



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

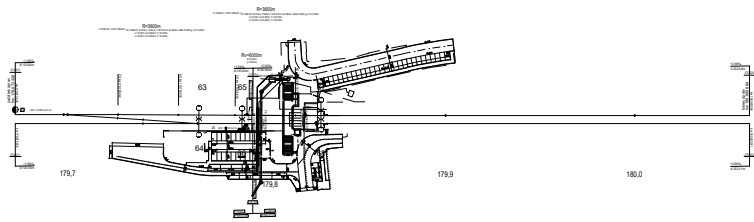
Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	11.6.2021	Odevzdání dokumentace k připomínkám	Ondřej Hruška

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b>		<b>SUDOP BRNO</b>
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		

Zhotovitel objektu:	<b>Dopravní projektování spol. s r.o.</b>		<b>Dopravní projektování spol. s r. o.</b>
Adresa:	28. října 3388/111, 702 00 Ostrava		
Kontakt:	T: +420 595 155 011 E: ostrava@dopravniprojektovani.cz		

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radomír Hanák Ing. Petr Šramota	Specialista:	Ing. Stanislav Kašpárek
--------------------------	---	--------------	-------------------------

Název stavby/akce:	<b>Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko</b>		Označení investora: E617-S-189/2021
			Označení zhotovitele: 21002-01-0822
Název části:	Zdravotně technické instalace		Označení části: D.2.2.1.2
Název objektu/díleč části:	<b>T.Ú. BLANSKO - RÁJEC-JESTŘEBÍ, VEŘEJNÉ WC A VEŘEJNÝ PROSTOR</b>		Označení objektu/komplexu: <b>SO 11-73-01</b>
Název přílohy:	Technika prostředí staveb		Číslo přílohy: <b>A-01</b>
Název díleč části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Marek Milata	Měřítko: - Formáty: A4	Stupeň dokumentace: <b>DUSP+PDPS</b>
Kraj:	Katastrální území: Jihomoravský Blansko (581283)	TUDU: 2002	Smluvní datum zpracování: <b>11.09.2021</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobek:	Příloha:	Revize:
S 6 1 2 2 1 7 1 8 9	- D U S P	- D 2 2 1 2	- S 0 1 1 7 3 0 1	- 0 4	- - A - 0 1	- P 0 1

Prostor pro další informace

## Obsah

1.	Identifikační údaje stavby .....	2
2.	Úvod.....	3
2.1	Použité předpisy a obecné technické normy .....	3
3.	Technické řešení Zdravotně technické instalace .....	4
3.1	Použité předpisy a obecné technické normy .....	4
3.2	Zařizovací předměty.....	4
3.2.1	Popis a technické řešení zařizovacích předmětů: .....	4
3.3	Technické řešení vodovodu.....	5
3.3.1	Výpočet bilancí potřeby studené vody: .....	5
3.4	Návrh ohřevu teplé vody: .....	5
3.5	Vnitřní vodovod: .....	5
3.5.1	Trasa potrubí .....	5
3.5.2	Potrubní rozvody:.....	5
3.5.3	Vodoměrná sestava: .....	6
3.5.4	Cirkulační oběhové čerpadlo pro sociálky: .....	6
3.5.5	Kompenzace dilatací a uložení potrubí: .....	6
3.5.6	Zemní práce.....	6
3.5.7	Uložení potrubí.....	6
3.5.8	Tepelná izolace:.....	6
3.5.9	Proplach a dezinfekce .....	7
3.5.10	Tlaková zkouška:.....	7
3.5.11	Pokyny pro obsluhu:.....	7
3.6	Technické řešení kanalizace.....	7
3.6.1	Výpočet bilancí odváděných vod:.....	7
3.6.2	Popis vnitřní kanalizace: .....	7
3.6.3	Uložení a upevnění potrubí: .....	8
3.6.4	Montáž vnitřní splaškové kanalizace .....	8
3.7	Zemní práce: .....	9
3.8	Zkoušení vnitřní kanalizace.....	9
4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	9
5.	Ochrana životního prostředí.....	10
6.	Nakládání s odpady .....	10
7.	Požadavky na související profese .....	10
7.1	Profese Stavba zajišťuje:.....	10
7.2	Profese elektro zajišťuje: .....	10
8.	Závěr .....	10

## 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno- Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko
Místo stavby	:	Blansko
Kraj	:	Jihomoravský
Stavebník	:	Správa železnic, státní organizace
Zhotovitel projektu	:	Dopravní projektování spol. s.r.o.
Projektant části	:	Tebisions s.r.o. email: <a href="mailto:info@tebisions.com">info@tebisions.com</a> mob: 605 814 510
Číslo zakázky	:	41221
Stupeň	:	DUSP+PDPS
Datum zpracování	:	11. června 2021

## 2. Úvod

Předložená projektová dokumentace řeší zdravotně technické instalace v rámci akce „Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno- Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko“. Splašková kanalizace od sociálního zázemí bude svedena pod podlahu a napojena na novou splaškovou kanalizaci vedenou kolem objektu.

Domovní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku a doveden do místnosti 103 kde bude osazen objektový uzávěr a následně bude rozvod doveden k výtakovým bateriím. Ohřev teplé vody bude probíhat v průtokových ohřivačích umístěných u umyvadel a zásobníkovým ohřivačem o objemu 15 litrů pro výlevku. V místnosti 101 budou použity zařízení pro imobilní.

Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky investora
- hygienické předpisy
- požadavky zadavatele
- ČSN a legislativa oboru vytápění

### 2.1 Použité předpisy a obecné technické normy

- Zákon č. 201/2012 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy v platném znění
- Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- Zákon č. 320/2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Vyhl. 193/2007- kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhl. 194/2007- kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrh hodnoty veličin
- Vyhl. 268/2009 – kterou se stanoví že, spaliny spotřebičů paliv se odvádí nad střechu budovy
- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tep.výkonu
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 15 316-2-1 Tepelné soustavy v budovách – sdílení tepla pro vytápění
- ČSN EN 15 316-2-3 Tepelné soustavy v budovách – rozvody tepla pro vytápění
- ČSN EN 15 316-4-1 Tepelné soustavy v budovách – výroba tepla k vytápění – kotle
- ČSN EN 1775 Plynové spotřebiče a jejich umístění
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plyná paliva
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody, navrhování a montáž
- Vyhláška č. 91 ČÚBP z .r. 1993
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov – výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- Zákon 406/2000 Sb. O hospodaření energií, ve smyslu dalších novelizací
- ČSN EN 15665 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

### 3. Technické řešení Zdravotně technické instalace

#### 3.1 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 Pro vzdušňovací 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
- ČSN EN 1775 – Plynovody a v budovách-Nejvyšší provozní tlak <5 bar – Provozní požadavky
- TPG 704 01 platná od 1.6.2009 - Odběrná plynová za. a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu.
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování

#### 3.2 Zařizovací předměty

##### 3.2.1 Popis a technické řešení zařizovacích předmětů:

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Při navrhování dispozičního uspořádání zařizovacích předmětů v hygienických místnostech je nutné dodržet alespoň minimální vzdálenosti mezi jednotlivými zařizovacími předměty, vzdálenosti od stěn a dodržovat průchozí uličky.

Zařizovací předměty jsou navrženy keramické v barvě bílé, I. jakostní třídy. Klozetové mísy zavěšené, umyvadla s nerezovým sifonem, baterie pákové. Výlevky s vysoko položenou nádržkou. Dřezy, vestavěné dřezy a umyvadla v desce kuchyňských linek budou dodávkou zdravotnické technologie spolu s nábytkem kuchyňské linky a to včetně sifonů. Baterie nástěnné budou dodávkou ZTI, baterie stojánkové budou dodávkou tlg. Veškeré komponenty uchycené v montovaných příčkách budou upevněny v konstrukcích k tomu určených. Zařízení technologie se napojí podle montážních výkresů projektu zdravotnické technologie.

**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. Zařizovací předměty jsou podrobně specifikovány v samostatném výkrese.**

### 3.3 Technické řešení vodovodu

Domovní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku a doveden do místnosti 103 kde bude osazen objektový uzávěr a následně bude rozvod doveden k výtakovým bateriím. Ohřev teplé vody bude probíhat v průtokových ohřivačích umístěných u umyvadel a zásobníkovým ohřivačem o objemu 15 litrů pro výlevku

#### 3.3.1 Výpočet bilancí potřeby studené vody:

Specifikace potřeby studené vody dle vyhlášky č. 428/2001 MZ.

VI. RESTAURACE, VINÁRNÝ (na jednoho pracovníka v jedné směně za rok)

Položka	Měrná jednotka	Počet	Specifická potřeba [m³/rok]	Výsledek	Jednotka
Uživatel veřejného WC a návštěvníci (dle úvahy projektanta)	Průměr návštěvníků za den	300	1,75	540	m³/rok
Celkem:				<b>540</b>	m³/rok

Bilance potřeba **pitné vody** je stanovena dle směrnice č. 9/1973 ML VHZ ČSR.

Potřeba	Označení	Vztah	Dosazení	Výsledek	Jednotka
průměrná denní potřeba	$Q_p$			<b>1480</b>	l/den
max. denní potřeba	$Q_d$	$Q_p * k_d$	$1480 * 1,5$	<b>2220</b>	l/den
max. denní potřeba	$Q_d$			<b>0,02569</b>	l/sec
max. hodinová potřeba	$Q_h$	$Q_d * k_h$	$2220 * 1,8$	<b>3996</b>	l/hod
celková roční potřeba	$Q_r$	$Q_p * 365$	$3996 * 365 * 0,001$	<b>Cca 1460,5</b>	m³/rok

### 3.4 Návrh ohřevu teplé vody:

Ohřev teplé vody pro umyvadla bude probíhat v lokálním průtokovém ohřivači teplé vody o výkonu 18kW. Ohřivač v místnosti 103 bude umístěn pod umyvadlem a v místnosti 101 vedle umyvadla. Pro výlevku v místnosti 102 bude osazen ohřivač teplé vody o objemu 15 litrů.

### 3.5 Vnitřní vodovod:

#### 3.5.1 Trasa potrubí

Trasy páteřních rozvodů budou vedeny ve stěně k jednotlivým 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 mon. 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.

Připojovací potrubí bude k odběrným místům vedeno v drážkách ve zdi či předstěrových systémech, 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.

#### 3.5.2 Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody v objektu budou z celoplastových trub EKOPLASTIK. Na rozvody vody použít trubky a tvarovky z kopolymeru propylenu PP RCT - typ 4 .Plastové potrubí pro SV bude tlakové

třídy S a na rozvody TV a cirkulace použít trubky a tvarovky tlakové třídy S. 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-RCT třídy S 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 LOKTITE 55.

### 3.5.3 Vodoměrná sestava:

Vodoměrná sestava je dodávkou vodovodní přípojky- neřeší tento projekt.

### 3.5.4 Cirkulační oběhové čerpadlo pro sociálky:

Není nutno instalovat cirkulační potrubí z důvodu krátkého vedení potrubí teplé vody.

### 3.5.5 Kompenzace dilatace a uložení potrubí:

Kompenzace potrubí bude řešena kompenzací na potrubí ve tvaru „U;L“, nebo kompenzačními prvky (smyčkové kompenzátory z platu). 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
50x6,9	1,30
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	1,20
50x6,9	1,20
Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.	

### 3.5.6 Zemní práce

Navržené vodovodní potrubí bude položeno v zemi ve vyhloubené rýze. Těžitelnost zeminy se předpokládá tř. 3. Vytěžená přebytečná zemina bude odvážena na skládku. Veškeré zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050. Po ukončení montážních prací budou dotčené plochy uvedeny do původního stavu.

### 3.5.7 Uložení potrubí

Výška krytí vodovodního potrubí bude minimálně 1,2 ÷ 1,5 m. Potrubí bude položeno do vyhloubeného výkopu na pískové lože tl. 0,1 m, bude obsypáno pískem v tloušťce 0,30 m nad potrubím. Zbytek rýhy bude zasypán po vrstvách hutněným materiálem. Na kompletně smontovaném vodovodním potrubí bude za účasti investora, dodavatele a budoucího provozovatele provedena v souladu s ČSN tlaková zkouška.

### 3.5.8 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 polyetyleny.

Součinitel tepelné vodivosti je při teplotě 65-70°C 0,038 W/mK. Min teplota okolí 15 °C. Pro vnitřní rozvody v PP-RCT potrubí.

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

Průměr potrubí [dxt]	Tloušťka izolace [mm]
20x2,3	15
25x2,8	20
32x3,6	25
63x7,1	25

### 3.5.9 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 patřičného protokolu.

### 3.5.10 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.

### 3.5.11 Pokyny pro obsluhu:

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

## 3.6 Technické řešení kanalizace

Kanalizace bude oddílná – řešeny jsou odpadní vody splaškové. Odkanalizování vnitřní splaškové kanalizace, je řešeno standardním gravitačním systémem. Dešťové vody nejsou v tomto projektu řešeny. Splaškové vody budou napojeny na novou splaškovou kanalizaci.

### 3.6.1 Výpočet bilancí odváděných vod:

Položka	Měrná jednotka	Počet	Specifická potřeba [m³/rok]	Výsledek	Jednotka
Uživatel veřejného WC a návštěvníci (dle úvahy projektanta)	Průměr návštěvníků za den	300	1,75	540	m³/rok
Celkem:				<b>540</b>	m³/rok

### 3.6.2 Popis vnitřní kanalizace:

Vnitřní kanalizace odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů přes ležaté svodné potrubí mimo objekt. Vnitřní kanalizace ze sociálního zázemí bude zaústěna do stávající splaškové kanalizace u chaty. Pro umyvadlo pro Imobilní bude použit podomítkový sifon s krabicí pro montáž do stěny.

Vnitřní rozvody budou realizovaný z potrubí PP 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.NP. 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 3%, připojovacího potrubí 3%. Vedení, dimenze a spády kanalizace viz PD. 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. Při realizaci musí být dodrženy předepsané spády potrubí. Dimenze a trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

#### *Připojovací potrubí:*

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

#### *Odpadní potrubí:*

Splašková odpadní potrubí jsou větraná, kdy větrací potrubí vyúsťuje 500mm nad střechem 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.

#### *Svodná potrubí:*

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

#### *3.6.3 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 zadrženo. 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.

#### *3.6.4 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 montáže 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 práci. Kanalizační svody mají být položeny před betonováním základů. Odpadní potrubí se montuje po provedení hrubé stavby. Připojovací potrubí se provádí po vyždění přiček. Kompletace kanalizace (osazení zařizovacích předmětů a zápachových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

### 3.7 Zemní práce:

Výkopy rýh pro uložení potrubí budou kolmé a šikmé s pažením, které bude odstraněno až po zhutnění materiálu. Šířka výkopu bude 900 mm, hloubka dle výkresu podélného profilu. Výkopová zemina bude převážně použita k zásypu, přebytečná zemina bude sloužit v prostoru stavby na vyrovnaní terénních nerovností. Při provádění zemních prací je nutno řídit ČSN EN 1610 a vyhláškou č. 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a tech. zařízení při stavebních pracích.

### 3.8 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 nezazdžené, 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.

## 4. 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.

## **5. Ochrana životního prostředí**

Navržené zařízení pro vytápění svým provozem nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla pro vytápění 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.

## **6. 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).

## **7. Požadavky na související profese**

### *7.1 Profese Stavba zajišťuje:*

Při montáži zajistit průrazy stěnami a stropy pro průchody potrubí (vysekaní nebo vyvrtání otvorů).

- Koordinace postupu prací
- Zajistit madla pro imobilní, držáky ručníku

### *7.2 Profese elektro zajišťuje:*

- Napojení ohřivačů teplé vody na elektrickou energii
- Napojení pisoárů na elektrickou energii

## **8. 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, pro provedení stavby a výběr dodavatele nenahrazuje realizační dokumentaci.
- 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.
- 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.
- 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.