

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA

-

ZŠ JASANOVÁ PŘÍSTAVBA UČEBNY A SKLADU

-

Dokumentace pro stavební povolení

Počet stránek: 11

Obsah

1.	Identifikační údaje stavby	3
2.	Úvod.....	4
2.1	Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly:	4
2.2	Použité předpisy a obecné technické normy	4
3.	Zařizovací předměty	5
3.1	Popis a technické řešení zařizovacích předmětů:	5
3.2	Seznam zařizovacích předmětů v 1.NP:.....	5
4.	Technické řešení vodovodu.....	5
4.1	Bilance potřeby vody:	5
4.1.1	Navýšení bilancí potřeby studené vody:.....	5
4.2	Vnitřní vodovod:.....	5
4.2.1	Popis a funkci vnitřního vodovodu:	5
4.2.2	Potrubní rozvody:	6
4.2.3	Kompenzace dilatací a uložení potrubí:	6
4.2.4	Tepelná izolace:.....	6
4.2.5	Proplach a dezinfekce.....	7
4.2.6	Tlaková zkouška:.....	7
4.2.7	Pokyny pro obsluhu:.....	7
5.	Technické řešení kanalizace	7
5.1	Výpočet bilancí odváděných vod:	7
5.1.1	Výpočet vypouštěných splaškových vod:	7
5.1.2	Výpočet vypouštěných dešťových vod:	8
5.2	Vnitřní splašková kanalizace:	8
5.2.1	Popis venkovní splaškové kanalizace:.....	8
5.2.2	Uložení a upevnění potrubí:	9
5.2.3	Montáž venkovní splaškové kanalizace	9
5.3	Vnitřní dešťová kanalizace:	9
5.3.1	Popis venkovní splaškové kanalizace:.....	9
5.4	Zemní práce:	9
5.5	Zkoušení vnitřní kanalizace	9
6.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10
7.	Požární bezpečnost.....	10
8.	Ochrana životního prostředí	10
9.	Nakládání s odpady	10
10.	Požadavky na související profese	10
10.1	Profese Stavba zajišťuje:.....	10
11.	Pokyny pro montáž.....	11
12.	Závěr.....	11

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	ZŠ JASANOVÁ PŘÍSTAVBA UČEBNY A SKLADU
Místo stavby	:	Jasanová 647/2, 637 00 Brno-Jundrov, parc. č. 1688/75, 1688/79, 1688/186, k.ú. Jundrov [610542]
Kraj	:	Jihomoravský kraj
Stavebník	:	Statutární město Brno, městská část Brno-Jundrov Veslařská 56, 637 00 Brno
Provozovatel	:	Statutární město Brno, městská část Brno-Jundrov Veslařská 56, 637 00 Brno
Hlavní inženýr projektu	:	Ing. Marek Milata
Projektant části	:	Ondřej Hruška email: ondrejhruska1993@gmail.com mob: 605 814 510
Číslo zakázky	:	42017
Stupeň	:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování	:	6. října 2017

2. Úvod

Předložená projektová dokumentace řeší vytápění a vzduchotechnické instalace v rámci akce „ZŠ Jasanova Přístavba učebny a skladu“, investorem je Statutární město Brno. Nová část stavby je napojena na rozvod v kotelně. Ohřev teplé vody je řešen ve stávající kotelně. Stávající jednotná kanalizace kolem objektu bude přeložena. Kanalizace je napojena na veřejnou stoku. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení.

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

- odvod dešťových vod
- odvod splaškových vod
- zásobování 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 Provdzdušňovací 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

3.1 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 povinná svůj výběr konzultovat s investorem. Zařizovací předměty jsou podrobně specifikovány v samostatném výkrese.

3.2 Seznam zařizovacích předmětů v 1.NP:

- 2x WC
- 3x umyvadlo

4. Technické řešení vodovodu

Nově navržený objekt bude připojen na stávající vnitřní vodovod v kotelně. Vodovod bude veden od kotelny pod stropem, až po nově navržené zařizovací předměty v sociálním zázemí. 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:

4.1.1 Navýšení bilancí potřeby studené vody:

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

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

Předpoklad využití nově vybudovaných prostorů je 75 žáků vč. učitelů denně. (2x WC a 2x umyvadlo)

Položka	Měrná jednotka	Počet	Specifická potřeba [l/den]	Výsledek	Jednotka
Školy ostatní mimo vysokých škol	Osob	75	25	1875	l/den
Celkem:				1875	l/den

Potřeba	Označení	Vztah	Dosazení	Výsledek	Jednotka
Denní spotřeba	Q_p	$Q^*(l/den)$	$25*75$	1875	l/den
průměrná denní potřeba	Q_p			4500	l/den
max. denní potřeba	Q_d	$Q_p * k_d$	$1875 * 1,5$	2813	l/den
max. denní potřeba	Q_d			0,033	l/sec
max. hodinová potřeba	Q_h	$Q_d * k_h$	$0,033 * 1,8$	0,059	l/sec
celková roční potřeba	Q_r	$Q_p * 365$	$0,38 * 365$	Cca 1 050	m ³ /rok

4.2 Vnitřní vodovod:

4.2.1 Popis a funkci vnitřního vodovodu:

V 1.NP bude v technické místnosti osazen domovní uzávěr vody s vypouštěcím ventilem a případně bude osazen filtr, dle požadavku. Za domovním uzávěrem bude vodovodní potrubí vedeno k jednotlivým výtokovým bateriím a k ohřívači TUV.

Trasa nového rozvodu bude vedena pod stropem v 1.NP k doběrným místům. Uložení horizontálního potrubí bude provedeno pomocí zavěšení na objímky. 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.

4.2.2 Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody v objektu budou z celoplastových trub. Na rozvody vody použít trubky a tvarovky z kopolymeru propylen 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 vlastní 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 polypropyleny 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 těsnicí nití.

4.2.3 Kompenzace dilatací 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 dvojité potrubní objímky, 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
<i>Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.</i>	

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
<i>Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor násobí koeficientem 1,3.</i>	

4.2.4 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-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

4.2.5 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.

4.2.6 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.

4.2.7 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.

5. Technické řešení kanalizace

Stávající kanalizace kolem objektu je jednotná. Kanalizace bude přeložena z důvodu zásahu stavby do trasy. DO nově přeložené jednotné kanalizace bude nově napojeny zařízení předměty v nově navrženého objektu. Dešťové vody z objektu budou také svedeny do nově přeložené části kanalizace, která vede kolem objektu. Nově navržený objekt nebude mít zásadní vliv na vypouštění dešťových vod do kanalizace. Odkanalizování je řešeno standardním gravitačním systémem.

5.1 Výpočet bilancí odváděných vod:

5.1.1 Výpočet vypouštěných splaškových vod:

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

Předpoklad využití nově vybudovaných prostorů je 75 žáků vč. učitelů denně. (2x WC a 2x umyvadlo)

Položka	Měrná jednotka	Počet	Specifická potřeba [l/den]	Výsledek	Jednotka
Školy ostatní mimo vysokých škol	Osob	75	25	1875	l/den
Celkem:				1875	l/den

Potřeba	Označení	Vztah	Dosazení	Výsledek	Jednotka
Denní spotřeba	Q_p	$Q^*(l/den)$	$25*75$	1875	l/den
průměrná denní potřeba	Q_p			4500	l/den
max. denní potřeba	Q_d	$Q_p * k_d$	$1575 * 1,5$	2813	l/den
max. denní potřeba	Q_d			0,033	l/sec
max. hodinová potřeba	Q_h	$Q_d * k_h$	$0,033 * 1,8$	0,059	l/sec
celková roční potřeba	Q_r	$Q_p * 365$	$0,38 * 365$	Cca 1 050	m ³ /rok

5.1.2 Výpočet vypouštění dešťových vod:

Pro výpočet odtokového množství dešťových vod byla použita intenzita 15-ti minutového deště.

Druh povrchu	Odvodňovaná plocha F (m ²)	Odtokový součinitel k	Intenzita i (l/s.m ²)	Výsledek (l/sec) $Q_d = F \cdot k \cdot i$
střecha	68,7	1	0,0161	1,106
celkem	68,7			1,106

Potřeba	Ozn.	Vztah	Dosazení	Výsledek	Jedn.
intenzivní 30-ti min. déšť	Q_{30}	$Q_d \cdot 1800$	$1,14 \cdot 1800$	1990	l/30min
celkem				1,990	m ³ /30min

Roční odtok dešťových vod:

Potřeba		Výsledek	Jedn.
Roční úhrn srážek [Q_r]	oblast	580	mm/m ²
Výpočet	$F \cdot Q_r$	39846	l/rok
Roční odtok dešťových vod		Cca 39,85	m ³ /rok

5.2 Vnitřní splašková kanalizace:

Splašková kanalizace odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů přes ležaté svodné potrubí mimo objekt. Kanalizace se napojí do nově přeloženého ležatého svodného potrubí vedeno kolem objektu, přesné napojení bude upřesněno realizační firmou. Stávající jednotná kanalizační přípojka z areálu 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.

5.2.1 Popis venkovní 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 hlavici. 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.

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 vyústí 500mm nad střechou a je opatřeno ventilační hlavici, 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.

Splašková 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 3% v nezámrné 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.

5.2.3 Montáž venkovní 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 vyzdění příček. Kompletace kanalizace (osazení zařizovacích předmětů a zápachových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

5.3 Vnitřní dešťová kanalizace:

Dešťová kanalizace odvádí srážkové vody ze střechy objektu přes ležaté svodné potrubí do nově přeložené jednotné kanalizace, která je vedena kolem u objektu. Přesné místo a výška napojení bude upřesněna při realizaci.

5.3.1 Popis venkovní splaškové kanalizace:

Srážkové vody budou ze střech objektu odváděny, prostřednictvím střešních vtoků a vnitřních dešťových odpadů, na které navazují svodná dešťová potrubí. Ty jsou vedeny mimo objekt.

Dešťová odpadní potrubí:

Dešťová odpadní potrubí jsou vedena na fasádě domu. Na úrovni terénu vně objektu je na každém osazen plastový lapač střešních splavenin, vždy DN 110.

Dešťová svodná potrubí:

Svodná potrubí dešťové kanalizace budou vedena mimo objekt. Materiálem svodného potrubí je PVC KG. Trouby jsou uloženy na pískovém podloží tloušťky min. 150mm se spádem 3% v nezámrzne hloubce a obsypány do výše nejméně 300mm nad vrchol hrdel a zde pokryty patřičnou fólií značící vedení potrubí.

5.4 Zemní práce:

Výkopy rýh pro uložení potrubí budou kolmé a šikmé s pažením, které bude odstraněno až po ztuhnutí materiálu. Šířka výkopu bude 900 mm. Výkopová zemina bude převážně použita k zásypu, přebytečná zemina bude sloužit v prostoru stavby na vyrovnání 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.

5.5 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 m² 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 zdmi 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

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 odvětrávací 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 odvětrávací ventily. V případě jakékoliv změny, vynucené situací na montáži, je nutno zamezit vzniku „pytlů“ na potrubí a je nutno zajistit odvětrání 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

Projektová dokumentace slouží pouze pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení. Tato dokumentace slouží jako podklad k dalším stupňům projektu. Nenahrazuje prováděcí dokumentaci ani realizační (výrobní a dílenskou) dokumentaci.

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.