

Obsah

1	Úvod	2
2	Základní normy	3
3	Vodovodní a kanalizační přípojka	3
4	Vnitřní vodovod	3
4.1	Příprava teplé vody	4
4.2	Rozvodné potrubí	4
4.3	Zaregulování systému TV	6
4.4	Tepelné izolace	6
4.5	Zkoušky vnitřního vodovodu	6
4.5.1	Tlaková zkouška potrubí	7
4.5.2	Zkouška nezávadnosti vody	7
4.6	Materiál potrubí	7
4.7	Uvedení do provozu	8
5	Zařizovací předměty	8
6	Kanalizace – splašková	8
6.1	Připojovací potrubí	9
6.2	Odpadní potrubí	9
6.3	Větrací potrubí	9
6.4	Svodné potrubí	10
6.5	Zkoušky vnitřní kanalizace	10
6.5.1	Vizuální kontrola	10
6.5.2	Zkouška vodotěsnosti gravitačního systému	10
7	Kanalizace – dešťová	10
8	Zemní práce	11
9	Stavební úpravy	11
10	Bezpečnost práce	11
11	Závěr	12

1 Úvod

Předmětem projektové dokumentace je návrh zdravotně technických instalací při rekonstrukci budovy Předmostí č.p.50, Ústí nad Labem. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a je podsklepen. Podkladem pro vypracování byly stavební výkresy a požadavky investora.

Bez předchozí prohlídky budovy není možné získat reálný pohled na rozsah celého díla.

Pro odborné vedení a provádění stavby, stanoví zhotovitel autorizovanou osobu v příslušném oboru vedenou v seznamu autorizovaných osob v ČKAIT dle zákona č. 360/1992 Sb. (Autorizační zákon). Tato osoba bude v pozici hlavního stavbyvedoucího. Tato osoba bude dále splňovat vzdělání v oboru realizace zakázky. Stavbyvedoucí musí být autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb a technologická zařízení staveb, nebo autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb a technika prostředí staveb, specializace zdravotní technika. Osoba v pozici hlavního stavbyvedoucího musí být k zhotoviteli vázána pracovním poměrem.

Pokud je v projektové dokumentaci uveden obchodní název výrobku, jedná se pouze o informativní charakter nikoliv o požadavek. Tento výrobek může být zaměněn za jakýkoliv jiný, při splnění minimálních technických parametrů uvedeného výrobku.

Identifikační údaje stavby

Název stavby :	Rekonstrukce budovy Předmostí č.p. 50
Místo stavby :	Ústí nad Labem, p.č. 2879
Katastrální území:	Ústí nad Labem
Stavba:	Rekonstrukce budovy Předmostí č.p. 50
Parc. číslo:	2879
Číslo LV:	-
Vlastnické právo :	Statutární město Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8 401 00 Ústí nad Labem IČO: 00081531
Objednatel:	Statutární město Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8 401 00 Ústí nad Labem IČO: 00081531
Projektant:	FAPAL s.r.o. Stará Mostecká 250/2, 412 01 Litoměřice IČO: 06083927
Vypracoval:	Libor Staněk

2 Základní normy

Při projektových pracích byly dodrženy všechny související normy a předpisy, zejména:

ČSN EN 806-1-5	- Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN 75 5409	- Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401	- Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5911	- Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN 200	- Zdravotně technické armatury – Výtokové ventily a ventilové směšovací baterie pro vnitřní vodovody typu 1 a 2 – Všeobecná technická specifikace
ČSN 75 5455	- Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 6760	- Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-1-5	- Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN EN 1610	- Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

3 Vodovodní a kanalizační přípojka

V rámci rekonstrukce vnitřních rozvodů nedojde k zásahu do venkovních přípojek vody a kanalizace. Přípojky zůstanou stávající. Dojde k napojení na stávající přívod vody a odvod kanalizace v 1.PP objektu.

Výpočet spotřeby vody:

Spotřeba pitné vody na jednoho zaměstnance – 18 m³
Počet osob - 31 (31 zaměstnanci administrativa)
Koeficient provozu - 0,72 - předpokládáme provoz 5 dní v týdnu
Výpočet: $18 \times 31 \times 0,72 = 402 \text{ m}^3 / \text{rok} = 1,1 \text{ m}^3 / \text{den}$
Průměrná denní potřeba vody 1 107 l/den
Maximální denní potřeba vody koef.d 1,5 - 1 651 l/den
Maximální hodinová potřeba vody koef.h 2,1 - 0,04 l/s

Hlavní přívod vody pro objekt bude minimálně dimenze **PE 100 SDR 11 40x3,7 mm**.

4 Vnitřní vodovod

V rámci rekonstrukce budou provedeny nové rozvody pitné vody. V technické místnosti v 1.PP je za přechodem potrubí z osazen hlavní uzávěr vody. Odtud je potrubí studené vody vedeno pod stropem, ve stěnách v drážkách a v podlaze rozvedeno k jednotlivým zařízeníům a k zásobníkovým ohřívacím teplé vody.

Nové rozvody budou provedeny z plastového potrubí PPr PN20 a PN16, případně PP-RCT PN22. Potrubí vnitřního vodovodu bude rozvedeno pod podlahou, pod stropem a v drážkách ve stěně k jednotlivým zařízeníům.

4.1 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude probíhat ve stávajícím zásobníkovém ohřívači.

4.2 Rozvodné potrubí

Systém rozvodů vody v objektu byl navržen z plastového potrubí PP-RCT PN22 pro studenou vodu a pro teplou vodu. Rozvody vodovodního potrubí musí být provedeny tak, aby byla zachována předepsaná pevnost trubek a spojů, poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž musí být provedena dle platných ČSN, nařízení a montážních předpisů výrobce potrubí platných v době realizace.

Jednotlivé uzavírací armatury budou označeny štítkem s popisem zařízení, které se tímto kulovým kohoutem uzavírají. Potrubní rozvody v technické místnosti budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3, rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl.1,5 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Potrubní rozvody budou uloženy a zavěšeny na atypických i normalizovaných prvcích systému a v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů. Potrubí musí být uloženo tak, aby nepřenášelo hluk a vibrace do konstrukcí objektu. Maximální rozteče potrubních závěsů ležatých i svislých budou provedeny dle výrobce potrubí a výrobce uchycení.

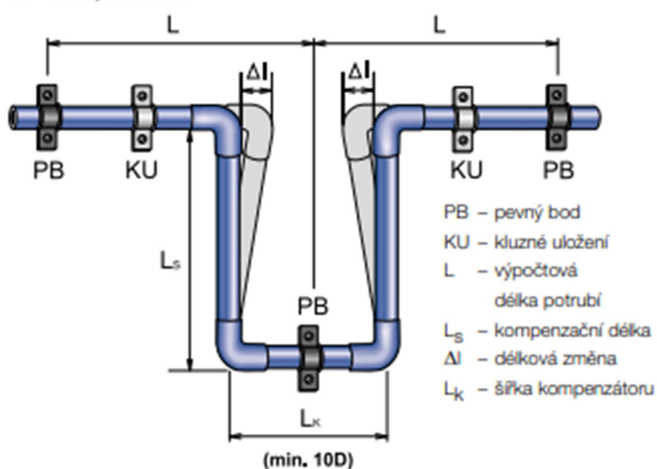
Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3, rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl.1,5 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Kompenzační zabezpečení potrubí (dilatační)

Účelem je zabránit deformaci potrubí v důsledku teplotní délkové roztažnosti. Pokud odbočky a záhyby v rámci vedení potrubí neposkytují dostatečnou kompenzaci, je nutno potrubí zajistit dodatečnými kompenzačními prvky. Tyto kompenzační prvky budou navrženy dle výrobcem stanovených parametrů nebo dle níže uvedených.

Pokud nejsou délkové změny na potrubí vhodným způsobem kompenzovány, tzn. pokud není umožněno potrubí prodlužovat se a smršťovat, koncentrují se ve stěnách trubek přídatná tahová a tlaková napětí, která zkracují životnost potrubí.

U - kompenzátor



Dle parametřů soustavy a délky potrubí se určí **délková změna** potrubí.

Délka potrubí	Rozdíl teplot Δt							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
	Délková změna Δl [mm]							
1 m	1	1	2	2	3	3	4	4
2 m	1	2	3	4	5	6	7	8
3 m	2	3	5	6	8	9	11	12
4 m	2	4	6	8	10	12	14	16
5 m	3	5	8	10	13	15	18	20
6 m	3	6	9	12	15	18	21	24
7 m	4	7	11	14	18	21	25	28
8 m	4	8	12	16	20	24	28	32
9 m	5	9	14	18	23	27	32	36
10 m	5	10	15	20	25	30	35	40
15 m	8	15	23	30	38	45	53	60

Dále dle délkové změny a průměru potrubí se určí **kompenzační délka**, která musí být dodržena dle orázku č.1

Průměr potrubí [mm]	Delková změna Δl [mm]													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
	Vyložení – volná kompenzační délka L_s [m]													
20	0,28	0,40	0,49	0,57	0,63	0,69	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,98	1,02	1,06
25	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	0,95	1,00	1,05	1,10	1,14	1,18
32	0,36	0,51	0,62	0,72	0,80	0,88	0,95	1,01	1,07	1,13	1,19	1,24	1,29	1,34
40	0,40	0,57	0,69	0,80	0,89	0,98	1,06	1,13	1,20	1,26	1,33	1,39	1,44	1,50
50	0,45	0,63	0,77	0,89	1,00	1,10	1,18	1,26	1,34	1,41	1,48	1,55	1,61	1,67
63	0,50	0,71	0,87	1,00	1,12	1,23	1,33	1,42	1,51	1,59	1,66	1,74	1,81	1,88
75	0,55	0,77	0,95	1,10	1,22	1,34	1,45	1,55	1,64	1,73	1,82	1,90	1,97	2,05
90	0,60	0,85	1,04	1,20	1,34	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,16	2,24
110	0,66	0,94	1,15	1,33	1,48	1,62	1,75	1,88	1,99	2,10	2,20	2,30	2,39	2,48
125	0,71	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73	1,87	2,00	2,12	2,24	2,35	2,45	2,55	2,65

4.3 Zaregulování systému TV

Součástí dodávky ZTI je zaregulování systému distribuce TV a CV.

4.4 Tepelné izolace

Izolace na veškerém potrubí domovního vodovodu (ležaté a stoupací vodovodní potrubí) bude navrženo dle vyhlášky 193/2007sb.

Rozvody studené vody budou opatřeny izolací na bázi pěnového polyetyleny - Tubolitu v tloušťce profilu d20 – 9mm, d25 – 9mm, d32 – 13mm, d40 – 13mm, resp. d50 – 13mm izolace.

Rozvody teplé vody a cirkulace budou opatřeny izolací na bázi pěnového polyetyleny - Tubolitu v tloušťce profilu d20 – 30mm, d25 – 30mm, d32 – 40mm, d40 – 50mm, resp. d50 – 30mm izolace.

Při tloušťkách izolace větších, než 30mm bude tubulitová izolace vrstvena.

Dané dimenze izolačních vrstev jsou vztahovány k počáteční podmínce okolní teploty 15°C. Při úvaze teploty okolí 0°C zůstávají mocnosti izolace na rozvodech TV beze změny a vrstva izolace na rozvodech SV budou zvětšeny o 1 dimenzi, tzn. pro d20 – z 9mm na 13mm, pro d25 – z 9mm na 13mm, pro d32 – z 13mm na 25mm, pro d40 – z 13mm na 25mm a pro d50 – z 13mm na 25mm izolace.

4.5 Zkoušky vnitřního vodovodu

Po skončení montáže vnitřního vodovodu (včetně montáže příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů apod.), bude před napojením na veřejný vodovod, provedena na potrubí vizuální kontrola a následně tlaková zkouška a dezinfekce potrubí. Před provedením tlakové zkoušky budou všechny části vnitřního vodovodu propláchnuty zdravotně nezávadnou vodou a na nejnižším místě odkaleny. Napuštění systému vodou může být provedeno nejdříve 2 hodiny po provedení posledního svaru. Tlaková zkouška bude provedena dle následujících parametrů:

- zkušebním tlakem: 1,5 MPa (15 bar)
- začátek zkoušky: min. 1 hod po odvzdušnění a natlakování systému
- trvání zkoušky: 60 minut
- max. pokles tlaku: 0,02 MPa (0,2 bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být v celé trase viditelné. Tlaková zkouška probíhá bez osazení vodoměrů a armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Osazené uzavěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. V opačném případě budou nahrazeny zátkou. Potrubí bude plněno z nejnižšího místa při otevření všech odvzdušňovacích míst, které se postupně uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Délka zkoušeného potrubí bude stanovena dle místních poměrů (max. se doporučuje 100 m). Tlakovou zkoušku je doporučeno provádět po 24 hod. od napuštění potrubí vodou. Pokud je pokles tlaku během zkoušky větší než maximální povolená hodnota 0,02 MPa, je potřeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit a tlakovou zkoušku opakovat.

O vizuální kontrole a tlakové zkoušce bude proveden zápis.

4.5.1 Tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška (ČSN 75 5911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítím zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vyšších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m. Pro potrubí z polyetylénu je zkušební přetlak $p_z = 1,3 \text{ pp max}$ (max. provozního tlaku), pro potrubí litinové, ocelové a sklolaminátové $p_z = 1,5 \text{ pp max}$ pro $\text{pp max} \leq 1,0 \text{ MPa}$ a $p_z = \text{pp max} + 0,5 \text{ MPa}$ pro $\text{pp max} > 1,0 \text{ MPa}$.

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

4.5.2 Zkouška nezávadnosti vody

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést nové potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 376/2001 Sb. Pitnou vodou se rozumí voda zdravotně nezávadná, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví spotřebitele a jeho potomstva.

Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozbořem vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Kontrolu jakosti provádí v předepsaném rozsahu akreditovaná laboratoř pitné vody. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

4.6 Materiál potrubí

Vnitřní rozvody pitné vody budou provedeny z materiálu PP-RCT, případně PPR. Vnitřní rozvody kanalizace budou provedeny z plastového potrubí systému PP-HT a PVC-KG.

4.7 Uvedení do provozu

Uvedení vodovodu do provozu bude provedeno po dezinfekci, propláchnutí tlakovou vodou, tlakové zkoušce a vydání osvědčení o provozuschopnosti, kolaudačním výměrem příslušného stavebního úřadu.

5 Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou použity standardní sériově vyráběné nebo nestandardní dle požadavku investora, vyhovující požadovaným účelům a budou vybrány dle platných katalogů. Všechny zařizovací předměty budou dodány včetně veškerého potřebného příslušenství (těsnění, přechodky, hadičky, zápachové uzávěry apod.) pro řádnou a správnou montáž a napojení k rozvodům vody a kanalizace. Součástí dodávky ZTI je utěsnění spáry mezi obkladem a zařizovacím předmětem – bílý silikonový tmel.

Vodovodní baterie budou použity chromované pákové nástěnné nebo stojánkové. Výběr baterií a zařizovacích předmětů provede investor.

WC – keramický klozet, závěsný s hlubokým splachováním, rozsah splachovacího množství nastavené z výroby 3 a 6 l, podomítkový systém

U – umyvadlo keramické závěsné, s otvorem pro baterii, zápachová uzávěrka umyvadlová, 2x rohový ventil ½“, páková stojánková baterie

Sp – sprchový nerezový žlab pro dlažbu, zápachová uzávěrka, baterie sprchová nástěnná páková včetně příslušenství (sprchová růžice včetně hadice 1,5m + držák)

D – dřez, páková stojánková baterie dřezová, zápachová uzávěrka pro dřez s přípojkou pro spotřebič se zpětným uzávěrem

Pr – pračkový ventil se šroubením na hadici 1/2“, podomítková zápachová uzávěrka

My – myčkový ventil se šroubením na hadici 1/2“, podomítková zápachová uzávěrka

Pi – automatické pisoárové splachování včetně senzoru a zdroje, zápachová uzávěrka

V technické místnosti bude osazen kulový kohout DN20 s možností napojení na hadici, který bude sloužit pro dopouštění otopné soustavy.

6 Kanalizace – splašková

V rámci objektu budou odkanalizovány všechny zařizovací předměty a bude provedeno nové potrubí od napojení na jednotlivé zařizovací předměty až do prostupu potrubí stěnou v 1.PP. Veškeré kanalizační potrubí bude provedeno viz výkresová dokumentace.

Odpadní potrubí bude vyvedeno nad střechu a ukončeno hlavicí. Viz výkresová část. Potrubí domovní kanalizace bude provedena z trub PVC-KG a PP-HT. Kanalizační potrubí bude vedeno z objektu v nezámrazné hloubce do nové přípojky.

Systém s jediným odpadním potrubím a s částečně plněnými přípojovacími potrubími - zařizovací předměty jsou napojeny na částečně plněná přípojovací potrubí. Částečně plněná přípojovací potrubí se navrhuje na stupeň plnění 0.5 (50 %) s napojením na jediné odpadní potrubí.

Norma ČSN 76 6760 předpokládá, pokud není uvedeno jinak, tento systém.

Výpočtový průtok:	3.46 l/s
Max. průtok potrubím DN150:	9.70 l/s
<u>I. Systém, plnění:</u>	<u>50%</u>
Max. průtok potrubím DN150 při 50% plnění:	4,85 l/s

Maximální průtok potrubím DN150 je 4,85 l/s → 3.46 l/s – Minimální potřebný průtok v potrubí. Svodné potrubí z objektu bude **PVC-KG** dimenze minimálně **DN150**.

6.1 Připojovací potrubí

Jednotlivé zařizovací předměty budou odkanalizovány přes připojovací potrubí, které bude vedeno min. ve sklonu 3% (v podlaze min. 2%) do odpadního potrubí. Připojovací potrubí bude provedeno ze systému plastových polypropylenových trub pro domovní splaškovou kanalizaci.

Od jednotlivých zařizovacích předmětů bude připojovací potrubí vedeno v dutinách přiček, případně zasekané ve zdi (drážky budou zaplntovány).

U připojovacích potrubí delší než 4m je zajištěna čistitelnost přes sifony zařizovacích předmětů nebo přes čistící tvarovku.

Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, v předstěnách a podlahách se spádem min. 3%. Svislé odpady a připojovací potrubí bude provedeno z trub PP-HT 40 až 110, trubky budou spojovány na hrdla s těsníci o-kroužky.

Odvětrání kanalizace bude provedeno nad úroveň střechy, kde bude ukončeno větrací hlavicí např: HL 807, HL 810.

Pračka a myčka bude napojena na podmínkový sifon např: HL 400, HL 404.1

V technické místnosti bude odváděn úkap z pojistných ventilů a kondenzát bude odveden do kanalizace přes kuličkový sifon např: HL 21.

6.2 Odpadní potrubí

Při montáži budou dodrženy požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků, napojení zařizovacích předmětů a odskoků na odpady, uchycení potrubí apod. Odpadní potrubí bude provedeno z polypropylenových trub PP-HT.

Všechny trubní díly budou před montáží prohlédnuty a zbaveny veškerých nečistot uvnitř trubek. Po každém ukončení prací bude provedeno zaslepení potrubí. Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu musí být proveden její proplach a vyčištění.

6.3 Větrací potrubí

Větrání vnitřní kanalizace zajišťují větrací potrubí vyvedená nad střechu. Větrací potrubí tvoří pokračování svislých splaškových odpadních potrubí. U nepodsklepených přízemních budov mohou větrací potrubí navazovat na ležatá potrubí svodná. Vnitřní kanalizace v každé budově musí být opatřena alespoň jedním větracím potrubím, které má být napojeno na jedno ze splaškových odpadních potrubí, nebo na horní konec svodného potrubí v nejvzdálenějším místě od vyústění svodného potrubí z budovy. Pokud je to možné, mají být větrána i ostatní splašková odpadní potrubí. Aby bylo odvádění zápachajících plynů dostatečně zajištěno, je v ČSN 75 6760 stanovena jmenovitá světlost větracího potrubí nejméně DN 70.

Má-li jít o větrání žump, stanovuje ČSN 75 6081 jmenovitou světlost větracího potrubí nejméně DN 100.

Větrání vnitřní kanalizace je nutné z důvodu:

1. odvádění zápachajících plynů z vnitřní kanalizace i kanalizace pro veřejnou potřebu, popř. žumpy, nebo domovní čistírny odpadních vod;
2. omezení podtlaku v potrubích vnitřní kanalizace tak, aby nedocházelo k odsávání vody ze zápachových uzávěrek.

V případě kdy nebude možno vyvedení potrubí nad střechu, dojde k osazení přívzdušňovacích ventilů.

Přívzdušňovací ventily mohou nahradit jednu funkci větracího potrubí. Přísátím vzduchu do odpadního potrubí dokážou omezit podtlak, aby nedocházelo k odsávání vody ze zápachových uzávěrek. Nedokážou však odvést zápachající plyny do venkovního prostoru.

Přívzdušňovací ventil musí být instalován tak:

1. aby byl přístupný, vzhledem k potřebě kontroly a případné výměny;
2. aby k němu byl zajištěn přívod vzduchu.

6.4 Svodné potrubí

Odpadní potrubí bude napojeno na svodné potrubí, které bude vedeno pod podlahou 1.PP. Přejod na svodné potrubí bude proveden pomocí dvou kolen 45° s mezikusem v délce 250mm. Svodné potrubí bude dále vedeno do stávající přípojky kanalizace. Prostup potrubí základy bude opatřen chráničkou příslušné dimenze.

Ležatá vnitřní kanalizace v zemi pod podlahou bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 – ve spádu min. 2%. Kanalizace v zemi bude uložena do výkopu, na urovnané pískového lože tl. 100 mm. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora, obsypána jemnozrnným obsypem (tříděným pískem) min. 200 mm nad temeno roury – obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Rýha bude zasypána na úroveň spodního líce podkladní betonové desky. Zásyp bude hutněn po vrstvách.

Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Spojování potrubí je na hrdla s integrovaným gumovým těsněním, s tvarovkami. Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí.

Prostupy základovými konstrukcemi budou vedeny v ochranném potrubí.

6.5 Zkoušky vnitřní kanalizace

Po skončení montáže vnitřní kanalizace budou provedeny příslušné zkoušky a prohlídky:

6.5.1 Vizualní kontrola

- zahrnuje kontrolu směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformace, výstelků a povlaků

6.5.2 Zkouška vodotěsnosti gravitačního systému

- Zkouška vzduchem dle ČSN 75 6760, bude doložena protokolem-
- Zkouška vodou – zkušebním přetlakem je tlak vzniklý z náplně zkušebního úseku až k úrovni terénu šachty ležící dle vhodnosti po proudu nebo proti proudu, s nejvyšší hodnotou 50 kPa a nejnižší hodnotou 10 kPa, měřenou na dřívku trouby. Po naplnění potrubí a dosažení požadovaného zkušebního přetlaku může být nezbytná určitá případná doba (cca 1hod). Zkušební doba musí být 30 min. Tlak musí být udržen v rozsahu 1 kPa zkušebního přetlaku naplněním vodou. Celkový objem, vody, který byl během zkoušky přidán k dosažení tohoto požadavku, jakož i tlaková výška příslušná požadovanému zkušebnímu přetlaku, se měří a zaznamenává.

Zkušební požadavek je splněn, jestliže objem přidané vody není větší než:

- 0,15 l/m² během 30 minut – pro potrubí
- 0,20 l/m² během 30 minut – pro potrubí včetně šachet
- 0,40 l/m² během 30 minut – pro vstupní a revizní šachty

7 Kanalizace – dešťová

V rámci rekonstrukce vnitřních prostor nebude do dešťové kanalizace zasahováno.

8 Zemní práce

Výkopové práce budou prováděny běžnou mechanizací. Dopravní prostředky musí odpovídat použití v zastavěné části.

Nový rozvod vodovodní přípojky v zemi bude veden v hloubce s min. krytím 1,2 m v zeleni a s min. krytím 1,5 m v komunikaci. Nový rozvod kanalizační přípojky v zemi bude veden v hloubce s min. krytím 1,0 m v zeleni a s min. krytím 1,8 m v komunikaci. V zemní rýze bude potrubí uloženo do pískového lože. Šířka lože musí být totožná se šířkou rýhy, pokud není stanoveno jinak. Tloušťka podkladní lože bude min. 0,1 m, což je normová hodnota při normálních podloží zemin (skalnaté horniny a zeminy tuhé konzistence – min. 0,15 m). Tloušťka krycího obsypu je min. 0,15 m nad dřikem trouby a min. 0,1 m nad jejím spojem. S provedením bočního a hlavního zásypu lze začít, pokud jsou trubní spoje a lože vhodné k převzetí zatížení. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se musí v případě potřeby provádět ručně. Mechanické zhutňování nad potrubím smí být provedeno jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o minimální tloušťce 300 mm nad dřikem trouby. Účinná vrstva (lože, obsyp) musí být provedena tak, aby bylo zabráněno vnikání původní nebo přesouvání materiálu účinné vrstvy do původní zeminy. Jednotlivé vrstvy zásypu budou zhutněny dle požadavku na únosnost pláň dle správce jednotlivých komunikací. O zkouškách bude pořízen zápis potvrzený správcem komunikace, který bude přiložen ke kolaudačnímu řízení. Po zkouškách hutnění budou provedeny krycí vrstvy komunikací po výkopech.

Pokud bude hloubka výkopu větší než 1,3 m, bude výkop opatřen příložným pažením.

Před výkopem investor zajistí vytyčení inženýrských sítí. Při provádění prací musí být dodrženy příslušné normy (ČSN 73 3050 – Zemní práce. Všeobecné ustanovení, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, platné bezpečnostní a právní předpisy, požadavky zástupců plynáren.

Potrubí ve výkopu bude opatřeno výstražnou folií bílé barvy pro vodovod a hnědé barvy pro kanalizaci, která bude osazena 300 - 400 mm nad vrchem potrubí.

9 Stavební úpravy

Nové potrubní rozvody budou vedeny v drážkách ve předstěnách, stropech a podlahách. Potrubí vedené v zemi přes základové stěny bude opatřeno chráničkou příslušné dimenze.

10 Bezpečnost práce

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Zákon č. 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

11 Závěr

Veškeré práce budou zkoordinovány a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami a bezpečnostními předpisy.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI a architektonicko stavební.