkem a 2x rohovým ventilem 1/2". Sprchová stání se sprchovým žlabem z nerezové oceli a plastové sprchové vaničky jsou navrženy s nástěnnou sprchovou termostatickou baterií s ohebnou hadicí. Klozety jsou navrženy závěsné

s rohovým ventilem 1/2". Výlevka je navržena závěsná plastová s mřížkou s dřezovou nástěnnou pákovou baterií s otočným výtokovým ramínkem. Automatické pračky a sušičky budou připojeny pomocí podomítkové instalační sady+kompletační sady pro dva spotřebiče a rohového ventilu 1/2". Umyvadla pro tělesně postižené jsou navržena diturvitová se stojánkovou pákovou baterií s otočným ramínkem, madlem a 2x rohovým ventilem 1/2". Invalidní závěsné klozety s rohovým ventilem 1/2" budou dodány včetně sklopnýchadel.

Umístění zařizovacích předmětů je zřejmé z plánů.

Pro napuštění otopné soustavy a případné doplnění vody k dotlakování na požadovaný provozní tlak bude v 1.PP v kotelně (místnost č. 003) osazen výtokový ventil s přípojkou na hadici a napouštěcí ventil pro uzavřené otopné soustavy (odpovídající ČSN EN 1717).

## 4. Bezpečnost práce

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné z hlediska bezpečnosti práce, ochrany zdraví a požární bezpečnosti (viz. nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb. v plném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a zákon č. 309/2006 Sb., 225/2012 Sb a 88/2016 Sb). Za to odpovídá dodavatelská firma.

Všeobecně pro bezpečnost a ochranu zdraví platí tyto zásady:

- vybavit zaměstnance vhodným náradím a ochrannými pomůckami potřebnými k zabezpečení výkonu práce podle profese, kterou vykonávají dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 309/2006 Sb., 225/2012 Sb a 88/2016 Sb.
- stavbyvedoucí je povinen seznámit zaměstnance se všemi předpisy a nařízením vlády č. 9/2013 Sb. o ochraně zdraví při práci a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je dodavatel stavby povinen vypracovat technologický postup prací.
- průběhu prací vést provozní deník
- zajistit požadavky na bezpečnost práce při výkopových pracích a dodržovat Sbírku zákonů České republiky Zákon č. 196/2012 Sb. a 197/2012 Sb. o pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu). Zajistit výkopy proti pádu osob, u komunikací označit značkou a v noci a za snížené viditelnosti červeným výstražným světlem.
- hluk - posouzení vychází z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v plném znění, ve znění novely 241/2018 Sb.o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zákonu č. 258/2000 Sb., ve znění novely č. 225/2018 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů

Vypracoval: Ing. Pavla Adámková