

## ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

±0,000 = 207,31 m n. m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽ, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz			
PROFESNÍ SKUPINA:	32 Inženýrské sítě	VEDOUCÍ PROF. SKUPINY Ing. Martin Kubečka	ŘEDITEL Ing. Jiří Molák			
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Martin Kubečka		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Marek Milata	NAVRHL, VYPRACOVAL TEBISIONS s.r.o. mob.: +420 605 814 510 email: info@tebisions.com	KONTROLOVAL Ondřej Hruška		
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ OÚ: Dle místní příslušnosti		STUPEŇ: Aktual. DSP + PDPS		
Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Sokolnice Telnice SO 01-15-01 část "B" - Zdravotně technické instalace						
					ZAK. ČÍSLO 21054-01-1217	ARCH. ČÍSLO 43421
					MĚŘÍTKO ----	POČ. FORMÁTŮ A4
DATUM: 11/2021						
ČÁST DOKUM. E.2.1.						
PŘÍLOHA A-01						
TECHNICKÁ ZPRÁVA						

Obsah

1.	Identifikační údaje stavby .....	2
2.	Úvod .....	3
2.1	Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly: .....	3
2.2	Použité předpisy a obecné technické normy .....	3
3.	Zařizovací předměty .....	4
4.	Technické řešení vodovodu .....	4
4.1	Bilance potřeby vody: .....	4
4.2	Ohřev teplé vody: .....	4
4.3	Vnitřní vodovod: .....	4
4.3.1	Popis a funkci vnitřního vodovodu: .....	4
4.3.2	Potrubní rozvody: .....	5
4.3.3	Měření fakturačního odběru vody: .....	5
4.3.4	Měření podružného odběru vody: .....	5
4.3.5	Zabezpečovací zařízení pro elektrické ohřivače: .....	5
4.3.6	Zabezpečovací zařízení pro integrované ohřivače v kotli: .....	5
4.3.7	Kompenzace dilatací a uložení potrubí: .....	6
4.3.8	Tepelná izolace: .....	6
4.3.9	Proplach a dezinfekce .....	6
4.3.10	Tlaková zkouška: .....	6
4.3.11	Pokyny pro obsluhu: .....	7
5.	Technické řešení kanalizace .....	7
5.1	Výpočet bilancí odváděných vod: .....	7
5.1.1	Výpočet vypouštěných dešťových vod: .....	7
5.2	Domovní splašková kanalizace: .....	7
5.2.1	Popis splaškové kanalizace: .....	7
5.2.2	Uložení a upevnění potrubí: .....	8
5.2.3	Montáž vnitřní splaškové kanalizace .....	8
5.3	Dešťová kanalizace: .....	8
5.4	Zkoušení vnitřní kanalizace .....	8
6.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	9
7.	Požární bezpečnost .....	9
8.	Ochrana životního prostředí .....	9
9.	Nakládání s odpady .....	10
10.	Požadavky na související profese .....	10
10.1	Profese Stavba zajišťuje: .....	10
10.2	Profese Elektro zajišťuje: .....	10
11.	Pokyny pro montáž .....	10
12.	Závěr .....	10

## 1. Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby</b>	:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Sokolnice Telnice
<b>Místo stavby</b>	:	Telnice č.p. 101 k.ú. Telnice u Brna [765767]
<b>Kraj</b>	:	Jihomoravský kraj
<b>Investor</b>	:	SŽ, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)
<b>Zodpovědný projektant</b>	:	Ing. Marek Milata
<b>Projektant části</b>	:	Tebisions s.r.o. email: <a href="mailto:info@tebisions.com">info@tebisions.com</a> mob: 605 814 510
<b>Číslo zakázky</b>	:	43421
<b>Stupeň</b>	:	ZSPD
<b>Datum zpracování</b>	:	27. listopadu 2021

## 2. Úvod

Předložená projektová dokumentace řeší zdravotně technické instalace v rámci akce: „Rekonstrukce výpravy budovy v žst. Sokolnice Telnice. Stavba bude napojena na stávající vodovodní přípojku. Splašková kanalizace bude napojena na stávající venkovní kanalizační přípojky. Ohřev teplé vody pro zázemí výpravní budovy v 1.NP je řešen pomocí stacionárního zásobníku teplé vody o objemu 200l. Ohřev teplé vody v bytech bude řešen pomocí plynových kotlu s integrovaným zásobníkem teplé vody o objemu 40l. Dešťová kanalizace není v projektu řešena a zůstává stávající. V rámci stavby dojde k demontáži stávajících rozvodu v objektu.

Předmětem projektu je návrh zdravotně technických instalací pro účely zajištění potřeb navrhovaného objektu v těchto oblastech:

- odvod splaškových vod
- zásobování objektu pitnou vodou

### 2.1 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky investora
- hygienické předpisy
- požadavky zadavatele
- ČSN a legislativa oboru zdrávo technických instalací

### 2.2 Použité předpisy a obecné technické normy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760):2001 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN 75 6760:2003 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 806-1 až 4 (73 6660 a 75 5410):2002-2006 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 73 6660:1984 (Z1 až Z3) Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455:2007 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 06 0320:2006 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody-Navrhování a projektování
- ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- EN 12380 Provzdušňovací ventily pro vnitřní kanalizaci
- ČSN EN 1253-4 Podlahové vpusti a střešní vtoky
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb- zásobování požární vodou
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- DIN 4708 – Návrh velikosti akumulčního zásobníku TV
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN EN 806 – 3 - Návrh vnitřního vodovodu
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### 3. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty v bytech a zázemí pro zaměstnance budou použity běžně dostupné na trhu. V části pro zaměstnance záchod diturvitový kombi. Výlevka keramická s mřížkou. Umyvadla diturvitová s pákovou baterií. Sprchový kout s podlahovým odtokem a sprchovou baterií. Kuchyňský dřez bude součástí linky, baterie páková stojánková. V bytech záchody kombi, vany a umyvadla diturvitová. Baterie umyvadlové stojánkové pákové, vanové pákové s ruční sprchou. Kuchyňský dřez bude součástí linky, baterie páková stojánková. V části pro veřejnost jsou navrženy zařizovací předměty v provedení antivandal. Nerezové zavěšené záchody a pisoár s automatickým splachováním. Umyvadla nerezová s pákovou stojánkovou baterií. Výlevka keramická s mřížkou a nástěnnou pákovou baterií.

**Zařizovací předměty pro veřejný sektor budou v nerezovém provedení anti-vandal. Zařizovací předměty pro zázemí stanice budou vše keramické. Vzhledem k široké nabídce jsou zařizovací předměty navrženy pouze orientačně ve vyšším standardu a před zahájením prací je dodavatelská firma povinna svůj výběr konzultovat s investorem.**

### 4. Technické řešení vodovodu

Objekt bude nově napojen na stávající vodovodní přípojku PE 50x6,9mm se stávající vodoměrnou sestavou ve vodoměrná šachtě mimo objekt. Ohřev teplé vody pro zázemí výpravní budovy v 1.NP je řešen pomocí stacionárního zásobníku teplé vody o objemu 200l. Ohřev teplé vody v bytech bude řešen pomocí plynových kotlu s integrovaným zásobníkem teplé vody o objemu 40l. Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody, ČSN 73 6620 – Vodovodní potrubí a ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 Bilance potřeby vody:

Denní obrát cestujících je 1906 za den, využitelnost sociálního zařízení uvažována 50%

#### Výpočet potřeby vody:

953 cestujících x 2 l/os /den.....	1906 l/den
3 zaměstnanci x 60 l/den .....	180 l/den
28 osob v bytech x 96 l/den .....	2688 l/den
<hr/>	
Celkem	4774 l/den

$$Q_p = 4774 / 86400 = 0,0553 \text{ l/s}$$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,0553 \cdot 1,5 = 0,0829 \text{ l/s}$$

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,0829 \cdot 2,1 = 0,174 \text{ l/s}$$

Roční množství pitné vody..... 1699 m<sup>3</sup>/rok

#### 4.2 Ohřev teplé vody:

Ohřev teplé vody pro zázemí výpravní budovy v 1.NP je řešen pomocí stacionárního zásobníku teplé vody o objemu 200l s max přetlakem 10Bar a výkonem ohřevu 31kW, který zajišťuje plynový kotel s přednostním ohřevem. Ohřev teplé vody v bytech bude řešen pomocí plynových kotlu s integrovaným zásobníkem teplé vody o objemu 40l.

#### 4.3 Vnitřní vodovod:

##### 4.3.1 Popis a funkci vnitřního vodovodu:

V 1. PP bude rozvod napojen na stávající venkovní vodovod z PE d50, kde bude osazena nová uzávěr, vypouštění a filtr. Za objektovým uzávěrem bude vodovodní potrubí vedeno k jednotlivým výtokovým bateriím a k ohřivači TUV. Trasy páteřních rozvodů budou vedeny pod

stropem v 1. PP k jednotlivým stoupačkám a odběrným místům. Uložení horizontálního potrubí bude provedeno v drážce ve zdi. Potrubí bude spádováno ve sklonu min. 0,5% k místům vypouštění. Obecně bude vzdálenost uchycení potrubí provedena dle montážního předpisu výrobce potrubí. Svislé rozvody budou vedeny v drážce ve zdi. Uchycení potrubí bude provedeno objímkami, kotvenými do konstrukcí. Objímky musí mít pružnou výstelku. Vzdálenosti uchycení dle montážních předpisů výrobce potrubí. Ze stoupaček budou vysazeny odbočky pro jednotlivé skupiny zařizovacích předmětů. Připojovací potrubí bude k odběrným místům vedeno v podlaze pod tepelnou izolaci nebo v drážkách ve zdi ve výškách cca 0,50m, 0,70 m, 1,00 m, 1,10 m, 2,30 m a 2,80 m dle potřeby trasy a instalovaných ZP. Délková dilatace potrubí TV a cirkulačního potrubí bude umožněna přirozeně změnou směru potrubí a roztažností v rámci tloušťky izolace.

#### 4.3.2 Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody v objektu budou z celoplastových trub. Na rozvody vody použít trubky a tvarovky z kopolymeru propylenu PP - typ 3 (PPR). Plastové potrubí pro SV bude tlakové řady PN 16 (SDR 7,4) a na rozvody TV a cirkulace použít trubky a tvarovky tlakové řady PN 16. Potrubí bude s tvarovkami spojováno polyfúzním svařováním. Montáž smí provádět pouze pracovníci vlastníci svářečský průkaz Z-U7 nebo certifikát o zaškolení na polyfúzním svařování trubek a tvarovek.

Potrubní systém z PP-typ 3 (PPR) tlakové řady PN 16 určený pro TV a cirkulaci umožňuje tepelnou sterilizaci vody z důvodu likvidace patogenních mykobakterií a bakterií Legionella, vyskytujících se ve vodě 30°C – 50°C teplé. (Tepelná sterilizace se provádí krátkodobým ohříváním na 70°C).

Pro kompenzaci délkových změn se u polypropylenu využívá ohebnosti materiálu. Na potrubních rozvodech je třeba pečlivě dbát na rozmístění pevných bodů, kluzných uložení a na vytvoření vhodného způsobu kompenzace, pokud není potrubí montováno tuhým způsobem. Vodorovné potrubí bude vedeno ve sklonu minimálně 0,3% k odvodňovacím místům. Závitové spoje v plastových komponentech budou utěsněny teflonovou páskou nebo těsnící nití.

#### 4.3.3 Měření fakturačního odběru vody:

Stávající ve stávající vodoměrné šachtě.

#### 4.3.4 Měření podružného odběru vody:

Měření k jednotlivým bytům/provozům obstarávají vodoměry o jmenovitém průtoku 1,6 až 2,5 m<sup>3</sup>/hod. Vodoměr pro odběr teplé vody je umístěn na přívodním potrubí studené vody pro zásobník u veřejného odběrného místa Q=4,0m<sup>3</sup>/hod. Vodoměry budou umístěny před vstupem na patách stoupaček k jednotlivým odběrným provozům a musí být zpřístupněny pomocí otevíratelných dveří v nice. Vodoměrný budou obsahovat radiový modul wireless M/bus pro dálkové odečty.

#### 4.3.5 Zabezpečovací zařízení pro elektrické ohřívače:

Objemová roztažnost vody v ohřívací vody bude zachycena v expanzní nádobě o obsahu 25 litru/10 bar pro teplotu 70°C. Na přívodu do expanzní nádoby bude osazena průtočná armatura Flowjet. Na přípojce studené nebo předeřáté vody do ohřívače bude osazen uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventil s otvíracím přetlakem 0,90 MPa a vypouštěcí kohout.

#### 4.3.6 Zabezpečovací zařízení pro integrované ohřívače v kotli:

Zabezpečovací zařízení je v rámci dodávky kotle a profese vytápění. U plynových kotlu s integrovaným zásobníkem teplé vody bude expanzní nádoba a pojišťovací ventil dodávkou kotle.

#### 4.3.7 Kompenzace dilatací a uložení potrubí:

Kompenzace potrubí bude řešena kompenzací na potrubí ve tvaru „U;L“, nebo kompenzačními prvky (smyčkové kompenzátory z plátu). Paty dlouhých přímých tahů i krátkých přípojek z nich budou pro volnější kompenzaci založeny pěnovým polyetylen materiálem. Rozvody vedené ve stěnách v drážkách budou uchyceny pomocí dvojitého potrubních objímek, kombi šroubů a hmoždinek do stavební konstrukce.

Maximální uložení PP-R potrubí pro **studenou vodu** dle výrobce.

Průměr potrubí [dxt]	Délka podpor od uložení [m]
20x2,8	0,90
25x3,5	0,95
32x4,4	1,10
40x5,5	1,20
Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.	

Maximální uložení PP-R potrubí pro **teplou vodu** dle výrobce.

Průměr potrubí [dxt]	Délka podpor od uložení [m]
20x2,8	0,80
25x3,5	0,95
32x4,4	1,05
40x5,5	1,15
Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.	

#### 4.3.8 Tepelná izolace:

Veškeré potrubí musí být v celé své délce tepelně izolováno. Potrubí studené vody se izoluje, aby bylo zamezeno oteplování a znehodnocování studené pitné vody a potrubí teplé vody a teplé cirkulační vody se izoluje, aby došlo ke zmenšení tepelných ztrát potrubí (z ekonomického důvodu) a aby v případě delších prodlev odběru teplé vody docházelo k jejímu pomalejšímu chladnutí. Izolace potrubí je navržena a bude i provedena v souladu s vyhláškou MPO ČR č. 193/2007. Potrubí vedené ve skladbě podlahy bude izolováno nálevkovou izolací z pěnového polyetylenu. Součinitel tepelné vodivosti je při teplotě 65-70°C 0,038 W/mK. Min teplota okolí 15 °C. Pro vnitřní rozvody v PP-R potrubí.

Tloušťky izolace PP-R trubek dle vyhlášky 193/2007, § 4(11)

Průměr potrubí [dxt]	Tloušťka izolace [mm]
20x2,8	15
25x3,5	20
32x4,4	25
40x5,5	25

#### 4.3.9 Proplach a dezinfekce

Před předáním do užívání musí být vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován dle ČSN 73 6660. Potrubní rozvod se musí proplachovat nejméně trojnásobným objemem vody v potrubí. Před posledním propláchnutím je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat roztokem chlornanu sodného v koncentraci nejméně 0,5 mg/l, který musí působit nejméně 1 hodinu. Po dokončení potrubního rozvodu, bude před uvedením do užívání, proveden zkrácený rozbor vody. Výsledek kráceného rozboru rozhodne, zda je možné vnitřní vodovod bezpečně používat a jako takový musí být rovněž zapsán do příslušného protokolu.

#### 4.3.10 Tlaková zkouška:

Po dokončení montáže trubního rozvodu bude provedena tlaková zkouška vodou dle ČSN 73 6611. Zkouška bude provedena 1,5 násobkem přetlaku, tj. zkušebním tlakem 1,5 MPa (15 bar). V průběhu zkoušky, po dobu 60 min., nesmí zkušební tlak poklesnout více než o 0,02 MPa (0,2 bar). Tlaková zkouška bude provedena bez osazení výtokových armatur. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis. Protokol o tlakové zkoušce je dokument k případné reklamaci. Před tlakovou zkouškou musí být proveden proplach a odkalení.

#### 4.3.11 Pokyny pro obsluhu:

Patříčně vyškolená a způsobilá osoba musí během provozu vnitřního vodovodu zajistit alespoň jednou ročně čištění filtru, kontrolu správné funkce ochranné jednotky (zpětného ventilu), protočit cirkulační čerpadlo, přeměřit správný průtok v cirkulačním potrubí. Jednou za 4 roky se pak musí vyměnit domovní a bytové vodoměry a odeslat na překalibrování.

## 5. Technické řešení kanalizace

Kanalizace bude oddílná - na kanalizaci odvádějící odpadní vody splaškové a odpadní vody dešťové. Odkanalizování je řešeno standardním gravitačním systémem. Vnitřní kanalizace splašková bude svedena pod stropem 1.PP nebo v podlaze 1.NP, poté bude zaústěna do stávajících areálových venkovních přípojek DN150. Před zaústěním do přípojky bude umístěn čistící kus DN150 z PVC-KG.

Vnitřní kanalizace dešťová není projektem řešená a je stávající.

### 5.1 Výpočet bilancí odváděných vod:

*Množství splaškových vod odpovídá přibližně potřebě pitné vody pro hygienické účely.*

#### 5.1.1 Výpočet vypouštěných dešťových vod:

*V rámci řešené části objektu nedojde k navýšení odtoku dešťových vod.*

### 5.2 Domovní splašková kanalizace:

Splašková kanalizace odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů přes ležaté svodné potrubí mimo objekt. Nově realizované rozvody budou napojeny do stávajících venkovních areálových kanalizačních přípojek DN150, která je napojena na veřejnou kanalizaci. Návrh vnitřní kanalizace je zpracován na základě ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace a dalších souvisejících norem a předpisů, koordinován se stavební částí projektové dokumentace a s ostatními profesemi. V rámci projektu dojde k rekonstrukci čerpacích šachet a výměna čerpadle a potrubí pro jímky v 1.PP z důvodu špatného technického stavu.

#### 5.2.1 Popis splaškové kanalizace:

Vnitřní rozvody budou realizovaný z potrubí PVC HT, venkovní vč. rozvodů v zemi pak z PVC KG. Odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí. Na stoupacím potrubí budou osazeny revizní tvarovky – čistící kusy. Trasy a dimenze potrubí jsou zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace. Svodné potrubí bude uloženo pod podlahou 1.PP. Čistící tvarovky budou přístupny přes plastová dvířka s rámem 150 x 150 mm.

Obecně je kanalizace navržena tak, aby ji bylo možno čistit v každém jejím úseku. Minimální sklon ležaté splaškové kanalizace bude 2%, přípojovacího potrubí 3%. Vedení, dimenze a spády kanalizace viz PD. Obecně je dodržena ČSN 75 6760. Při realizaci musí být dodrženy předepsané spády potrubí. Dimenze a trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

#### *Přípojovací potrubí:*

Splaškové a odpadní vody od zařizovacích předmětů budou svedeny přípojovacím potrubím do odpadních potrubí. Přípojovací potrubí jsou vedena v šikmých drážkách ve zdi se spádem 3%, nebo v podlaze taktéž se spádem 3%. Materiálem potrubí je PP a to POLYPROPYLEN HT. Všechna přípojovací potrubí budou na odpadní potrubí napojena odbočkami s úhlem 87°, tzn., že musí být mezi dnem každého přípojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně jedné světlosti přípojovacího potrubí. Čistící tvarovky není třeba pro krátké vzdálenosti přípojovacích potrubí osazovat.



#### *Splašková odpadní potrubí:*

Splašková odpadní potrubí jsou větraná, kdy větrací potrubí vyúsťuje 500mm nad střechou a je opatřeno ventilační hlavicí, nebo je odpadní potrubí ukončeno zátkou ve vzdálenosti 1-2m nad poslední připojené odbočky. Materiálem potrubí je PP a to POLYPROPYLEN HT. Odpadní potrubí bude uchyceno objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly plastového potrubí a mezi hrdly tak, aby vzdálenost mezi objímkami nepřekročila 2m. Čistící tvarovky budou osazeny ve výšce 1m nad podlahou. Kanalizace bude v 1.PP napojena na stávající kanalizační přípojku z kameniny DN150.

#### *Splašková svodná potrubí:*

Svodná potrubí budou vedena pod podlahou 1.NP nebo zavěšena v 1.PP a částečně pod terénem uvnitř objektu. Materiálem svodného potrubí je PVC KG. Trouby jsou uloženy na pískovém podloží tloušťky min. 150mm se spádem 3% v nezamrzlé hloubce a obsypány do výše nejméně 300mm nad vrchol hrdel a zde pokryty patřičnou fólií značící vedení potrubí.

#### *5.2.2 Uložení a upevnění potrubí:*

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Odpadní potrubí musí být vedeno volně, je-li v drážce, nesmí být naplno zazděno. V každém podlaží musí být ke stavební konstrukci upevněno nejméně na dvou místech háky nebo objímkami, vždy pod hrdlem roury. Potrubí PVC vnějšího průměru 63 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m. Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Upevnění potrubí (závěsy, konzoly) musí být ve vzdálenosti maximálně desetinásobku venkovního, průměru.

#### *5.2.3 Montáž vnitřní splaškové kanalizace*

V zimním období musí být stavba uzavřena a vytápěna, aby se prováděla montáž do teploty + 5 °C. Pracovní prostor musí být před zahájením montáž vyčištěn. Před zahájením montáže se zkontrolují prostupy, jejich rozměry, dna a sklony výkopů apod. Upevní se spodní díl objímek, konzol, závěsů a provedou se podezdívky. Jednotlivé části potrubí se zasouvají do hrdel do naznačené hloubky, aby byla zaručena dilatace. V prostupech přes stropy a základy se ovine potrubí plsti, nejsou-li předepsány protipožární manžety. Při montáži kanalizace musí být dodržena technologická pravidla a bezpečnost při prací. Kanalizační svody mají být položeny před betonováním základů. Odpadní potrubí se montuje po provedení hrubé stavby. Připojovací potrubí se provádí po vyzdění přiček. Kompletace kanalizace (osazení zařizovacích předmětů a zápachových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

#### *5.3 Dešťová kanalizace:*

V rámci projektu nedojde k zásahu do dešťové kanalizace v rámci stávajícího objektu.

#### *5.4 Zkoušení vnitřní kanalizace*

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace:

- a) technickou prohlídku,
- b) zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,
- c) zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí, pokud je vyžadována.

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazděné, aby byly spoje v plném rozsahu viditelné. Technická prohlídka a zkouška se provádí po částech nebo v celku. Z technické prohlídky a zkoušky se pořídí zápis za přítomnosti zástupce investora, dodavatele, uživatele a podle potřeby za přítomnosti zástupců dalších orgánů.

- a) Technická prohlídka větracího potrubí, připojovacího, odpadního a svodného potrubí se provádí po jednotlivých podlažích shora dolů. Kontroluje se je-li kanalizace

provedena podle projektu a v souladu s předpisy. Připojovací potrubí delší než 1,5 m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5 l. s-1 po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

- b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou pod tlakem 3 až 50 kPa. Otvory ve zkoušeném potrubí se dočasně utěsní a potrubí se postupně naplní vodou do výšky 0,3 až 5 m tak, aby se z potrubí vytlačil vzduch. Potrubí se doplňuje vodou tak, aby se vyrovnala teplota vody a aby se spoje nasákly vodou. Doplnění se provádí u potrubí z plastů 0,5 hodiny. Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li unik vody větší než 0,5 l/h na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí. Únik vody se zjistí doléváním měřené vody. Při negativním výsledku se netěsnost opraví a zkouška se opakuje. Vodní sloupec může být stanoven podlahovou vpusť v nejnižším podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

## 6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

*Základní předpisy:*

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích,

Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

## 7. Požární bezpečnost

Pro potrubí budou zajištěny průchody požárními zdiemi tak, aby izolace v průchodu odolávala přímému ohni minimálně o odolnosti požárně stavební konstrukcí, kterou prochází. Bude použito např. protipožárního elastického tmelu příslušné odolnosti.

## 8. Ochrana životního prostředí

Navržené zařízení pro objekt svým provozem nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. a dle ustanovení vyhlášky ČUBP č. 48/1982 a souvisejících norem a předpisů. Je navržen spalovací zdroj splňující přípustné koncentrace oxidu uhelnatého ve spalínách.

## 9. Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

## 10. Požadavky na související profese

### 10.1 Profese Stavba zajišťuje:

- Při montáži zajistit průrazy stěnami a stropy pro průchody potrubí (vysekaní nebo vyvrtání otvorů)
- Příprava drážek pro umístění rozvodů
- Čistící tvarovky budou přístupné přes plastová dvířka s rámem 150 x 150 mm.
- Protipožární zajištění všech prostupů v objektu v návaznosti na požárních ucpávek
- Koordinace postupu prací v rámci návaznosti ELE, UT
- Provedení prostupů v základech pro vedení kanalizačního potrubí

### 10.2 Profese Elektro zajišťuje:

- Uzemnění nerezových sprchových žlabů
- Sílové napojení pisoáru na elektrickou energii 24V
- Sílové připojení kalových čerpadel v jímkách 1.PP

## 11. Pokyny pro montáž

Postup montáže lze volit libovolně, podle stavební připravenosti, je však nutno dodržovat některé zásady při

montáži jednotlivých celků. Nutno se stavbou dohodnout postup montáže jednotlivých zařízení kotelny, zajištění montážní cesty, ponechání montážních otvorů, použití stavebního jeřábu k montáži zařízení kotelny apod. Nutno dodržovat projektovou dokumentaci a předepsané technické listy výrobce zařízení. Rovněž nutno vždy dodržet zásadu, že potrubí musí být tlakově vyzkoušeno před zaizolováním potrubí. Montáž provádět tak, aby všechny prvky pro tlumení chvění a hluku byly funkčně instalovány. Při montáži je nutno dodržet pokyny výrobce, uvedené v průvodní dokumentaci zařízení a jednotlivých výrobců. Rovněž musí být dodržena důsledná koordinace mezi profesemi Vzduchotechnika, UT, ZTI, Elektro a MaR.

Při montáži je nutno velmi důsledně respektovat koordinační zásady pro montáž potrubí všech profesí a elektroinstalace. V průběhu projektování byly uvedené profese koordinovány, a proto nelze provádět žádné změny bez projednání se všemi zúčastněnými profesemi.

Nutno zajistit všeobecnou zásadu, že ve všech nejvyšších místech potrubního systému je nutno umístit odvodušňovací ventily, i když to není na výkresech vyznačeno. V případě, že je potřeba instalovat vodorovné potrubí bez spadování, je nutno po 10 až 15 m umístit odvodušňovací ventily. V případě jakékoliv změny, vynucené situací na montáži, je nutno zamezit vzniku „pytlů“ na potrubí a je nutno zajistit odvodušňování všech nejvyšších míst potrubí. Rovněž je nutno zajistit možnost vypouštění vody z potrubí. Nutno zajistit elektricky vodivé spojení přírubových spojů. Veškeré potrubí, které bude opatřeno tepelnou izolací, je nutno ukládat na závěsy a podpěry s pevnou izolační vložkou, aby bylo zamezeno vzniku tepelných.

## 12. Závěr

- Zhotovitel díla musí splnit veškeré požadavky nařízení vlády 163/2002 Sb., musí splnit také požadavky, které v tomto projektu nejsou uvedeny, ale jsou nařízením vlády 163/2002 Sb. požadovány, jelikož tento projekt nenahrazuje zmíněné nařízení vlády.
- Zhotovitel musí řádně zaškolit obsluhu strojního zařízení. Bude vystaven protokol o provedení tohoto školení.

- Provozovatel musí zajistit pravidelné kontroly a údržbu strojního zařízení.
- Provozovatel je povinen uchovat projektovou dokumentaci po dobu existence této stavby.
- Zhotovitel musí být odborně způsobilý a dodržovat veškerá bezpečnostní opatření.
- Zhotovitel se musí řídit platnými právními předpisy a normami, pokud to zákony vyžadují.
- Zhotovitel se musí řídit platnými právními předpisy a normami, které zde nejsou uvedeny, ale které jsou nutné pro dodávku, montáž a správnou funkci tohoto systému.
- Zhotovitel se musí řídit montážními návody a předpisy výrobců jednotlivých prvků, které tento projekt nenahrazuje.
- Dokumentace zpracovaná pro stavební povolení a nenahrazuje realizační dokumentaci, provedení stavby
- a výběr dodavatele.
- Projektová dokumentace pro stavební povolení není určena pro provedení stavby. Pokud bude použita pro provedení stavby, tak se tímto projektant zbavuje veškeré odpovědnosti za vzniklé škody.
- Projektová dokumentace pro výběr dodavatele nenahrazuje realizační dokumentaci. Pro provedení stavby je nutné, aby si dodavatel díla nechal vypracovat realizační projektovou dokumentaci, která zohlední výběr jednotlivých zařízení a jejich parametry.
- Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.
- Po skončení montážních prací budou provedeny zkoušky a revize dle platných právních předpisů a norem.
- Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné a kvalifikované organizace.
- Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany.
- Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce stavebníka (investora) a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.
- V případě jakýchkoli změn a odchýlení se od projektové dokumentace bez schválení projektantem, přebírá dodavatel tohoto díla veškerou odpovědnost za vzniklé škody, které vzniknou odchýlením se od projektové dokumentace.
- Pokud nebudou dodrženy některé z parametrů jednotlivých prvků zejména tlakové ztráty výměníků, hodnoty kvs armatur, počet armatur, délky potrubí a počet vřazených odporů (počet kolen, odboček...) musí zhotovitel díla provést nový hydraulický výpočet a znovu navrhnout oběhová čerpadla.
- Výkaz potřebného materiálu slouží pouze jako orientační podklad pro stavebníka, dodavatel tohoto díla musí na vlastní náklady provést kontrolu úplnosti potřebného materiálu pro dodávku celého systému tak aby byl plně funkční, a proto se projektant tímto zbavuje odpovědnosti za škodu vzniklou dodavateli tohoto díla podáním špatné cenové nabídky stavebníkovi, z důvodu chybějících součástí.
- Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zapracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.