

OBSAH :

<u>1.</u>	<u>Základní charakteristika</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>Stávající stav</u>	<u>2</u>
<u>3.</u>	<u>Bilance</u>	<u>2</u>
3.1	Bilance potřeby vody	2
3.2	Bilance splaškové odpadní vody	3
<u>4.</u>	<u>Technické řešení – vnitřní vodovod</u>	<u>3</u>
4.1	Vnitřní vodovod	3
4.2	Požární vodovod	3
4.3	Měření spotřeby vody	3
4.4	Ohřev TV	4
<u>5.</u>	<u>Technické řešení - kanalizace</u>	<u>4</u>
5.1.1	Vnitřní splašková kanalizace	4
5.1.2	<i>Připojovací potrubí</i>	4
5.1.3	<i>Odpadní potrubí</i>	4
5.1.4	<i>Větrací potrubí</i>	4
5.1.5	<i>Svodné potrubí</i>	4
5.1.6	<i>Spojování potrubí vnitřní kanalizace</i>	5
<u>6.</u>	<u>Zařizovací předměty a ostatní výtokové armatury</u>	<u>5</u>
<u>7.</u>	<u>Jímky v 1.PP</u>	<u>5</u>
<u>8.</u>	<u>Zkoušky</u>	<u>5</u>
8.1	Zkoušky vodovodu	5
8.2	Zkoušky kanalizace	6
<u>9.</u>	<u>Závěr</u>	<u>6</u>

1. Základní charakteristika

Projektová dokumentace vnitřního vodovodu a kanalizace , zpracovaná ve stupni: dokumentace pro provedení stavby , řeší zásobování pitnou vodou , ohřev TV a odvádění splaškových vod objektu městské knihovny , Staré náměstí 134 a 135 v Sokolově . Projektová dokumentace řeší vnitřní rozvod studené vody a teplé vody, osazení zařizovacích předmětů , odvod splaškových vod , to vše v rozsahu vnitřních rozvodů . Ostatní vnější rozvody , včetně dešťové kanalizace , jsou řešeny samostatnou částí PD .

Použité normy , předpisy a jiné podklady:

- ČSN EN 806 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (část 1÷3)
- ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody
- ČSN 73 0107 – Výkresy zdravotních instalací
- ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace , gravitační systémy (část 1÷5)
- Pravidlo praxe cechu instalatérů ČR W 660-1 z roku 2004
- Projekční pokyny , listy technických údajů výrobců jednotlivých zařízení
- Dále veškeré normy , pravidla , zákony a vyhlášky s uvedenými ČSN související

2. Stávající stav

V současné době je do 1.PP objektu přivedena přípojka přípojka vody d32 a zakončena uzávěrem vody . Na vstupu potrubí do 1.PP se potrubí rozděluje na domovní a požární vodovod , na odbočce požárního vodovodu je uzávěr , na potrubí domovního vodovodu je vodoměrná sestava včetně vodoměru Q_n 4,0 m³/h . Rozvody potrubí vodovodu jsou provedeny převážně z ocelových pozinkovaných trubek a částečně z trubek PPR , potrubí je tepelně izolované . Ohřev TUV je řešen centrálním ohřevem prostřednictvím elektrického ohříváče TUV umístěným v 1.PP . Zařizovací předměty jsou v běžném standardu , kanalizace je provedena z trubek PVC a z litinových trubek .

3. Bilance

3.1 Bilance potřeby vody

Denní potřeba vody (l/den) - zaměstnanci :	$Q_{Dz} = 200$ litrů/den
Denní potřeba vody (l/den) - návštěvníci :	$Q_{DN} = 800$ litrů/den
Denní potřeba vody (l/den) - ostatní :	$Q_{DO} = 100$ litrů/den
Celková denní potřeba vody (l/den) :	$Q_{Dcelk} = 1100$ litrů/den
Max. denní potřeba vody (l/den) :	$Q_{Dmax} = 1,5 \times 1100 = 1650$ litrů/den
Max. hodinová potřeba vody (l/hod) :	$Q_{Hmax} = 1650 / 24 = 69,0$ litrů/hod
Celková roční potřeba vody (m ³ /rok) :	$Q_{rok} = \underline{\underline{250,0 \text{ m}^3/\text{rok}}}$

3.2 *Bilance splaškové odpadní vody*

Množství splaškových odpadních vod odpovídá potřebě pitné vody .

Max. hodinové množství splaškových odpadních vod (l/hod) : $Q_{Hmax} = 69,0$ litrů/hod

Celkové (průměrné) denní množství splaškových odpadních vod (l/den) : $Q_D = 1100$ litrů/den

Max. denní množství splaškových odpadních vod (l/den) : $Q_{Dmax} = 1650$ litrů/den

Celkové roční množství splaškových odpadních vod (m3/rok) : **$Q_{rok} = 250,0$ m3/rok**

4. **Technické řešení – vnitřní vodovod**

4.1 *Vnitřní vodovod*

Do objektu bude přivedena vodovodní přípojka z potrubí PE 100+ SDR 11 Ø63x5,8 mm (trubka s ochranným pláštěm) – řešeno samostatnou částí PD . V 1.PP bude umístěn hlavní uzávěr vody objektu - kulový kohout Js 2" . Rozvody potrubí vnitřního domovního vodovodu jsou v celém rozsahu navrženy z polypropylenových trubek (PPR - Hostalen) zn. Wavin Ekoplastik PN 16 s uložením pod stropem 1.PP , v podlahové konstrukci , v drážkách ve zdech . Spojování potrubí bude prováděno speciální svářečkou určenou ke spojování PPR a to pomocí polyfuzních svarů . Přechod z PPR potrubí na závitové armatury bude proveden z plastových přechodek od firmy Wavin daného průměru plastové trubky na příslušný závit. Zakončení u jednotlivých zařizovacích předmětů bude provedeno v souladu s doporučením výrobce zařizovacích předmětů .

Tepelné izolace se provedou v celém rozsahu potrubí rozvodů vody a to prostřednictvím náplekových izolačních trubic zn. ARMACELL typ Tubolit DG s tloušťkou stěny 20÷30 mm , vnitřní průměr izolace dle dimenze potrubí.

4.2 *Požární vodovod*

Dle požadavku zpracovatele požární bezpečnostního řešení stavby bude v objektu zřízen požární vodovod , přičemž bude napojen odbočkou z potrubí přívodu vody do objektu – za vodoměrnou sestavou (požadavek dodavatele vody) , na odbočce bude osazen uzavírací kulový kohout ze kterého bude odstraněna ovládací páčka . V souladu s PBŘ je v objektu navrženo 5 ks vnitřních hadicový systémů s tvarově stálou hadicí délky 20 m a 30 m a jmenovité světlosti hadice min. 25 mm . Umístění a typy těchto hydrantů jsou patrné z výkresové části PD .

4.3 *Měření spotřeby vody*

Měření spotřeby vody bude prováděno v 1.PP objektu prostřednictvím vodoměru Js 5/4" (DN 32) , který bude dodávkou dodavatele vody , vodoměrná sestava bude umístěna na vstupu potrubí vodovodu do objektu – viz. výkresová část .

4.4 Ohřev TV

Ohřev TV je řešen decentralizovaným systémem , v místech odběru teplé vody . Pro bytovou jednotku a pro zázemí zaměstnanců jsou navrženy tlakové elektrické zásobníkové ohřivače zn. KP MARK o objemu 100 litrů . Pro ostatní výtoky teplé vody (sociální zařízení , kuchyňky , úklidové komory) jsou navrženy beztlakové zásobníkové elektrické ohřivače zn. STIEBEL ELTRON s umístěním pod nebo nad odběrné místo , přičemž typ ohřivače je uveden u konkrétního odběrného místa na výkresech.

5. Technické řešení - kanalizace

5.1.1 Vnitřní splašková kanalizace

5.1.2 Připojovací potrubí

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů k odpadnímu potrubí bude vedeno v instalačních přízdívkách , v drážkách ve zdi , pod stropem předchozího podlaží (v instalačních objímkách) a v dutinách zdvojených podlah , a jeho trasa je navržena s min. spádem 3% . Připojovací potrubí bude provedeno z trub HT-systém (PP) zn. OSMA – odpadní trubky z polypropylenu odolávající vysokým teplotám . Trasy připojovacího potrubí a místa napojení na odpadní potrubí jsou patrné z výkresové části PD .

5.1.3 Odpadní potrubí

Odpadní potrubí budou vedena v instalačních přízdívkách a v drážkách ve zdivu. Odpadní potrubí bude provedeno z trub HT-systém (PP) zn. OSMA – odpadní trubky z polypropylenu odolávající vysokým teplotám a bude uchyceno v instalačních objímkách . Na odpadním potrubí budou umístěny čistící tvarovky a to v 1.NP , vždy 1,0 m nad úroveň podlahy . Trasy odpadního potrubí jsou patrné z výkresové části PD

5.1.4 Větrací potrubí

Větrací potrubí napojené na odpadní potrubí bude vyvedeno nad střechu objektu , kde bude zakončeno větrací hlavicí . Větrací potrubí bude provedeno z trub HT-systém (PP) zn. OSMA – odpadní trubky z polypropylenu odolávající vysokým teplotám .

5.1.5 Svodné potrubí

Svodné potrubí bude napojeno na odpadní potrubí a bude dále vedeno pod základovou deskou nové části objektu a v 1.PP stávajícího objektu a jeho trasa je navržena s min. spádem 2% . Svodné potrubí bude provedeno z trub KG-systém (PVC) SN 4 zn. OSMA – odpadní trubky z neměkčeného polyvinylchloridu , rozvody budou uloženy v zemi dle předpisu výrobce . Přechody svislého odpadního potrubí do svodného potrubí budou vždy provedeny za pomoci kolen 2x 45° s vloženým muzikusem délky min. 250 mm. (nebudou použita kolena 87°) .

5.1.6 Spojování potrubí vnitřní kanalizace

Trubky a tvarovky HT-Systém (PP) a KG-Systém (PVC) budou 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 spojit 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 .

6. Zařizovací předměty a ostatní výtokové armatury

V objektu jsou navrženy zařizovací předměty standardního provedení , přičemž jejich osazení , připojení na straně vodovodu a kanalizace bude provedeno dle návodu jednotlivých výrobců . Provedení jednotlivých zařizovacích předmětů je navrženo „standardní“ , investor vybere dle vlastního požadavku konkrétní zařizovací předměty a dle těchto typů je nutné upravit jejich připojení na straně vody a kanalizace .

V technické místnosti a bude z potrubí studené pitné vody vysazen napouštěcí ventil s nástavcem na hadici (zahradní kulový kohout 1/2"-3/4").

7. Jímky v 1.PP

Vzhledem k tomu , že v 1.PP objektu jsou umístěny 2 jímky a jsou svým umístěním pod úrovní stávající kanalizace bude do každé jímky osazeno ponorné kalové čerpadlo s plovákem a bude prováděno přečerpávání případné vody do navrženého potrubí splaškové kanalizace v 1.PP .

8. Zkoušky

8.1 Zkoušky vodovodu

Po provedení montážních prací (před osazením izolací a zazdění drážek) bude provedena tlaková zkouška vodovodu dle předpisu cechu instalatérů ČR W 660-1 .

Postup provádění tlakové zkoušky :

První krokem je prohlídka potrubí . Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí , při které budou vyzkoušeny trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur) . Prohlídka i tlaková zkouška se provede při nevyzděných drážkách a před osazením tepelné izolace . Před předáním vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí může být při této zkoušce již nepřístupné pro vizuální kontrolu) . Provozní přetlak zkoušky by měl být 1,5 násobkem provozního přetlaku , tzn. 900 KPa . Před prováděním zkoušky bude potrubí řádně propláchnuto . Pro zkoušení vodovodu bude použita voda . Vodovod se ponechá pod

provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin , přičemž tlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více jak 20 kPa , při větším poklesu je třeba najít příčinu , tu odstranit a zkoušku opakovat . Podrobně je zkoušení vodovodu uvedeno v předpisu cechu instalatérů W 660-1 z roku 2004 . Po provedení zkoušek bude provedena desinfekce potrubí .

Po tlakové zkoušce a desinfekci se vystaví „*Protokol o tlakové zkoušce a desinfekci vodovodu*“ .

8.2 Zkoušky kanalizace

Po provedení montážních prací bude provedena tlaková zkouška kanalizace dle ČSN 73 6760 skládající se z technické prohlídky , ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí , ze zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího potrubí a větracího potrubí .

Po provedení jednotlivých technických prohlídek a všech zkoušek bude vždy sepsán protokol dle vzoru v přílohách k ČSN 73 6760.

9. Závěr

Vnitřní vodovod a kanalizace musí být provedeny v souladu s platnými technickými normami a předpisy, zejména ČSN 73 6660 , ČSN EN 806-1 , ČSN 736760 , ČSN EN 12056 , a dále pak s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení. Při provádění je nutno montážní práce koordinovat s firmami provádějícími rozvody ostatních instalací a dodržet veškeré předpisy týkající se bezpečnosti práce. Před zahájením prací na vodovodu a kanalizaci zajistí investor vytyčení ostatních vedení za účelem dodržení minimální vzdálenosti od souběžných a křížujících vedení . Montáž vodovodu , kanalizace a připojení zařizovacích předmětů může provést pouze oprávněná organizace , mající odborně způsobilé pracovníky a příslušné oprávnění k této činnosti .

Provozovatel musí dbát na pravidelnou údržbu zařízení (kontrola funkce armatur , prohlídky a kontrola kanalizace , pravidelné čištění kanalizačních armatur atd.).

V Karlových Varech
Dne 20.09. 2018

.....
Vypracoval: Petr Wisniowski