




Technická zpráva - vnitřní kanalizace

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>		
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL:</small> Ing. Ondřej Fadrný <small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Pavel Gergela	<div> TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz</div>		
<small>INVESTOR:</small> Nemocnice ve Frýdku - Místku, p.o.			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small>		
<small>NÁZEV STAVBY:</small> Centrální bufet v budově E			<div> Forsing projekt s.r.o. 724 00 Ostrava - Stará Bělá, Povětronní 1263/66 IČ:27847721</div>		
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 7687, 650/1, 650/38, 650/1, 650/39, 654 ; k.ú. Frýdek [634956]					
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Technika prostředí staveb			<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T24032	
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.4.2 Vnitřní kanalizace		<small>OBJEKT</small> SO 01	<small>DATUM:</small> 09 / 2024	<small>Číslo paré:</small>	
<small>DOKUMENT:</small> Technická zpráva - vnitřní kanalizace			<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.4.2.a		
<small>Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.</small>					

OBSAH

D.1.4.2.a.1 Vnitřní kanalizace.....	3
- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů;	3
- výchozí podklady a stavební program;	4
- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;	4
- základní skladba technologického zařízení - účel, popis a základní parametry,6	
- bilance energií, médií a potřebných hmot;	8
- zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;	9
- ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;9	
- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.....	10
- popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě,	11
- požadavky na dopravu vnitřní i vnější,	11
- vliv technologického zařízení na stavební řešení,	12

D.1.4.2.A.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů;

Návrh vnitřní kanalizace je navržen a musí být proveden podle:

- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-1 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1 Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-2 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 OPRAVA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-4 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4 Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-5 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5 Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 75 6101 Oprava 1: Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020.
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov – Management stokového systému. Praha: Český normalizační institut, 07/2019.

- výchozí podklady a stavební program;

Výchozími podklady byly dokumentace DPS a výpis výše uvedených norem a předpisů.

- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;

Návrh vnitřní kanalizace je proveden dle výpisu použitých norem – normových hodnot a předpisů dle současné platné legislativy.

- Vnější kanalizace

Účelem je zajistit odvádění odpadních splaškových a dešťových vod z novostavby objektu (parc. č. 7687, k. ú. Frýdek - Místek) pomocí jednotné areálové kanalizace DN 110 KG PVC. Do jednotné kanalizace budou vypouštěny pouze splaškové odpadní vody z definovaných zařizovaných předmětů v hydrotechnickém výpočtu. Do splaškové kanalizace nebudou odváděny odpadní vody průmyslového charakteru. Voda nebude používána pro výrobu ani pro provoz stavby. Nebude odváděn kondenzát kyselý ze spalování paliv. Dále budou vypouštěny dešťové vody ze střechy objektu a přilehlých zpevněných ploch, dešťové vody. Míra znečištění vypouštěných odpadních vod nepřekročí maximální koncentrační limity dle Kanalizačního řadu. Bez výrobního programu.

-Připojovací potrubí

Dimenzování nevětraného připojovacího potrubí respektuje požadavky na minimální jmenovitou světlost připojovacích potrubí dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2.

Připojovací potrubí nevětrané je navrženo ze systému HT-Systém (PP)®. Spád všech připojovacích potrubí bude proveden ve sklonu 3 %. Přejít na odpadní potrubí je proveden odbočkami s úhlem odbočení 87°. Potrubí je převážně vedeno v instalačních předstěnách a v drážkách, popř. volně. K napojení zařizovacích předmětů s DN 40 se použijí připojovací sifonová kolena DN 50/40. U každého zařizovacího předmětu bude osazena zápachová uzávěrka s výškou vodního sloupce minimálně 50 mm. Největší délka připojovacího potrubí bude max. 4,0 m.

- Odpadní potrubí

Dimenzování odpadního splaškového musí být provedeno s ohledem na minimální jmenovité světlosti (DN) dle ČSN 75 6760 a dle ČSN EN 12056-2.

Svislé odpadní potrubí bude provedeno ze systému HT-Systém (PP)® a bude vedeno volně nebo v drážce. Za účelem čištění bude na odpadním potrubí přecházející v potrubí větrací osazena čistící tvarovka nad přechodem do svodného potrubí (cca 1,0 m nad podlahou). Čistící tvarovka nebude instalována do místností, kde by při jejich poškození a následnému úniku splašků z nich, nebo při úniku splašků při čištění, mohlo dojít k hygienickým závadám a škodám (např. kuchyně, sklady potravin, elektrické rozvodny). Při přechodu odpadního potrubí na svodné se nebudou zvětšovat dimenze potrubí, kde již bylo jednou kvůli odskokům zvětšeno a bude provedeno dvěma koleny (popř. dvěma koleny s mezikusem délky min. 250 mm s úhlem odbočení 45°, která budou vždy obetonována z důvodu zajištění stability (opatření při obetonování viz montáž a technologické postupy).

- Větrací potrubí

Odvětrání kanalizačního systému je zajištěno větracím potrubím, které je vyvedeno 500 mm nad střešní konstrukci a ukončeno větrací hlavicí.

- Svodné potrubí

Dimenzování odpadního potrubí je provedeno dle ČSN 75 6760 a posouzeno dle tabulky ČSN EN 12056-2, B. 2. Stupeň plnění 70 % ($h/d=0,7$). Svodné splaškové potrubí bude

provedeno z potrubí systému KG-Systém (PVC)®, kruhové tuhosti SN 4. Potrubí bude položeno nad úrovní základové spáry. Potrubí bude uloženo do hutněné pískové lože tl. 100 mm. U svodného potrubí uloženého v zemi pod podlahou uvnitř budovy musí být mezi vrcholem trouby a spodní rovinou podkladní konstrukce podlahy (např. podkladního betonu) svislá vzdálenost minimálně 150 mm. Mezi vrcholem hrdla a spodní rovinou konstrukce podlahy postačí svislá vzdálenost nejméně 100 mm. Pokud není možné uvedené svislé vzdálenosti dodržet, musí být svodné potrubí zabezpečeno proti poškození např. obetonováním, uložením v instalačním kanálu nebo v ochranné trubce.

Spád splaškového svodného potrubí uvnitř objektu bude minimálně 2 %. Minimální spád dešťového potrubí činí 1 %. Svodná potrubí je možno spojovat jen jednoduchými odbočkami s bočním úhlem připojení 45° až 60°. Přechody odpadního potrubí do svodného potrubí se provede dvěma koleny s úhlem odbočení 45° a zvětšením jmenovité světlosti těsně nad nimi (v případě, že již dimenze byla zvětšena kvůli odskokům, zvětšení světlosti se neprovádí) nebo pomocí dvou kolen s úhlem odbočení 45° s mezikusem trubky o délce nejméně 250 mm bez změny jmenovité světlosti. Potrubí bude uloženo do hutněné pískové lože tl. 100 mm a nad jeho horní hranou bude vždy vrstva písku o mocnosti min. 300 mm. Vně budovy bude dodržena vrstva nadloží minimálně 1,0 m. Při realizaci musí být dodržena minimální bezpečná vzdálenost potrubí od základových konstrukcí při vzájemném souběhu! Souběh a křížení potrubí s ostatními vedeními technického vybavení bude řešeno dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

- Vybavení zařízeními předměty a odtokovými armaturami

Všechny zařizovací předměty budou opatřeny zápachovým uzávěrem. Odtokové armatury jsou navrženy pro standardizované zařizovací předměty a jsou definovány ve výkresové části projektové dokumentace.

Závěsné WC bude napojeno přímo na odtokový systém splachovacího modulu, popř. napojovací manžetou, či napojovací trubkou pro záchodovou mísu dle skutečného stavu na stavbě.

Umyvadla/umývatka budou vybavena zápachovou uzávěrkou s výškově stavitelnou zásuvnou trubkou a krycí růžicí. Napojení na připojovací potrubí DN 32/DN40.

Kuchyňský dřez bude napojen na zápachovou uzávěrku, DN50x6/4" bez přípojky ke spotřebičům se stavitelným kulovým kloubem na odtoku.

Odtokový žlab bude opatřen zápachovou uzávěrou jako součást výrobku, který bude dopojen připojovacím potrubím na kanalizaci.

Pisoárová mísa bude napojena na odsávací zápachovou uzávěrku, DN50, s kloubem na odtoku.

Všechny zápachové uzávěrky je potřeba zkoordinovat s konečným výběrem konkrétního zařizovacího předmětu stavebníkem. Odtoková místa budou osazena ve výšce nad podlahou dle technických výkresů dodavatele. Jednotlivé odstupy mezi zařizovacími předměty jsou navrženy a budou provedeny v souladu s dispozičními zásadami a základním typologickým uspořádáním hygienických zařízení v budovách. Přesná specifikace gastrozařízení je dopřesněna v samostatné dokumentaci.

- Montáž a technologické postupy

Uchycení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou (snížení přenosu hluku na konstrukci), vzdálenost mezi objímkami bude rovna nejvíce desetinásobku vnějšího průměru potrubí. Spojování trubek a tvarovek bude zásuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. U vyskytujících se odskoků budou pevné objímky umístěny vždy

pod hrdlem trubky, aby nedošlo k vysunutí hrdlového spoje. Při pokládce potrubí do betonu budou spoje zajištěny lepicí páskou tak, aby k těsnícím elementům neproniklo cementové mléko. Při realizaci bude kladen zvýšený důraz na odpovídající provedení. Bude dodržena minimální bezpečná vzdálenost potrubí od základu při jejich vzájemném souběhu. Potrubí bude uloženo na hutněném pískovém loži min. mocnosti 100 mm (fr. 0 – 4 mm). Bude obsypáno hutněným pískem (fr. 0 – 20) až min. 0,3 m nad hrdlo potrubí (vně objektu). Zásyp se provede vytěženou zeminou z výkopu a dokončí se obnova povrchu.

- základní skladba technologického zařízení - účel, popis a základní parametry,

Zahájení stavebních prací a BOZP:

Před zahájením stavebních prací stavebník zajistí ve spolupráci se zástupci majitelů dotčených podzemních vedení nacházející se v prostoru staveniště přesné polohopisné a pokud možno i výškopisné vytyčení veškerého podzemního zařízení. Případné zákresy podzemních vedení jsou v projektové dokumentaci zaneseny pouze informativně. Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci.

Pro zajištění BOZ pracujících a plynulosti výstavby při realizaci kanalizace musí být dodavatelem

stavebních a montážních prací dodržovány tyto předpisy:

- Zákoník práce,
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi,
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce,
- ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Staveniště bude po celou dobu realizace stavby oploceno nebo jiným způsobem odděleno od veřejného prostranství. Dále bude staveniště označeno varovnými cedulemi „Zákaz vstupu na staveniště“.

Na staveniště bude zamezeno vstupu třetích osob pomocí oddělení staveniště od prostranství a zřetelným označením staveniště výstražnými cedulemi (viz výše).

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a dále pak dle vyjádření správců jednotlivých dotčených inženýrských sítí.

Zemní práce:

Při předání staveniště je investor povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců.

Strojní a ruční zemní práce:

Šířka rýhy a další podmínky pro navrhování a provádění zemních prací budou dodrženy v souladu s ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610. Dále bude přihlédnuto k pokynům výrobce trubních materiálů v návodu technického manuálu. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy s kolmými stěnami. Potrubí bude spojováno na povrchu a poté uloženo do rýhy. Navržená šířka rýhy bude odpovídat tab. 1 a 2 ČSN EN 1610. Stěny výkopu od hloubky 1,40 m musí být paženy - např. přílohným pažením. V případě nezpevněných pozemků bude proveden výkop bez zapažení.

Potrubí bude zasypáno přímo výkopkem za předpokladu, že výkopek nebude obsahovat zrna větší než 63 mm, vč. většího množství ostrohranných zrn. Pokud tato podmínka nebude splněna, nutno lože pro potrubí vytvořit podsypem pod potrubím v tloušťce min. 0,10 m, vč. obsypu potrubí v min. tloušťce 0,30 m nad vrchol potrubí (viz výkres uložení kanalizačního potrubí).

Výkopy budou prováděny strojně a ručně; pouze v místech křížení s podzemními sítěmi nebo v ochranných pásmech vedení je nutno provádět výkop ručně.

Před pokládkou potrubí musí pověřený pracovník montážní organizace za účasti stavebního dozoru investora provést kontrolu dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubky výkopu. Výsledek kontroly zaznamená do stavebního deníku. Bez této kontroly nesmí být potrubí položeno a zasypáno.

Pokládku potrubí na zamrzlé nebo zasněžené dno výkopu a do výkopu zaplaveného vodou se zakazuje! Výkopy budou prováděny strojně a ručně; pouze v místech křížení s podzemními sítěmi nebo v ochranných pásmech vedení je nutno provádět výkop ručně. Zemní práce do vzdálenosti 1,0 m od okraje potrubí budou prováděny ručním výkopem se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k poškození vedení a zařízení provozovatele (vlastníka).

Hutnění bude prováděno po max. vrstvách 300 mm. Předepsaný stupeň zhutnění zásypu je na hodnotu 95 % PCs nebo na $I_d = 0,9$. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Před zásypem potrubí bude provedeno podrobné zaměření skutečného stavu trasy potrubí. Povrch rýhy bude obnoven do původního stavu. Výskyt podzemní vody v rýze se za běžných podmínek nepředpokládá. Pouze v případě po zvýšené činnosti atmosférických srážek bude nutno prosáklou vodu jímat do podélné drenáže, která bude zaústěna do sběrné jímky a odtud přečerpávána - např. do kanalizace nebo na terén. Po dokončení stavby by byla funkce drenáže zrušena.

Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací je možné až po ověření neznámé sítě. Pokud by hloubka nebo prostorová poloha neznámé sítě neumožňovaly provést pokládku nově budované sítě dle projektové dokumentace, nebo pokud by při dodržení navržené trasy nebyly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti (viz vyjádření správců dotčených sítí a ČSN 73 6005) při souběhu nebo při křížení od neznámé inženýrské sítě, je třeba tuto záležitost řešit ve spolupráci s projektantem.

- Krytí, křížení a souběh potrubí:

Krytí, křížení a souběh potrubí s ostatními vedeními uložených v zemi bude dodrženo dle ČSN 73 6005. Kanalizační potrubí bude uloženo tak, aby krytí bylo min. 1,0 m pod upraveným terénem nebo chodníkem a pod úrovní horního líce obecní komunikace dle místních podmínek, doporučuje se min. 1,8 m. V případě vyskytujícího se křížení bude

potrubí vedeno kolmo na křižující potrubí, max. pod úhlem 45 °. V místě křížení musí být potrubí uloženo do chráničky (ochranné trubky) v šířce ochranného pásma. Kanalizační potrubí musí být umístěno vždy pod potrubím vodovodním.

- Ochranná fólie:

Výstražná fólie pro kanalizační potrubí bude navrhována hnědo-bílé barvy v souladu s ČSN 73 6003 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi. Fólie bude ukládána na obsyp, tj. 30 cm nad vrch potrubí (minimální vzdálenost je 0,2 m).

- Kanalizace:

Odvod srážkových vod ze střešních ploch a parkoviště bude zajištěn potrubím kanalizace PVC KG SN 4 DN 110. Kanalizační potrubí bude uloženo na pískovém loži tloušťky 100 mm a obsypáno zhutněným pískem tloušťky 300 mm v místě pojízdných ploch bude potrubí obetonováno. Kanalizace bude zakončena napojením na vsakovací objekty.

- Revizní šachty

Na trase dešťové kanalizace budou osazeny plastové revizní šachty Ø425 s poklopem třídy zatížení B 125, betonová spádišťová šachta Ø1000 s poklopem o Ø600 třídy zatížení B 125. Betonová šachta bude vsazena na stávající vedení splaškové kanalizace Umístění šachet je zřejmé z projektové dokumentace. Šachty se osadí na min. 10 cm písku. Obsyp bude rovněž proveden z písku, který se bude hutnit po vrstvách max. 200 mm. Stupeň zhutnění musí odpovídat podmínkám místa zabudování. Projektant předepisuje hodnotu DPr (stupeň zhutnění dle Proctora): DPr = 90 % pro zatravněné plochy; DPr = 92 % pro vozovku; DPr = 95–97 % pro těžkou dopravu. Zrnitost nesoudržného obsypového materiálu (písek, štěrkopísek, štěrky) nemá přesáhnout 22 mm (viz ČSN EN 1610). Materiál může být získán vytríděním výkopku nebo lze použít jiný hutnitelný materiál o zrnitosti max. do 40 mm, zbavený kamenů, smetí, organických příměsí, kořenů, dřeva a ledu. Pojízdné šachty budou doplněny o betonový prstenec, který bude podbetonován. Provedení přípojek a šachet (uložení, hutnění, způsob napojení přípojky na vsakovací zařízení, provedení zkoušky vodotěsnosti) musí být v souladu s ČSN EN 1610, ČSN 75 6101.

- bilance energií, médií a potřebných hmot;

Výpočet bilance splaškových vod (potřeby vody):

Roční potřeba vody Q_r : 2094 m³/rok

Výpočet bilance dešťových vod:

Nové plochy

Roční úhrn srážek pro danou oblast: 813 mm

Velikost půd. průmětu odvodňované plochy: 133,83 m²

Roční objem dešťových vod: 108,8 m³/rok

- Hydrotechnický výpočet splaškových vod:

Z hlediska výpočtu průtoku splaškových vod bylo kanalizační potrubí dimenzováno dle ČSN 75 6760.

Výpočtový průtok Q_{ww} v l/s se stanoví budovy s nepravidelným používáním zařizovacích předmětů dle vztahu: $Q_{ww} = k \cdot \sqrt{\Sigma DU}$.

- vstupní zadání zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]	DU [l/s]	ΣDU [l/s]
Umývatko		0.3	0
Umyvadlo	3	0.5	1.5
Bidet		0.5	0
Pisoárová mísa s automatickým/ručním splachováním		0.5	0
Sprcha s podlahovou vpustí nebo odtokem bez zátky		0.6	0
Koupací vana		0.8	0
Sprcha se zátkou		0.8	0
Ostatní gastro vybavení	1	0.8	0.8
Kuchyňský dřez a myčka nádobí napojené na spol. záp. uzávěrku	4	0.8	3.2
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 4.0 l až 4.5 l)		1.8	0
Podlahová vpust DN 100		2.0	0
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 6.0 l nebo 7.5 l)	2	2.0	4
Výlevka s napojením DN 100	1	2.5	2.5
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 9 l)		2.5	0
Celkem ΣDU [l/s]:			12

- výpočet průtoku odpadních vod Q_{ww} :

K	0.7
ΣDU	12

$Q_{ww} =$	2.42 l/s
------------	----------

Kanalizační potrubí vyhovuje maximální hydraulické kapacitě při navrženém spádu a dimenzi.

Výpočty byly zpracovány pomocí tabulkového procesoru.

Kvalita vypouštěných vod:

Odpadní vody budou kvalitativně splňovat Obecně závazná ustanovení kanalizačních řadů, včetně limitů maximálního přípustného znečištění vypouštěného do kanalizace pro veřejnou potřebu dle konkrétního kanalizačního řadu. Do splaškové kanalizace budou odváděny pouze odpadní vody splaškové (z kuchyně, WC, sprch a podobně). Napojovaná nemovitost nebude vypouštět vody technologické. V rámci gastrozařízení budou zařizovací předměty napojeny na poddřezový odlučovač tuků.

- zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;

Při provozování navržených zařízení musí být postupováno v souladu s návody výrobků.

Viz bezpečnost práce stavební části projektu.

- ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;

Ochrana životního prostředí viz údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace. Ochrana před nepříznivými účinky hluku a vibrací je řešena dle nařízení vlády č. 217/2016 Sb. v platném znění. Případná požární opatření viz samostatný projekt PBR.

- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

Při postupu realizačních prací budou dodrženy pracovní postupy a montážní návody dodavatele všech materiálů.

- Zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní splaškové a dešťové kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 6760 a bude se skládat z technické prohlídky navrženého systému vnitřní kanalizace, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího a společného větracího potrubí. Do provedení technické prohlídky a zkoušek vodotěsnosti a plynotěsnosti bude veškeré potrubí přístupné a nezakryté s viditelnými spoji. Uvedení do provozu je podmíněno kladnými výsledky zkoušek. Výsledky zkoušek budou zaprotokolovány.

- Montáž plastových potrubí

Při montáži plastových potrubí je možné se řídit normami ČSN EN a DIN v platném znění:

- ČSN EN 13801: Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budovy – Termoplasty – doporučení pro instalace,
- ČSN EN 12056-1: Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky,
- ČSN EN 12056-2: Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet,
- ČSN EN 12056-3: Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet,
- ČSN EN 12056-4: Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet,
- ČSN EN 12056-5: Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání,
- ČSN EN 1451-1: Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) - Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém,
- ČSN EN 681-1: Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek pro dodávku vody a odpady – Část 1: Vulkanizovaná pryž,
- ČSN EN ISO 2505: Trubky z termoplastů – Stanovení podélného smrštění – Metoda zkoušení a parametry,
- DIN 4102: Požární odolnost stavebních materiálů a stavebních prvků,
- DIN 4109: Zvuková izolace v budovách.

- Požadavky na stavební práce:

Veškeré otvory pro potrubí přes stavební konstrukce budou provedeny o 50 mm větší, než je profil potrubí. Prostupy budou utěsněny pružnou výplní tak, aby byly těsné a zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí. Způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí dle montážního návodu dodavatelů.

- Požadavky na EI:

OZN	Název	Napájecí napětí	Max. výkon	Krytí	Počet kusů	Poznámka
SV	Vyhřívaná střešní vpust -gravitační	230 V	10-30 W	-	2	-

- Zkoušení vnější kanalizace:

Zkoušení vnější kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 6760 a bude se skládat z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí. Do provedení technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti a bude veškeré potrubí přístupné a nezakryté s viditelnými spoji. Uvedení do provozu je podmíněno kladnými výsledky zkoušek. Výsledky zkoušek budou zaprotokolovány.

- Plán kontrolních prohlídek:

Pro uvedenou stavbu budou provedeny kontrolní prohlídky:

1. Při vytyčení trasy v terénu - před zahájením výkopových prací na trase vnější kanalizace
2. Při provádění uložení kanalizačního potrubí do výkopové rýhy spolu s prováděním obsypu tohoto potrubí a jeho hutněním. Před záhozem bude přizván oprávněný zástupce příslušného střediska provozovatele kanalizace ke kontrole místa křížení a místa zásahu do ochranného pásma. Tato kontrola bude zaznamenána (např. stavební deník). Bez této kontroly nebude možno zahájit provoz. Bez písemného dokladu o provedené kontrole zástupcem provozovatele nebude možné udělit kolaudační souhlas.

- Požadavky na geodetické zaměření staveb a jejich předání:

Musí být provedeno přesné vytyčení tras všech stávajících i nově uložených vedení inženýrských sítí a to před zahájením výkopových prací na trase navrhovaného kanalizačního řadu. Zároveň je nutno dodržet podmínky způsobu provádění výkopových prací v ochranných pásmech dle vyjádření správců těchto sítí.

Zaměření bude provedeno oprávněným geodetem ve třetí třídě přesnosti dle ČSN 013410. V případě podzemních objektů (inženýrské sítě) musí být geodetické zaměření provedeno vždy před záhozem! U liniových objektů musí být zaměřeny všechny lomové body trasy, odbočky, křížení s jinými objekty inženýrských sítí, střed poklopů šachet, navrtávací pasy přípojek, ovládací prvky (armatury), vnější obrysy souvisejících objektů (šachet), vstupy přípojek do objektů, změny charakteristik (změna materiálu nebo profilu), chráničky (začátek a konec) apod. U nadzemních objektů bude provedeno zaměření všech objektů na terénu (půdorysy budov, komunikace, zídky, sloupy, oplocení apod.). Zaměření všech bodů bude provedeno polohopisně i výškopisně. V objektech kanalizační sítě budou výškově zaměřeny všechny charakteristické body - lomové body, vtoky a výtoky z/do vstupních a revizních šachet apod. Zaměření bude provedeno v absolutních souřadnicích (nikoliv v místních systémech) - polohopis JTSK, výškopis s navázáním na státní nivelaci.

- popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě,

Bez výrobního programu, tzn. bez skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě.

- požadavky na dopravu vnitřní i vnější,

Bez požadavků na vnitřní i vnější dopravu.

- vliv technologického zařízení na stavební řešení,

Při realizaci musí být dodržena minimální bezpečná vzdálenost potrubí od základových konstrukcí při vzájemném souběhu. Souběh a křížení potrubí s ostatními vedeními technického vybavení bude řešeno dle ČSN 73 6005. Všechna podzemní vedení musí být před započatím zemních prací řádně vytýčena a označena jejich správcí.

- Požadavky na přejímku zařízení a kolaudaci:

Kolaudace se provede po zprovoznění všech dílčích dodávek. Bude prověřena dodávka při srovnání s projektem (zda byly dodány všechny objednané prvky příslušné jakosti a řádně umístěny). Bude prověřena kvalita montáže (těsnost, vzhled, atd.). O přejímce se povede písemný protokol, kam se zapíše zjištěné závady a způsob jejich odstranění. Protokol podepisují obě strany. Po odstranění závad potvrdí objednatel dodavateli přejímku (s možnými dodatky o vadách a termínu jejich odstranění).

- Požadavky na prostupy instalací požárními úseky:

Jakékoliv prostupy instalací přes výše uvedené požárně dělící konstrukce musí být provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost (dle PBŘ) a typ konstrukce - např. těsníci tmely nebo ohnivzdornou pěnou, respektive musí být důkladně zabetonovány nebo zazděny na celou tloušťku stropní nebo stěnové požární konstrukce.

Prostupy budou řešeny dle platné legislativy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty 5-2009

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb Z1 (2-2013)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb Z2 (7-2015)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb Z3 (2-2020)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty 2-2010

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb Z1 (2-2013)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb Z2 (2-2015)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb Z3 (2-2020)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení 7-

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb Opr.1 (3-2020)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro ubytování a bydlení 9-2010

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb Z1 (2-2013)

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb Z2 (2-2020)

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím (1-1996)

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (6-2003)

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo

b) dotěsněním (například dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

– EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo

– E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.