

Stavba: **Podnikatelský objekt KB Invest
SO 01 Podnikatelský objekt**

Místo stavby: **k.ú. Mosty u Českého Těšína [696137]**

Investor: **KB Invest s.r.o.
Formanská 416, 735 62 Český Těšín**

Část:

D.1.4 - 2 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D.1.4A)201 TECHNICKÁ ZPRÁVA

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A
STAVEBNÍHO POVOLENÍ**

dle § 1d vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném znění

Datum: **leden 2016**
Vypracoval: **Dalibor Blažek**

Zakázka č.: **001/16**
Arch. č.: **CZ-4-032-16**

OBSAH

A)	Technická zpráva.....	3
1)	Výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů	3
2)	Výchozí podklady a stavební program	3
3)	Požadavky na profesi - zadání	3
3)a)	klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima/léto	3
4)	Požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	3
5)	Údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace	3
6)	provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný.....	4
7)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému.....	4
7)a)	Kanalizace	4
7)b)	Vodovod.....	5
7)c)	Zařizovací předměty	5
7)d)	Příprava TV	5
7)e)	Izolace	5
7)f)	Kanalizační přípojka	6
7)g)	Dešťová kanalizace	7
7)h)	Zemní práce.....	7
8)	bilance energií, médií a potřebných hmot.....	9
9)	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení.....	10
10)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření	11
11)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby	11
B)	Výkresová část.....	11
C)	Seznam strojů a zařízení a technické specifikace.....	11
a)	Specifikace materiálu.....	11

Přílohy:

Výkresová část

A) Technická zpráva

1) Výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů

Projekt je řešen v souladu s platnými vyhláškami a normami, a to zejména ČSN 73 0873, ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, ČSN 75 6101 a ČSN 75 6760, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-3, ČSN EN 752 a ČSN EN 806, včetně navazujících.

2) Výchozí podklady a stavební program

Podkladem pro řešení projektové dokumentace byly výkresy stavební části dokumentace stavby „Podnikatelský objekt KB Invest“ - vypracované v roce 2016.

3) Požadavky na profesi - zadání

Tato část projektové dokumentace řeší návrh vnitřního vodovodu, splaškové a dešťové kanalizace objektu. Ze stavební části projektové dokumentace vyplývá požadavek na přivedení studené pitné vody a teplé vody k navrženým zařízovacím předmětům a odvedení dešťových respektive splaškových vod vnitřní kanalizací do dešťové kanalizace respektive kanalizační přípojkou do obecní kanalizace a na obecní ČOV. Dokumentace je zpracována na základě objednávky stavebníka (investora) a jeho požadavků na rozsah řešení.

3) a) klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima / léto

Dle ČSN 73 0540-3 se projektovaný objekt nachází v klimatické oblasti 2. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -15^\circ\text{C}$. Dle ČSN EN 12831 je venkovní výpočtová teplota $t_e = -15^\circ\text{C}$.

4) Požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Větrání sociálního zařízení (dle ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny z 2013)

Normové hodnoty:

Šatny	20°C	20 m ³ /hod na 1 šatní místo
Umývárny a záchodové předsíně	22°C	30 m ³ /hod na 1 umyvadlo
Sprchy	25°C	150 -200 m ³ /hod na 1 sprchu
Záchody	18°C	50 m ³ /hod na 1 záchodovou kabinu, 25 m ³ /hod na 1 pisoár

Návrh:

106 WC muži	$1 \times 50 + 1 \times 25 + 1 \times 30 = 105 \text{ m}^3/\text{hod}$
107 WC ženy	$1 \times 50 + 1 \times 30 = 80 \text{ m}^3/\text{hod}$
108 Šatna muži (7)	$7 \times 20 = 140 \text{ m}^3/\text{hod}$
109 umývárna muži	$1 \times 150 + 1 \times 30 = 180 \text{ m}^3/\text{hod}$
111 umývárna ženy	$1 \times 150 + 1 \times 30 = 180 \text{ m}^3/\text{hod}$
112 Šatna ženy (7)	$7 \times 20 = 140 \text{ m}^3/\text{hod}$
222 WC	$1 \times 50 + 1 \times 25 + 1 \times 30 = 105 \text{ m}^3/\text{hod}$

5) Údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace

Vestavba stávajícího objektu bude vytápěna plynovým kotlem o výkonu do 24 kW, přístavba bude vytápěna plynovými teplovzdušnými topidly o výkonu 2x 21 kW a 1x 2,5 kW. Jedná se o malé stacionární zdroje.

počet osob:

administrativa: 0 os

výroba: 10 os

počet EO: 5

Látkové zatížení:

BSK₅ 300,0 g/d

CHSK 600,0 g/d

N_{celk} 55,0 g/d
P_{celk} 12,5 g/d

6) provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný

počet osob: 10 os
tepelné ztráty: viz část projektové dokumentace D.1.4 – 3 Vytápění
tepelné zátěže: 12 kW
provozní režim: nepřerušovaný

7) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a usprádnění instalace a systému

7)a) Kanalizace

Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny splaškovou kanalizací do stávající kanalizační přípojky objektu Stoplast a tou pak obecní kanalizací na obecní ČOV.

Odpadní potrubí bude ukončeno v kanalizační šachtě Š1 a Š2. Ze šachet bude provedeno napojení splaškové kanalizace na stávající přípojku PVC DN200. Venkovní část trasy od paty objektu po kanalizační šachty je dlouhá 2x 1,5 m.

Ležaté svodné potrubí pod podlahou haly bude provedeno z PVC-U trubek v systému KG. Vnitřní kanalizace bude provedena z polypropylénových trubek v systému HT, Potrubí bude spojováno příslušnými tvarovkami dle obecných technologických postupů. Potrubí vnitřní kanalizace nejsou nosnou součástí konstrukce. Potrubí musí být uloženo volně, z důvodu dilatace ve spojích. Trubky se proto obalí například minerální vlnou.

Před zabetonováním potrubí do podlah je nutno hrdla trubek obalit lepicí páskou, která má zabránit vniknutí cementového mléka do hrdel. Otvory je nutno uzavřít (např. zátkami HTM), vrstva betonu má být minimálně 1,5 cm nad vystupující hrdla.

Svodné potrubí

Hlavní ležaté svodné potrubí z PVC-U KG bude vedeno pod podlahou 1.NP. Potrubí bude spojováno příslušnými tvarovkami. V navržených trasách se provedou rýhy pod úroveň podlahy pro uložení potrubí. V základových pásech se zřídí prostupy. Svodné potrubí bude svedeno do stávající kanalizační přípojky.

Odpadní potrubí

Odpadní potrubí z PP HT bude vedeno ve zdvojených SDK příčkách. Potrubí bude spojováno příslušnými tvarovkami. V nejnižším podlaží nad přechodem do svodného potrubí (1m nad podlahou) jsou navrženy čistící tvarovky. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střechu objektu větracím potrubím. Vedlejší odpadní potrubí bude odvětráno přívzdušňovacími ventily. Odpadní potrubí bude uloženo tak, aby nevznikalo napětí v trubkách. Pro upevnění se používají vhodné objímky, které trubku obepínají po celém obvodu. Trubkové háky nelze použít. Pro svislé úseky se používají objímky s pevným uchycením trubky (objímka pevná dvoušroubová) montované pod spodní odbočkou v patře, aby nesly váhu příslušného trubního úseku (vhodné je použití objímek s úpravou tlumící hluk - pružnou vložkou, která nesmí být z měkčeného PVC), v kombinaci s objímkami, dovolujícími volný pohyb trubek (objímka s kluznou gumou). Jejich vzdálenost je maximálně 2 metry. Průchody přes stropy je nutno provádět se zvukovou izolací a izolací proti proniknutí vlhkosti nebo vody.

Připojovací potrubí

Zařizovací předměty se připojí pomocí připojovacího potrubí z PP HT. Připojovací potrubí bude vedeno ve zdvojených SDK příčkách, v podlahách a volně. Připojovací potrubí se připojí na odpadní nebo svodné potrubí odpovídajícími HT tvarovkami. Napojení zařizovacích předmětů bude provedeno přes připojovací kus HTSW v kombinaci s gumovou manžetou GM.

7)b) Vodovod

Nový vnitřní vodovod bude napojen na vnitřní vodovod objektu Stoplast. Přípojka vody objektu Stoplast je ukončena ve vodoměrné šachtici a je ukončena vodoměrnou sestavou.

Vnitřní vodovod bude do objektu vyveden za obvodovou konstrukci kde bude ukončen kulovými uzavěři a podružným vodoměrem $Q_n=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $kvs=13 \text{ m}^3/\text{h}$. Rozvod vody bude proveden z vícevrstvých plastových trubek PeX/Al/PeX PN16. Požární rozvod k nově navrženým hydrantům D25 bude proveden z FeZn trubek. Požární rozvod bude napojen v místě vstupu vodovodní přípojky do objektu. Požární rozvod bude na rozvod studené pitné vody napojen přes ochrannou jednotku typu EA.

Na stávající přípojce vody bude nutné požádat o výměnu stávajícího vodoměru na $Q_n=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $kvs=23 \text{ m}^3/\text{h}$.

Posouzení stávajícího vnitřního vodovodu od vodoměrné šachty pro objekt Stoplast bylo provedeno za předem daných podmínek, které jsou zřejmé z přiložených výpočtových průtoků vnitřního vodovodu. Výpočty viz 8) bilance energií, médií a potřebných hmot.

Ležaté rozvody

Ležatý rozvod bude veden v konstrukci podlahy. Potrubí bude spojováno lisovacími tvarovkami. Ležatý požární rozvod bude veden zavěšený na nosné ocelové konstrukci haly.

Stoupací rozvody

Stoupací rozvody budou vedeny ve zdvojené SDK příčce.

Přípojovací rozvody

Přípojovací rozvody k výtakovým armaturám budou napojeny z ležatého a stoupacího rozvodu. K výtokům budou přípojovací rozvody vedeny ve zdvojených SDK příčkách nebo v dutinách SDK příček a budou ukončeny nástěnkami. Dopojení výtakových armatur se provede od rohových ventilů hadičkami. Nástěnné baterie se napojí přímo.

7)c) Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy ve standardním provedení. V technické místnosti je navržena podlahová vpust'. V místnosti s pisoárem stavebník podlahovou vpust' nepožaduje. Výtokové armatury jsou navrženy stojánkové a nástěnné, standardního provedení. Stojánkové baterie budou dopojeny od rohových ventilů hadičkami. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovými uzavěrkami. Typy zařizovacích předmětů a výtakových armatur budou upřesněny investorem.

Na požární rozvod budou dle PBŘ napojeny hydrantové systémy D25 pro první zásah s tvarově stálou hadicí délky 30 metrů. Před hydrantem v nevytápěném skladě bude v potrubí osazen kulový uzavěr s vypouštěním.

7)d) Příprava TV

Teplá voda bude připravována v zásobníkovém ohříváči vody (tank in tank) o celkovém objemu 130 litrů z toho 100 litrů zásobník TV. Ohříváč vody bude natápěný plynovým kondenzačním kotlem. Teplá voda na výstupu ze ZOV bude v termostatickém směšovacím ventilu směšována se studenou pitnou vodou na nastavenou teplotu.

Dle doporučení výrobce ohříváče je navržena v okruhu studené pitné vody expanzní nádoba pro pitnou vodu s gumovou membránou o objemu 8 litrů, která zabrání tlakovým rázům v okruhu TV. Statický tlak nad membránou bude nastaven na hodnotu dle tlaku na vstupu užitkové vody. Navržený pojistný ventil bude nastaven na pojistný přetlak 600 kPa.

7)e) Izolace

Potrubí studené vody vedené v konstrukcích bude tepelně izolováno PE trubicemi v tloušťce 9 mm. Potrubí teplé vody a cirkulace teplé vody vedené v konstrukcích bude tepelně izolováno PE trubicemi tloušťky 13 mm. Potrubí vedené volně bude izolováno dle vyhlášky 193/2007 Sb (Ø20 tl. izolace 40 mm, Ø25 tl. izolace 30 mm, Ø32 tl. izolace 40 mm, Ø40 tl. izolace 40 mm, Ø50 tl. izolace 30 mm, Ø63 tl. izolace 40 mm, Ø75 tl. izolace 50 mm, Ø90 tl. izolace 40 mm).

Tloušťka tepelné izolace musí být v souladu s § 5, vyhlášky č. 193/2007 Sb, který výpočtovým vztahem uvedeným v příloze č. 3 této vyhlášky stanoví součinitel prostupu tepla vztažený na jednotku délky U a ten musí být menší nebo roven hodnotám uvedeným v této příloze.

Potrubí bude barevně označeno šipkami s vyznačením směru proudění média.

7)f) Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka zahrnuje kanalizaci a odpovídající příslušenství. Kanalizační přípojka ústí do stávající kanalizační přípojky PVC DN200.

Potrubí

Kanalizace bude provedena z PVC trub DN160 v systému KG SN4. Potrubí bude spojováno v hrdlových spojích.

Délky potrubí:

PVC DN160 16,94 m

Revizní šachty

Šachty jsou navrženy typové plastové DN400 a budou sestaveny z jednotlivých dílů. Počet šachet – 2 ks. Osazení a skladba šachet dle přílohy.

Dno šachty je nutné osadit na vodorovnou vyrovnávací plochu, tvořenou cca 10 cm silnou vrstvou šterkopísku zhutněnou na 90 – 92% Proctor v zelených plochách a 98% Proctor ve zpevněné ploše.

Pokud je v místě osazení hladina spodní vody nad základovou spárou, je nutno ji snížit pod základovou spáru. Vyrovnávací plocha musí přesahovat okraj (obrys) dna. Před osazením dna šachty na vyrovnávací plochu, je nutné ji pečlivě vyrovnat. Po osazení dna šachty se připojí potrubí k šachtě. Následně se na dno šachty zasune šachtová trouba vhodné délky a horní konec se opatří záslepkou. Další prvky šachty (teleskopické adaptéry, vyrovnávací betonové prstence, poklopy, kalové koše a mříže) se osazují po zasypání šachty.

Po případném odzkoušení těsnosti šachty se šachta a připojené potrubí obsypou. K obsypání je vhodné použít prosívky, netříděného šterkopísku, nebo prohozené zeminy. Hutnění obsypu doporučujeme po vrstvách max 150 mm. Zeminu je vhodné mírně zvlhčit, zvláště u písků. Tento obsyp se provede do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí. Pokud se v místě vyskytuje podzemní voda, nahradí se obsypání, obetonováním. Po úpravě terénu, pod komunikací na základovou niveletu, v terénu pak na hrubou výšku, se provede konečný zásyp šachty. Zásyp se provede hutněnou zeminou po vrstvách cca 0,3 m. Zeminu je vhodné mírně zvlhčit. Hutnění na 90 – 92% Proctor v zelených plochách a 98% Proctor ve zpevněné ploše.

Šachtice budou vybaveny plastovými poklopy podle ČSN EN 124. V zeleni jsou navrženy poklopy pro zatížení třídy A.

Montážní práce

Pro projektování a montáž kanalizace a přípojek platí ČSN EN 1610, ČSN EN 752, ČSN 75 6101 a v rámci SmVaK technický požadavek TS-25.07 Navrhování a konstrukční řešení stokových sítí.

Označení kanalizace – označení kanalizace bude provedeno v celé délce výstražnou fólií z PE šedé barvy dle ČSN 73 6006, uloženou 300 – 400 mm nad potrubím. Šířka fólie minimálně 300 mm.

Sklon potrubí – potrubí je navrženo ve sklonu odpovídajícímu sklonu původního terénu. V případě překročení spádu 15% (nevyskytuje se) bude potrubí na konci svahu zabezpečeno proti posunu podle TNV 75 5410. Upravený terén se zabezpečí proti vyplavení.

Postup montážních prací – Před zahájením montážních prací bude provedena kontrola potrubí, zejména jeho označení, rozměrů a čistoty. Montážní práce lze provádět pouze tehdy, jestliže teplota v montážním prostoru neklesá pod 0°C. Spojování trubek se provádí v hrdlech těsněných těsníci kroužky. Spojování trub a napojování přípojek bude provedeno ve výkopu. Trubky budou skladovány dle pokynů dodavatele trubního materiálu na přepravních paletách. Manipulace s potrubím bude odpovídat požadavkům výrobce a budoucího provozovatele.

Odstavení stávajících odběratelů – Výstavbou kanalizační přípojky nedojde k omezení napojených odběratelů. Pokud bude nutné omezit stávající odběratele bude jim termín omezení oznámen písemně v dostatečném časovém předstihu.

Zkoušky zařízení, uvedení do provozu

Kanalizace bude provedena dle ČSN EN 1610 včetně zkoušek a uvedení do provozu. O prohlídce a zkoušce se provede zápis.

Zkouška vodotěsnosti potrubí se provádí po celkové montáži, ještě před obsypem, aby se mohly vizuálně zjistit případné netěsnosti. Provádět zkoušku vodotěsnosti je možné i po úplném zásypu potrubí proto, aby se zjistilo, že v průběhu obsypu a zásypu nedošlo k porušení těsnosti potrubí. Vlastní zkouška vodotěsnosti se provádí podle ČSN 75 6909.

Propojovací práce, uvedení do provozu

Propojovací práce při napojování nového kanalizační přípojky na stávající kanalizaci budou provedeny dle schváleného technologického postupu provádějící organizace za provozovatele kanalizace.

Propojení bude provedeno za provozu stávající kanalizace.

Vlastní napojení na stávající kanalizaci PVC DN 200 bude provedeno vložением odbočky KGEA200/160/45, přesuvek 2x KGU200 a kolena KGB160/45.

Pracovní postup propoje vypracuje dodavatelská organizace za respektování podmínek provozovatele kanalizace. K propoji a tlaková zkouška bude přizván provozovatel kanalizace. O propojích bude vyhotoven zápis za přítomnosti budoucího provozovatele.

Výkres skutečného provedení propojů v měřítku 1:100 vypracovaný dodavatelem prací bude součástí předávací dokumentace při předání díla.

Předání zařízení provozovateli

Podmínky předání a nutné doklady budou stanoveny provozovatelem kanalizace.

Zhotovitelem dokončená přípojka bude na základě smlouvy předána provozovateli kanalizace. Součástí smlouvy jsou i náležitosti potřebné k předání provozovateli.

Po realizaci stavby budou dle geometrického plánu skutečného provedení sepsány na kanalizační přípojku včetně jejich ochranného pásma smlouvy o zřízení věcných břemen ve prospěch provozovatele kanalizace s vlastníky všech dotčených pozemků a vloženy do katastru nemovitostí.

Dodavatel předá odběrateli tyto doklady:

- veřejnoprávní (autorizace, stavební povolení, věcná břemena, rozhodnutí o užívání,...)
- projektové (PD, vyjádření provozovatele, dokumentace skutečného provedení stavby)
- stavební (revize, oprávnění montážní organizace, stavební, montážní a izolační deník, protokoly o tlakové zkoušce a nedestruktivní zkoušce, geodetické zaměření,...)

7)g) Dešťová kanalizace

Navržená dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze střech objektu dešťovou kanalizací do vsakovací retenční nádrže. Dešťová kanalizace je řešena samostatně v „SO 03 Kanalizace dešťová“.

Ze střešních žlabů bude dešťová voda odvedena vnějším odpadním potrubím přes lapače střešních splavenin do dešťové kanalizace SO 03. Vnější odpadní potrubí bude provedeno z poplastovaného plechu.

7)h) Zemní práce

Zemní práce budou prováděny dle ČSN EN 1610. Před jejich zahájením nutno vytyčit stávající podzemní vedení. Vyznačená poloha bude v terénu označena barvou nebo dřevěnými kolíky. Poloha podzemních zařízení bude ověřena ručně kopanými sondami. Obnažené podzemní vedení nutno vhodným způsobem zajistit. Zahájení výkopových prací bude v požadovaném předstihu oznámeno všem správcům jednotlivých podzemních vedení a zařízení nacházejících se v trase stavby. V ochranných pásmech stávajících sítí a při jejich křížení nutno provést ruční výkop a dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a vyjádření správců. Před zasypáním rýh budou zástupci správců sítí přizváni ke kontrole uložení sítí a výstražných fólií. O této skutečnosti bude proveden zápis ve stavebním deníku.

V úsecích, kde je trasa navržena v zelených plochách bude sejmuta vrstva ornice v šířce manipulačního pruhu 1,0 m. Předpokládaná mocnost vrstvy ornice je 200 mm. Odtěžená ornice bude uložena odděleně od ostatního výkopku na mezideponii na pozemku stavebníka a bude určena

k zpětnému rozprostření na předmětných pozemcích a jejich zkulturnění po dokončení výstavby. Zpětné zkulturnění pozemků bude zajištěno sejmutou orníci z mezideponie.

Kanalizace bude ukládána do rýh širokých 0,8 m (hloubka rýhy do 1,75 m) a 0,9 m (hloubka rýhy do 4,0 m). Vodovod bude ukládán do rýh širokých 0,8 m (do hloubky 1,75 m, od hloubky 1,75 m šířka výkopu 0,9 m).

Hloubka výkopu dle podélného profilu. Stěny rýhy hlubší než 1,3 m v zastavěném a 1,5 m v nezastavěném území budou opatřeny pažením (nařízení vlády 591/2006 Sb.). U propojovací jámy a protlačovacích jam hlubších než 1,5 m budou stěny výkopu šikmé o sklonu min.3:1 nebo budou stěny výkopu zabezpečeny vhodným pažením. Při výskytu spodní vody by měla být provedena drenáž nebo by mělo dojít k jejímu odčerpání. Dle TZ HG průzkumu je uvažováno s výkopem ve třídě těžitelnosti zeminy II a III v poměru 40/60%. Lepivost zeminy se při hloubce výkopu do 2 m nepředpokládá. Výkop bude prováděn převážně strojně, předpokládá se 5% ručního výkopu.

Montážní jáma propoje bude provedena v takových rozměrech, aby se mohlo bezpečně a pohodlně provést propojení nového potrubí na stávající. Stěny jámy budou svahovány ve sklonu podle skutečné soudržnosti zeminy, aby nedošlo k sesuvu půdy a tím k ohrožení zdraví pracovníků. Dno jámy bude minimálně 300 mm pod spodní hranou stávajícího potrubí. Jáma bude vybavena výběhem nebo žebříkem.

Hloubka výkopu je navržena s ohledem na požadavek minimálního krytí po definitivní výškové úpravě terénu. Definitivní krytí bude odpovídat požadavkům ČSN EN 805, ČSN 75 5401 a ČSN 73 6005.

Minimální krytí kanalizace neklesne ve volném terénu pod 1,0 m a ve vozovkách a ostatních pojížděných plochách pod 1,8 m. Minimální krytí vodovodu neklesne ve volném terénu pod 1,2 m a ve vozovkách a ostatních pojížděných plochách pod 1,5 m. Příčný profil výkopem viz výkresová část.

Lože tloušťky 10 cm. U kanalizace pískové lože frakce 0-16 mm celkové tloušťky 15 cm (spodní vrstva lože tloušťky 10 cm, horní vrstva lože tloušťky 5 cm). U vodovodu pro trubky z PE100RC bude provedeno z výkopku frakce 0-63 mm. Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu. Úhel uložení má být větší než 90°. Trubky musí na terénu ležet v celé délce, v okolí hrdlových spojů vyhloubit jamky aby trubky neležely jen na hrdlech.

V propojovací jámě bude provedeno lože z kopaného písku frakce 0-4 mm v tloušťce 10 cm na hutněný zásyp dna šachty, který bude proveden vytěženou zeminou. Následně bude pískové lože zhutněno a urovnáno tak, aby potrubí leželo na pískovém loži v celé své délce a nedocházelo pouze k bodovému podepření.

Po uložení potrubí, před jeho zásypem bude provedena kontrola za přítomnosti stavebního dozoru a zástupce budoucího provozovatele. O výsledku kontroly bude učiněn zápis do stavebního deníku.

Po uložení potrubí bude před provedením zásypu provedeno zaměření potřebné pro vyhotovení skutečného provedení stavby se zaměřením všech lomů trasy na nejméně dva pevné body v měřítku 1:500 a geodetické zaměření trasy.

Obsyp potrubí bude proveden u kanalizace 30 cm nad povrch potrubí pískem frakce 0-16 mm. Obsyp potrubí u vodovodu bude proveden 30 cm nad povrch potrubí výkopkem frakce 0-63 mm, okolí spojů obsypat pískem.

Po uložení trubek se provede obsyp potrubí pískem s následujícím zhutněním zeminy po stranách trubky (např. důkladným ušlapáním nohama po vrstvách cca 100 mm tlustých - šířka výkopu musí toto hutnění umožnit) a dále do výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Přímou nad trubicí se zemina v této oblasti nehutní. Při hutnění se potrubí nesmí stranově nebo výškově posunout. Pro zásyp se nesmí použít zemina obsahující kusy dřeva, kameny, led nebo zmrzlá zemina.

Provedení obsypu bude kontrolováno za přítomnosti stavebního dozoru a zástupce budoucího provozovatele. O výsledku kontroly bude učiněn zápis do stavebního deníku.

Zásyp rýhy bude proveden po vrstvách 20 cm vytěženou zeminou a následným zhutněním. Pod komunikací bude zásyp proveden nestlačitelným materiálem (např. vysokopecní granulovanou struskou). Hutnění se provádí po celé šířce výkopu. Zásyp bude proveden do úrovně pláně projektované komunikace nebo do úrovně vrstvy ornice stávajícího volného terénu.

Pokud není možné vykopanou neupravenou zeminu dostatečně zhutnit musí se upravit příměsí pojiva, popř. mechanicky mísením s jinou granulometricky odlišnou zeminou tak, aby bylo dosaženo lepších

mechanických vlastností zeminy a lepší zpracovatelnosti. Doporučené hodnoty míry zhutnění zeminy a způsoby provádění kontrolních zkoušek uvádí normy ČSN EN.

Nad obsypem bude ve výšce 300 – 400 mm nad potrubím kanalizace uložena výstražná fólie šedé barvy, nad potrubím vodovodu fólie bílé barvy (dle ČSN 73 6006).

8) bilance energií, médií a potřebných hmot

Bilance potřeby vody:

Stoplast – stávající stav

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí. Výpočet dle ČSN 75 5455:

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i * q_i * n_i = 1,5 \text{ l/s (výpočet viz příloha)}$$

provoz	25	pracovník	90.00 l/pracovník.den	2250.00 l/den
Celkem				2250.00 l/den
Průměrná denní potřeba vody				2250.00 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef.d = 1.5		3375.00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody		koef.h = 2.1		0.08 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN				1.50 l/s
Roční potřeba vody				652.50 m3/rok

Projektovaný objekt

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí. Výpočet dle ČSN 75 5455:

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i * q_i * n_i = 1,6 \text{ l/s (výpočet viz příloha)}$$

provoz	17	pracovník	90.00 l/pracovník.den	1530.00 l/den
Celkem				1530.00 l/den
Průměrná denní potřeba vody				1530.00 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef.d = 1.5		2295.00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody		koef.h = 2.1		0.06 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN				1.60 l/s
Roční potřeba vody				443.70 m3/rok

Celkem

Průměrná denní potřeba vody				3780.00 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef.d = 1.5		5670.00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody		koef.h = 2.1		0.14 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN				3.10 l/s
Roční potřeba vody				1096.20 m3/rok

Předběžný návrh světlosti potrubí. Výpočet dle ČSN 75 5455:

Max. hydrostatický tlak:..... RŠ Mosty ATS: HGL= 370,0 m n. m

..... Projektovaná hala: 316,6 m n. m

DP návrhový přetlak

$$DP = 370,0 - 316,6 = 53,4 \text{ m} \approx 520 \text{ kPa}$$

$$d_i = 35,7 * \sqrt{\frac{Q}{v}} = 35,7 * \sqrt{\frac{3,1}{2,5}} = 39,7 \text{ mm}$$

(podrobný výpočet vnitřního vodovodu viz příloha) > VYHOVUJE stávající dimenzi přípojky d50x4,6 PE

Bilance odtoku odpadních vod:

Stoplast – stávající stav

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci dle ČSN EN 12056-2:

(dle PD z 9/2010 2,0 l/s - přepočtené podle ZP 4,34 l/s viz příloha)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 4,34 \text{ l/s (výpočet viz příloha)}$$

Roční průtok splaškových vod dle vyhl. 120/2011 Sb.:

25 osob výroba

Směrné číslo (položka 45 přílohy č.12): 26 m³

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	2250.00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	3375.00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.08 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.19 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	4.34 l/s
Roční odtok splaškové vody	652.50 m3/rok

Projektovaný objekt

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci dle ČSN EN 12056-2:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 3,49 \text{ l/s (výpočet viz příloha)}$$

Roční průtok splaškových vod dle vyhl. 120/2011 Sb.:

17 osob výroba

Směrné číslo (položka 45 přílohy č.12): 26 m³

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	1530.00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	2295.00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.06 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.14 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	3.49 l/s
Roční odtok splaškové vody	443.70 m3/rok

Celkem

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	3780.00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	5670.00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.14 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.29 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	7.83 l/s
Roční odtok splaškové vody	1096.20 m3/rok

Kapacitní posouzení stávající kanalizační přípojky DN200 PVC - VYHOVUJE

STANIČENÍ	MATERIÁL	DN	SKLON[‰]	Q100	V100	Qskut	Vskut
0	WAVIN KG PVC	200	0	0	0	7.8	0
8.195	WAVIN KG PVC	200	200.1	207.5	6.61	7.8	3.29
26.173	WAVIN KG PVC	200	81.2	131.4	4.18	7.8	2.38
47.337	WAVIN KG PVC	200	80.3	130.6	4.16	7.8	2.37
73.415	WAVIN KG PVC	200	48.7	101.2	3.22	7.8	1.95
109.674	WAVIN KG PVC	200	94.6	142	4.52	7.8	2.49

9) Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Při provádění veškerých stavebních a montážních prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními, zejména se zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany při práci a jeho prováděcími předpisy, resp. nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

10) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Během provádění stavby je nutno omezit obtěžování okolí nadměrným hlukem, vibracemi a prachem. Práce provádět mimo dobu nočního klidu.

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

Prostupy ležatých rozvodů konstrukcemi, stoupací a připojovací rozvody vedené v podlahových konstrukcích nutno koordinovat se stavbou.

Ve výpočtech projektové dokumentace je uvažováno s výrobky, které mají specifické technické vlastnosti nutné pro navržení topné soustavy. Nevylučuje se použití obdobných výrobků jiných firem, které ale mohou mít jiné technické vlastnosti. V tomto případě je proto nutné požádat projektanta o přepočet!

S ohledem na délkovou roztažnost a smrštitelnost plastového potrubí, která je mnohem větší u plastů než u pozinkovaného potrubí, je nutné ponechat plastovému potrubí možnost kompenzace.

Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 včetně zkoušek a uvedení do provozu. O prohlídce a zkoušce se provede zápis.

Provoz a údržba vnitřní kanalizace se provádí podle ČSN 75 6760. Kanalizační armatury se musí kontrolovat nejméně dvakrát ročně, není-li výrobcem uvedeno jinak. Zpětné armatury je nutno nejméně dvakrát ročně čistit. Lapače střešních splavenin, střešní vtoky a kalníky vpustí se musí kontrolovat a případně čistit nejméně dvakrát ročně, není-li v provozním řádu budovy uvedeno jinak.

Vnitřní vodovod se po dokončení montáže prohlídne a odzkouší dle ČSN 75 5409 za přítomnosti investora, uživatele a montážní firmy. Při zajištění vody z vlastních zdrojů se musí prokázat dostatečná vydatnost a vhodnost vodního zdroje. Jakost dodávané pitné vody musí odpovídat vyhlášce 252/2004 Sb. Před uvedením vodovodu do provozu se provede proplach a dezinfekce potrubí. O veškerých zkouškách, prohlídkách a přejímkách se provede zápis ve smyslu ČSN 75 5409.

Provoz a údržba vnitřního vodovodu se provádí podle ČSN EN 806-5 a ČSN 75 5409. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního vodovodu má jeho vlastník. Údržba vnitřního vodovodu musí být prováděna kvalifikovanou osobou. K zajištění správné funkce vnitřního vodovodu se má alespoň třikrát ročně přezkoušet funkce všech uzávěrů. Funkce zpětných armatur musí být kontrolována nejméně jednou za dva roky. Funkčnost a stav vodoměrů se doporučuje vizuálně zkontrolovat alespoň jednou ročně.

B) Výkresová část

Viz příloha.

C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

a) Specifikace materiálu

Viz samostatný rozpočet.