

## OBSAH:

<b>Obsah:</b> .....	<b>1</b>
<b>1) Podklady, použité normy a předpisy</b> .....	<b>2</b>
<b>2) Bilance</b> .....	<b>2</b>
<b>3) Kanalizace</b> .....	<b>2</b>
3.1. Návrh technického řešení.....	2
3.2. Materiál kanalizace; uložení potrubí.....	3
3.3. Zkoušení vnitřní kanalizace .....	3
<b>4) Vodovod</b> .....	<b>3</b>
4.1. Návrh technického řešení.....	3
4.2. Materiál a izolace potrubí; uložení potrubí .....	4
4.3. Provedení tlakové zkoušky.....	4
<b>5) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b> .....	<b>5</b>

## **1) PODKLADY, POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Dispoziční řešení prostor
- Materiálové standardy
- Konzultace se zpracovatelem stavební části

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou provádí zákon č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

## **2) BILANCE**

V rámci stavebních úprav nedochází ke zvýšenému odběru vody a produkce odpadních vod, dochází pouze ke zvýšení standardu prostor.

## **3) KANALIZACE**

### **3.1. Návrh technického řešení**

Předkládaný projekt řeší rekonstrukci sociálního zázemí ve 2.NP a 3.NP v ZŠ 5. května v Liberci. Stávající zařizovacích předměty budou demontovány včetně připojovacích potrubí, které nebudou využity pro napojení nově osazených zařizovacích předmětů.

V prostorách sociálního zázemí budou osazeny nové zařizovací předměty, které budou napojeny na stávající odpadní potrubí. Závěsné klozety a výlevky budou napojeny na stávající potrubí kanalizace pomoví PP flexi hadic DN110. Umyvadla a pisoáry budou napojeny na stávající potrubí ve stěně.

Nové připojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno ve stěně, případně instalační předstěně.

Stávající potrubí DN100 ve 2.NP, které nebude využito pro napojení nových rozvodů, bude zaslepeno.

### **3.2. Materiál kanalizace; uložení potrubí**

Materiálem domovní kanalizace bude plastové potrubí z PP. Zápachové uzávěry zařizovacích předmětů budou také plastové. U umyvadla pro imobilní bude osazena podomítková zápachová uzávěrka.

Kotvení potrubí vnitřní domovní kanalizace bude prováděno šroubovými objímkami s gumovou manžetou. Objímky budou použity pro kotvení do stěny.

Při montáži budou dodržována veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, zvuková izolace, uklidňující prostor atd.).

### **3.3. Zkoušení vnitřní kanalizace**

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti potrubí.

Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam. Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání).

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa. Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech odpadních trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zápachajícím (odorizovaným) nebo barevným plynem. Zkouška se provede z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští plnicí plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 30 min od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

## **4) VODOVOD**

### **4.1. Návrh technického řešení**

Předkládaný projekt řeší rekonstrukci sociálního zázemí ve 2.NP a 3.NP v ZŠ 5. května v Liberci. Stávající zařizovacích předměty budou demontovány včetně připojovacích potrubí, které nebudou využity pro napojení nově osazených zařizovacích předmětů.

Nově osazené zařizovací předměty budou napojeny na stávající potrubí ve stěně dle přiložené výkresové dokumentace. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připraveny napojení pro umyvadla, ve výšce 0,15m n.č.p. pro bidet a ve výšce 1,2m n.č.p. pro výlevky. Splachovací nádržky záchodových mís a splachovače pisoárů budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Splachování pisoárů bude zajištěno pomocí sensorových splachovačů s integrovanými zdroji. U umyvadel budou osazeny automatické sensorové směšovací baterie. Sensorové umyvadlové baterie budou napájeny zdroji 230V AC/24V DC umístěnými v nikách (300x300x150mm) ve stěně dle výkresové dokumentace, přístupné instalačními dvířky 300x300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka umístěna dle spárořezů.

Napojení zařizovacích předmětů – WC, umyvadlo, bidet a pisoár - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí budou vedena ve stěnách.

#### **4.2. Materiál a izolace potrubí; uložení potrubí**

Nové vnitřní rozvody pitné vody budou provedeny z plastových trubek (PPR) PN16.

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvody teplé užitkové vody (TV), cirkulace (CV) a studené vody (SV) bude provedena dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál mající součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  u rozvodů menší nebo roven 0,045 W/m.K a u vnitřních rozvodů menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty  $\lambda$  udávány pro 0°C).

Při závěrečné kontrolní prohlídce bude předloženo prohlášení o shodě na použité materiály a výrobky, včetně záznamu o ověření dle vyhlášky č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházejících do styku s vodou a na úpravu vody.

#### **4.3. Provedení tlakové zkoušky**

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN EN 806-1. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Prohlídka vnitřního vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje, je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku, nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za 15 min více než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, čerpací agregáty apod.).

## **5) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat. Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Materiály popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Výkresy staršího data plně nahrazují výkresy nižšího data vydání.