

01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: Fakultní nemocnice Brno

PROJEKT: **FN Brno - Rekonstrukce stravovacího
provozu**

OBJEKT: IO O2 Venkovní kanalizace a odlučovač tuků

STUPEŇ: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

VYPRACOVAL: Ing. Iva Vytisková

KONTROLOVAL: Romana Lišková

VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Daniel Ryba

DATUM: **10/2022**

POČET STRAN: **20**

ZAKÁZKA: 22-5014-01

ARCHIVNÍ ČÍSLO:

BKB-TZ-9567

Obsah

A.	Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
A.1.	Stručný popis objektu	3
A.2.	Vytýčení navržených tras a objektů	3
A.3.	Stávající inženýrské sítě a objekty, ochranná pásma	4
A.4.	Příprava pro výstavbu	7
A.5.	Zemní práce	7
A.5.1	Výkopy	7
A.5.2	Zkoušky hutnění	8
A.6.	Manipulace s výkopem, odpadové hospodářství	8
A.7.	Ochrana dřevin při stavební činnosti	9
A.8.	Úpravy povrchů	10
A.9.	Popis inženýrského objektu	10
A.9.1	IO 02 – Venkovní kanalizace a odlučovač tuků	10
A.9.3	Doklady ke kolaudaci	15
B.	Požadavky na vybavení	15
C.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	16
D.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	16
E.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	16
F.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	16
G.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	18
H.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	18
I.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	18
J.	Přílohy	20
	Vytyčovací souřadnice	20

A. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

A.1. Stručný popis objektu

V rámci **IO 02** je řešena výstavba nové areálové splaškové tukové (splaškové tukové odpadní vody z kuchyně) kanalizace areálové kanalizace DN300 z PP, SN12, v délce **85,00 m** a osazení nového objektu lapáku tuků.

Areálová tuková kanalizace povede z části v rostlém terénu a z části pod stávajícími zpevněnými plochami v areálu FN Brno. Osazen bude rovněž lapák tuku **AS-FAKU 50 ER/B** (fa. ASIO, případně může být nahrazen jiným výrobkem se stejnými nebo lepšími parametry) ve kterém budu zachyceny tuky z kuchyně FN Brno.

V rámci tohoto objektu je dále řešeno odstranění stávajícího lapáku tuku.
 Délka dešťové kanalizace je 85,00 m.

V rámci stavby bude nově vybudováno:

Tabulka délek:

dimenze	materiál přípojky	Délka (m)
DN 300	PP, SN12	85,00

Celkem:

<u>DN300 – PP, SN12</u>	<u>dl. 85,00 m</u>
<u>Celková délka</u>	<u>dl. 85,00 m</u>

Do tukové splaškové kanalizace a následně odlučovače tuků jsou svedeny pouze tukové vody kuchyně FN Brno.

Pokládka potrubí a osazení odlučovače tuků bude provedena otevřeným výkopem.

A.2. Vytýčení navržených tras a objektů

Prostorové umístění stavby je zřejmé ze situačního výkresu. Vytýčení trasy kanalizace bude provedeno podle vytyčovacíh prvků – směrových lomů na navržených trasách. Vytyčovací body stavby kanalizace jsou uvedeny v příloze této zprávy.

Výškově je stavba připojena na nivelační síť v systému B.p.v., souřadnicový systém S-JTSK.

Při závěrečné kontrolní prohlídce bude provozovateli kanalizace předána dokumentace skutečného provedení stavby včetně geodetického zaměření v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B.p.v.

A.3. Stávající inženýrské sítě a objekty, ochranná pásma

Před zahájením prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křižujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou kanalizace a souvisejících objektů. Bez tohoto vytýčení nelze zahájit výkopové práce.

Nově položené potrubí zasahuje do ochranných pásem stávajících inženýrských sítí. Uložení potrubí v místech souběhu nebo křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi musí odpovídat ustanovení ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Při návrhu byly minimální dovolené vzdálenosti dle ČSN 73 6005 dodrženy a je nutno je respektovat i při realizaci. V blízkosti zemních vedení se budou výkopové práce "ručně" provádět ve vzdálenostech stanovených jednotlivými správci (viz. vyjádření jednotlivých správců) - min. 1,0m od vnějšího líce potrubí nebo krajního kabelu.

Území je vybaveno všemi druhy potřebných energií a dopravně je napojeno na síť místních komunikací. Jsou zde stávající sítě - vodovod, kanalizace, nadzemní vedení NN a VN, plynovod, apod. Stavba bude prováděna částečně i v ochranných pásmech těchto inženýrských sítí a zařízení.

V zájmové oblasti se nachází stávající inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, plynovod, VO, kabely VN, NN a jiné) v majetku FN BRNO, při realizaci dojde ke styku, křížení, přiblížení a souběhu s těmito vedeními a zařízeními.

Před zahájením stavby je nutno všechny tyto sítě vytýčit !!

Ochranná pásma inženýrských sítí

Stavba bude prováděna částečně v ochranných pásmech těchto inženýrských sítí a zařízení. Rozsah inženýrských sítí dotčených výstavbou bude upřesněn po vytýčení stavenišť.

Ochranná pásma inženýrských sítí a jejich šířky:

a) Elektroenergetická zařízení

I. *Nadzemní el. vedení* – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1) pro vodiče bez izolace	7 m
2) pro vodiče s izolací základní	2 m
3) pro vodiče závěsná kabelová vedení	1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV	2 m
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m
4) u stožárových elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV do 52 kV na úroveň nízkého napětí	7 m

II. *Podzemní el. vedení* – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky	1 m
--	-----

- nad 110 kV

3 m

b) Plynárenská zařízení

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

- plynovody nízkotlaké a středotlaké v zastavěném území 1 m od vnějšího okraje
- plynovody ostatní 4 m od vnějšího okraje

c) Vodovod a kanalizace

- do DN 500 včetně 1,5 m od vnějšího okraje
- nad DN 500 2,5 m od vnějšího okraje

U kanalizačních stok nebo vodovodních řadů o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V ochranném pásmu nelze umisťovat zařízení stavenišť, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí, pro které platí ČSN 73 6005.

d) Komunikační vedení

Tato ochranná pásma stanovuje zákon o telekomunikacích (zákon 127/2005 Sb.) a příslušné prováděcí vyhlášky.

Podzemní komunikační vedení - ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí vydaného podle stavebního zákona. Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5 m po obou stranách krajního vedení.

Podzemním komunikačním vedením se rozumí kabelové vedení, včetně kabelových souborů a zařízení uložených pod povrchem země a kabelových rozvaděčů umístěných nad úrovní terénu. Kabelovými soubory a zařízeními jsou zejména spojky, kabelové doplňky, průběžné zesilovače, opakovače, zařízení k ochraně kabelu před korozí, před přepětím, zařízení pro tlakovou ochranu kabelu, ochranné trubky kabelů. Vytyčovacími body podzemního komunikačního vedení jsou kabelové označníky, patníky nebo sloupky určující polohu kabelových souborů a zařízení, křižovatky kabelů s komunikacemi, dráhou, vodními toky, polohové změny trasy kabelu v obcích nebo ve volném terénu.

V ochranném pásmu podzemního komunikačního vedení je zakázáno:

- bez souhlasu jeho vlastníka nebo rozhodnutí stavebního úřadu provádět zemní práce nebo terénní úpravy
- bez souhlasu jeho vlastníka nebo rozhodnutí stavebního úřadu zřizovat stavby či umisťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení
- bez souhlasu jeho vlastníka vysazovat trvalé porosty.

Činnosti v ochranném pásmu podzemního komunikačního vedení, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k tomuto vedení nebo které by mohly ohrozit bezpečnost a spolehlivost jeho provozu, je možné vykonávat jen po předchozím souhlasu vlastníka vedení.

Nadzemní komunikační vedení - ochranné pásmo nadzemního komunikačního vedení vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí vydaného podle stavebního zákona. Parametry tohoto ochranného pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany stanoví na návrh vlastníka

tohoto vedení příslušný stavební úřad ve svém rozhodnutí. Nadzemním komunikačním vedením se rozumí drátové, kabelové nebo bezdrátové vedení, včetně souvisejícího elektronického komunikačního zařízení, postavené nad zemí, vně nebo uvnitř budov. V zastavěných územích, podobně jako v případě rozvodů vody a kanalizace platí vzdálenosti, hloubky a odstupy od ostatních vedení stanovené v ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

e) Tepelné zařízení

Teplovod je definován jako zařízení sloužící k dopravě tepelné energie. Teplovod, horkovod a parovod jsou pro účely tohoto článku zkráceně označeny jako „teplovod“. V ochranném pásmu zařízení, ale i mimo ně, které slouží pro rozvod tepelné energie, je zakázáno provádět činnosti, které by ho mohly ohrozit.

- rozvody tepelné energie 2,5 m ¹⁾
- výměňkové stanice 2,5 m ²⁾

¹⁾ Ochranným pásmem zařízení pro rozvod tepelné energie se rozumí souvislý prostor v jeho bezprostřední blízkosti a je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou vedenou pod zařízením pro rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení.

²⁾ U výměňkových stanic sloužících ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na půdorys těchto stanic a vodorovnou rovinou vedenou pod těmito stanicemi ve svislé vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení.

Nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost teplovodu při souběhu se silovým kabelem, kabelovodem, stokovou sítí a kolektorem je 0,3 m. Nejmenší dovolená svislá vzdálenost při souběhu s plynovodním potrubím do 0,4 MPa a stokovými sítěmi je 0,1 m. Pokud je tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, je třeba plynovod ještě opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každé straně o 1 000 mm.

Provozovatel teplovodu může udělit písemný souhlas s umístováním jiných než veřejně prospěšných staveb, se stavební činností, se zemními pracemi, se zřizováním skládek a s uskladňováním materiálu v ochranném pásmu. Tento písemný souhlas musí obsahovat podmínky, za kterých je udělen. Pokud zařízení pro rozvod tepelné energie prochází budovami, ochranné pásmo není vymezeno. Při stavebních činnostech musí však vlastník budovy dbát na zajištění bezpečnosti.

Území se zvláštní ochranou

Lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů, mimo chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) a také mimo chráněná území dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Ostatní

Lokalita stavby se nenachází v žádném ochranném pásmu nemovité kulturní památky.

V lokalitě stavby a její blízkosti se nenacházejí pásma hygienické ochrany ani hygienická pásma ochrany vodního zdroje, apod.

V blízkosti stavby se nenachází lesní pozemky, vlastní stavba není vedena přes lesní pozemky a nevyžaduje zábor lesního půdního fondu.

Stanovení ochranných pásem

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| - do DN 500 včetně | 1,5 m od vnějšího okraje |
| - nad DN 500 | 2,5 m od vnějšího okraje |

U kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

A.4. Příprava pro výstavbu

Po předání staveniště zajistí zhotovitel vytýčení stávajících sítí technického vybavení v prostoru staveniště, při vlastním provádění stavby je pak nutno důsledně respektovat požadavky uvedené ve vyjádření jednotlivých správců.

Poloha podzemních vedení v situaci a podélném profilu je pouze orientační.

Zákresy jednotlivých dotčených zařízení jsou dle podkladů provozovatele, přesto musí být požádáno o vytýčení jednotlivé správce těchto zařízení.

Před zahájením výstavby si dodavatel stavby dle potřeby zajistí přívod elektrické energie.

Před zahájením stavebních prací bude pořízena fotodokumentace používaných místních komunikací a lokality, ve kterých bude stavba prováděna. Tato dokumentace bude sloužit po případné doložení při projevení pochybností.

A.5. Zemní práce**A.5.1 Výkopy**

Zemní práce (výkopy, obsypy, zásypy apod.) budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

Před započítím zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stávajících vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křížujících a souběžných inženýrských sítí.

Odkryté stávající inženýrské sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou, stáv. vodovodní, plynovodní a kanalizační potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřením, např. fošnami.

Výkopy budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti č. 3 dle místa a hloubky uložení navržených inženýrských sítí a objektů. Pokud výkopek nelze z prostorových důvodů ukládat podél rýh, bude výkopek odvážen přímo na skládku.

Pracovníci provozu SmVaK budou minimálně 14 dnů předem přizváni ke kontrole před záhozem rýh a k závěrečné kontrolní prohlídce.

Při realizaci budou respektovány podmínky dalších správců stávajících inženýrských sítí, které jsou uvedeny v jejich vyjádřeních.

A.5.2 Zkoušky hutnění

Hutnění v komunikaci bude prováděno strojně. Zkoušky hutnění budou provedeny po zásypu výkopové jámy. U otevřeného výkopu bude provedena zkouška na každých cca 100 m výkopové rýhy. Zkoušky hutnění se budou provádět nepřímými metodami (např. statická nebo rázová zatěžovací zkouška). V zóně obsypu bude hutnění prováděno na únosnost 30 MPa. V komunikaci bude hutnění prováděno na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def} = 45 \text{ MPa}$.

Při zásypu rýh v komunikacích je nutné postupovat dle technických podmínek TP 146 (Povolování a provádění výkopů a zásypu rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

A.6. Manipulace s výkopem, odpadové hospodářství

Při stavebních pracích se předpokládá vznik níže uvedených odpadů, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona o odpadech 541/2020 Sb. Druhy jednotlivých odpadů jsou specifikovány v souladu s vyhláškou č. 8/2021 Sb.

kód druhu odpadu	název druhu odpadu	kategorie odpadu
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY	
17 01	Beton, cihly, taška, keramika	
17 01 01	Beton	O
17 03	Asfaltové směsi	
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301	O
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina	
17 05 03*	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	NO
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17 09 03*	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující	NO

	nebezpečné látky	
17 09 04	Směsné stavební odpady neuvedené pod čísly 170901, 170901 a 170903	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O

Vykopaná zemina, která nebude použita pro zpětné zásypy, vč. demoličních odpadů, bude nabídnuta oprávněným osobám k dalšímu využití (např. pro recyklaci), případně bude odvezena na skládku dle určení zhotovitele. Zemina bude nakládána přímo do přepravních prostředků a odvážena na skládku.

Demoliční odpady budou tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a shromažďovány do připravených kontejnerů. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy k dalšímu využití, respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci. Demoliční materiál bude ukládán do připravených kontejnerů a včetně přebytečné zeminy bude odvezen na skládku dle určení zhotovitele (dopravní vzdálenost do 20 km). Odpady při realizaci, které po jejich ověření zkouškami budou zařazeny mezi nebezpečné odpady a odpady fólií z plastu, budou likvidovány firmou mající pro tuto činnost oprávnění.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Původce předá odpady oprávněným osobám dle §12, odst.3, zákona 185/2001 Sb. Průběžně bude vedena zákonná evidence. S nebezpečnými odpady, které budou vznikat při stavební činnosti, lze nakládat jen se souhlasem příslušného správního úřadu.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 8/2021 Sb. – katalog odpadů.

A.7. Ochrana dřevin při stavební činnosti

V prostoru staveniště a v trasách navržených kanalizací, včetně souvisejících objektů se nenachází stávající dřeviny, které by přímo kolidovaly se stavbou.

Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod.

Stromy musí být řádně zabezpečeny proti poškození. Jestliže dojde při stavebních pracích k poškození stromů nebo jejich kořenů, je dodavatel prací povinen zajistit okamžité ošetření poškozeného stromu. Přerušené kořeny budou odděleny čistě a rovně, aby bylo umožněno co nejjednodušší hojení (nesmí docházet k vyštípání, otřepům a drcení). Dále musí být bezodkladně provedeno ošetření případných zranění na kmeni – očištění a zatření (nejlépe luxolovou či akrylátovou barvou s přídavkem fungicidu). Větve zlomené nebo ty, které je nutno odstranit musí být zaříznuty na tzv. větvní límec a řezné rány ošetřeny tak, jak je již výše uvedeno. V případě, že nedojde k okamžitému zahrnutí výkopů, musí být

kořenový systém chráněn proti vysychání nebo namrzání (např. rohožemi, jutovinou, zásypem pilin apod.).

Zemina ani jiný materiál nebudou ukládány ke stromům. Paty stromů nelze přhrnovat či porušovat terén jejich okolí.

Po skončení prací bude terén po výkopech a jiných poškozeních (např. mechanizmy) řádně urovnán, na místech k tomu určených zatravněn a případný zbytkový materiál včetně kamenů odklizen.

Při provádění stavebních prací musí být dodržena ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech a musí být také dodrženy podmínky ochrany přírody.

A.8. Úpravy povrchů

Areálová splašková tuková kanalizace vč. odlučovače tuků bude uložena částečně v rostlém terénu a částečně ve zpevněných plochách.

Parcely, na které bude kanalizace a odlučovač tuků ukládána je ve vlastnictví investora.

Obnovy dalších ploch dotčených stavbou - na všech dotčených travnatých plochách a to jak stavbou, tak i umístěním stavebního zařízení, zeminy a materiálu, budou důkladně provedeny stavební úpravy.

A.9. Popis inženýrského objektu

A.9.1 IO 02 – Venkovní kanalizace a odlučovač tuků

V rámci **IO 02** je řešena výstavba nové areálové splaškové tukové (splaškové tukové odpadní vody z kuchyně) kanalizace areálové kanalizace DN300 z PP, SN12, v délce **85,00 m** a osazení nového objektu lapáku tuků.

Areálová tuková kanalizace povede z části v rostlém terénu a z části pod stávajícími zpevněnými plochami v areálu FN Brno. Osazen bude rovněž lapák tuku AS-FAKU 50 ER/B (fa. ASIO, případně může být nahrazen jiným výrobkem se stejnými nebo lepšími parametry) ve kterém budu zachyceny tuky z kuchyně FN Brno.

V rámci tohoto objektu je dále řešeno odstranění stávajícího lapáku tuku.

Délka dešťové kanalizace je 85,00 m.

V rámci stavby bude nově vybudováno:

Tabulka délek:

dimenze	materiál přípojky	Délka (m)
DN 300	PP, SN12	85,00

Celkem:

DN300 – PP, SN12 **dl. 85,00 m**

Celková délka **dl. 85,00 m**

Do tukové splaškové kanalizace a následně odlučovače tuků jsou svedeny **pouze** tukové vody kuchyně FN Brno.

Pokládka potrubí a osazení odlučovače tuků bude provedena otevřeným výkopem.

Lapák tuků:

Lapák tuku je objekt určený pro zachycení olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, potravinářských provozů, provozů zpracování masa a podobně. Lapáky tuku slouží k vysrážení a zachycení tuků, jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před jejich zanášením a zalepením.

Lapáky tuků se osazují na odpadní kanalizaci (větev) z prostorů, kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají, pokud možno co nejbližší místu vzniku těchto vod. Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáků tuků vypouštět.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Osazený lapák tuku **OT** je tvořen třemi nádržemi s jednotlivými funkčními prostory (**OT2** – kalový usazovací prostor, **OT1** – odlučovací prostor, **OT3** – odlučovací prostor).

Nátoková část slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Kalový usazovací prostor je určen především k usazení sedimentujících částic. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování tuků. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku (**OT1** a **OT2**) - odlučovacího prostoru. V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině. Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou. Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Základní technologické parametry lapáků jsou navrženy v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Výpočet velikosti lapáku tuků

Volba typu a jmenovité velikosti lapáků tuku AS - FAKU

Nový výpočet Nový výpočet začněte stiskem tlačítka "Nový výpočet" a pokračujte zde.

NG = Qs * ft * fd * fr

B. Výpočet na základě typu provozu, ze kterého jsou vody vypouštěny

Kuchyňské provoz

Specifické množství vody použité pro jedno jídlo

Počet jídel za den:

Průměrná denní provozní doba v hod:

Qs = V * F / (t * 3600)

Teplota vody na přítoku [st.C] (koeficient ft)

Měrná hmotnost tuku/oleje (koeficient fd)

Použití čistících a oplachovacích prostředků (koef. fr)

Výpočítej NG

Velikost NG = 49,3

NG = Qs * ft * fd * fr

NG = Qs * 1,3 * 1 * 1,5

Tuto skutečně vypočítanou velikost zaokrouhlete na nejbližší vyšší jmenovitou velikost lapáku dle výrobního programu.

Qs = M * Vm * F / (t * 3600)

25,28 = 4200 * 20 * 13 / 43200

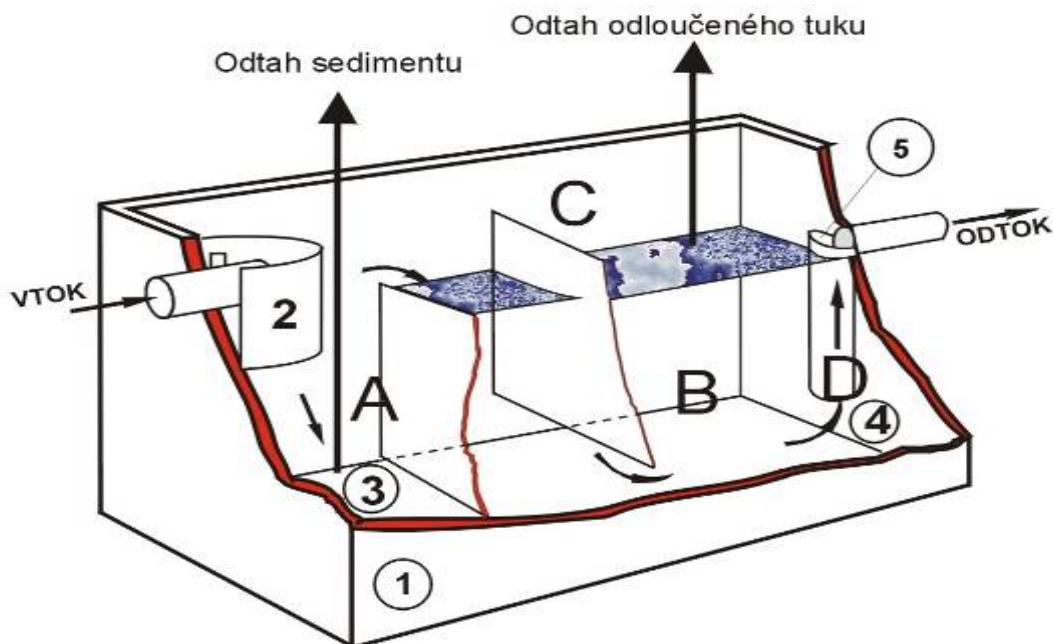
Základním materiálem lapáků AS-FAKU jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a případná nadstavba nádrže.

Alternativně jsou nádrže betonové nebo betonové v plastovém skeletu nebo z nerezavějící oceli.

Veškerá konstrukce je tedy z materiálu, nevyžadující žádnou další ochranu proti korozi.

Úprava vtoku i odtoku se provádí dle požadavků zákazníka a jeho místních podmínek. V praxi je nejčastější uzpůsobení na kanalizační potrubí z PVC nebo kameniny. Vtok pro napojení na kanalizaci je proveden polypropylenovou nebo polyethylenovou trubicí, nebo otvorem ve stěně nádrže o průměru přizpůsobeném přítokové trubce kanalizace (umožňující zasunutí přítokové kanalizace). Vyústění odtoku je provedeno opět plastovou trubicí o průměru odpovídající odtokové kanalizaci dle projektové dokumentace zákazníka.

Utěsnění spoje lze provést temováním a silikonovým tmelem, případně pomocí typového hrdlového spoje nebo spojky se dvěma „O“ kroužky.



A - kalový usazovací prostor
 B - odlučovací prostor
 C - odloučený tuk
 D - odtoková část

1 - polypropylenová nádrž
 2 - nátoková část
 3 - dno usazovacího prostoru

4 - odtoková šachta
 5 - odběrné místo

Osazení lapáku tuku bude **VŽDY** provedeno dle pokynů dodavatele.

Na základě požadavku Kanalizačního řádu platného pro Statutární město Brno se požaduje provádět tzv. *vnitřní kontrolu* znečištění odpadních vod dle kapitoly 10.2 „Kontrola míry znečištění odpadních vod, oddíl A. Četnost vnitřní kontroly se požaduje minimálně 4x ročně (tj. v intervalu přibližně 90 dní). Minimální rozsah měření u tohoto projektovaného provozu je v ukazatelích: EL, NL, pH. Pro tento provoz je stanoven odběr směsného vzorku „typ A“ (2hodinnový směsný vzorek získaný sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15minut). Odběr musí být prováděn v době provozní špičky gastronomického provozu. Revizní šachta pro odběr vzorků je umístěna uvnitř objektu (stávající stav). Hodnoty znečištění vypouštěných odpadních vod nesmí překročit limitní hodnoty dle kanalizačního řádu platného pro Statutární město Brno.

Další podmínky, které je třeba respektovat jsou uvedeny ve vyjádření BVK/13158/2022 ze dne 22.7.2022.

Popis trasy:

Nová splašková tuková kanalizace bude začínat napojením ve stávající šachtici ŠT00 (před stávajícím OT a zakončena bude ve stávající šachtici ŠT0 (za stávajícím OT). Po vybudování přeložek (související stavba) bude odtokové potrubí z nového lapku tuu napojeno/přepojeno na tuto novou přeložku.

V rámci výstavby areálové splaškové tukové kanalizace bude zrušen stávající odlučovač tuků o půdorysných rozměrech cca 10,0m x 3,00m.

Stávající OT bude před samotným rušením vyčerpán, vydezinfikován, zabezpečen proti přívodu/odvodu odpadních vod – zaslepeny nepotřebné přítoky a odtoky z a do OT ve stávajících šachtách ŠT0 a ŠT00.

Dno bude proděravěno ve sponu 0,5 x 0,5 m otvory o průměru 0,05m, konstrukce OT bude zrušena v prvních 1,0 m pod terénem a zbylá část bude zavezená štěrkem a vykopanou zeminou.

Na nové kanalizaci bude osazeno celkem 8 ks revizních prefabrikovaných kanalizačních šachet DN1000.

Zemní práce - budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a dalšími souvisejícími normami a předpisy. Před započítím zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stáv. vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Výkopy ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí budou prováděny ručně. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křižujících a souběžných inženýrských sítí.

Obnova povrchů - kanalizace bude uložena v částečně rostlém terénu a částečně ve zpevněných plochách. Povrchy budou uvedeny do původního stavu a protokolárně předány jejich vlastníku či provozovatelům.

Obnovy dalších ploch dotčených stavbou - na všech dotčených travnatých plochách a to jak stavbou, tak i umístěním stavebního zařízení, zeminy a materiálu, budou důkladně provedeny stavební úpravy.

Přebytečná zemina bude odvážena na skládku. Při zásypu všech výkopů je nutno provádět řádné hutnění v souladu s platnými ČSN tak, aby nedocházelo k sesedání povrchů.

Zemní práce - budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a dalšími souvisejícími normami a předpisy. Před započítím zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stáv. vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Výkopy ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí budou prováděny ručně. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křižujících a souběžných inženýrských sítí.

Obnova povrchů – všechny povrchy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu. A protokolárně předány vlastníkům (správcům).

Obnovy dalších ploch dotčených stavbou - na všech dotčených travnatých plochách a to jak stavbou, tak i umístěním stavebního zařízení, zeminy a materiálu, budou důkladně provedeny stavební úpravy.

Uložení potrubí

Pokládka nové kanalizace bude probíhat otevřeným výkopem, šířka výkopů bude cca 1,3 m s jejich pažením od hloubky - 1,2 m pod terénem, s krytím dle podélného profilu dešťové kanalizace a s respektováním stávajících inženýrských sítí v místech křížení a souběhů. Kanalizační potrubí z PP, SN12 bude v komunikaci uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm dle výkresu "Vzorové uložení kanalizačního potrubí". Obsyp potrubí se provede štěrkopískem (max. zrnitost 8 mm bez většího množství ostrohranných zrn) se zhutněním po vrstvách cca 150 mm po bocích do úrovně 300 mm nad horní okraj trubky. Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací zasype nestlačitelným materiálem (např. štěrkodrt' max. zrnitost 63 mm) se zhutněním ve vrstvách max. 300 mm. Mimo komunikaci se použije na zásyp vykopaná prohozená zemina (max. zrno 63 mm) se zhutněním ve vrstvách 300 mm. Přebytečná zemina bude odvážena na skládku. Při zásypu všech výkopů je nutno provádět řádné hutnění v souladu s platnými ČSN tak, aby nedocházelo k sesedání povrchů.

A.9.3 Doklady ke kolaudaci

- Doklady o likvidaci odpadů.
- Záznamy (protokoly) o výsledcích provedených tlakových zkoušek
- Záznamy (protokoly) o výsledcích provedených zkoušek na instalovaném zařízení

Při technickém návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu, zejména ČSN 75 5401, TNV 75 5402, ČSN EN 805, ČSN 73 0873, ČSN 73 6003 a ČSN 73 6005.

B. Požadavky na vybavení

Údaje o materiálu:

Potrubí PP

Pro kanalizaci je navrženo potrubí z polypropylénu (PP) s plným žebrem, s kruhovou tuhostí

Šachty

Na kanalizaci budou osazeny typové revizní šachty DN 1000 pro potrubí do DN 600.

Revizní šachty budou z betonových prefabrikátů DN 1000, síla stěny 120mm, s integrovanými spoji. Prefabrikovaná šachta bude osazena šachtovými vložkami pro napojení potrubí. Šachty budou vybaveny ocelovými stupadly KASI s polyetylenovým povlakem. Kynety budou opatřeny čedičovou vystélkou, nástupnice pak protiskluzovou úpravou třídy R11 – ČEDIČ. Přechodové skruže (kónusy) budou vybaveny kapsovými stupadly. Poklopy šachet budou typu BEGU s odvětráním (s betonovou výplní) pro zatížení třídy D400. Celkem bude na potrubí osazeno 8 ks prefabrikovaných šachet DN1000.

Prefabrikované šachty budou osazeny do výkopu 2,5 x 2,5 m, stěny výkopu budou paženy. Ve výkopu se provede podkladní vrstva ze štěrkopísku na níž se položí betonová deska tl. 100 mm o rozměru 2,4 x 2,4 m na níž se osadí šachtové dno.

C. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Jedná se o splaškovou tukovou kanalizaci a osazení OT (lapák tuků) zakončenou napojením na stávající areálovou kanalizaci.

D. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Položením kanalizačního potrubí a osazením lapáku tuků nedojde zhoršení odtokových poměrů v dané lokalitě.

E. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Volba typu a jmenovité velikosti lapáků tuku AS - FAKU

Nový výpočet Nový výpočet začněte stiskem tlačítka "Nový výpočet" a pokračujte zde. **NG = Qs * ft * fd * fr**

B. Výpočet na základě typu provozu, ze kterého jsou vody vypouštěny

Kuchyňské provoz

Specifické množství vody použité pro jedno jídlo

Počet jídel za den:

Průměrná denní provozní doba v hod:

Qs = V * F / (t * 3600)

Teplota vody na přítoku [st.C] (koeficient ft)

Měrná hmotnost tuku/oleje (koeficient fd)

Použití čistících a oplachovacích prostředků (koef. fr)

Výpočítej NG

Velikost NG = 49,3 Tuto skutečně vypočítanou velikost zaokrouhlete na nejbližší vyšší jmenovitou velikost lapáku dle výrobního programu.

NG = Qs * ft * fd * fr $Qs = M * Vm * F / (t * 3600)$

NG = Qs * 1,3 * 1 * 1,5 $25,28 = 4200 * 20 * 13 / 43200$

F. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba bude prováděna na základě schválené dokumentace pro stavební povolení a bude se řídit harmonogramem výstavby zpracovaným dodavatelem a odsouhlasený

investorem. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a předáván ke schválení zástupci investora s předstihem 14 dní.

Dodavatel je povinen dodržet všechny požadavky dotčených orgánů, které jsou součástí stavebního povolení.

Investor je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení podzemních sítí od jejich majitelů a správců za účasti odpovědného zástupce dodavatele a pořídit o tom zápis do stavebního deníku.

Uvedená vedení jsou zakreslena v dokumentaci orientačně a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytýčením jejich správcí a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců.

Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu. Pokud provede dodavatel stavby jakékoli změny odlišující se od zpracované platné projektové dokumentace bez písemného svolení projektanta, přebírá plnou zodpovědnost za dodávku v plném rozsahu.

Investor je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v projektových trasách k vybudování nebo rekonstrukci dalších podzemních zařízení.

Po dobu výstavby musí být umožněn průjezd vozidlům záchranné služby a požární ochrany a zajištěna průchodnost pro pěší. Provizorní přejezdy přes výkopovou rýhu budou zajištěny ocelovým plechem s přesahem min. 500 mm za vnější hranu výkopu. Přejezd bude nadimenzován pro přejezd osobních a lehkých nákladních automobilů o celkové hmotnosti do 2,5 t.

Potrubí bude uloženo do otevřeného paženého výkopu (hl. do cca 1,5m). Výkop rýh bude prováděn strojně, v místech křížení inženýrských sítí ručně, min. 1,0 m na každou stranu od křížované sítě, aby nedošlo k jejich poškození. Rovněž dokopávky výkopu na úroveň hloubky dané projektem se provedou ručně. Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Výkopy budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti č. 3 – 4.

Předpokládaný postup výstavby:

1. Stavba musí oznámit termín zahájení prací provozovateli kanalizace min. 30 dnů předem.
2. Před zahájením prací musí stavba provést důkladnou přípravu, zajistit si materiál a zpracovat harmonogram postupu prací v návaznosti na odvodnění.
3. Zajistit fotodokumentaci místních komunikací a lokality, na které bude stavba prováděna.
4. Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení podzemních sítí.
5. Provede pokládka potrubí, osazení lapáku tuků.
6. Následně se provedou úpravy povrchů dotčených výstavbou.

Upřesněný harmonogram postupu prací předloží dodavatel stavby investorovi v dostatečném předstihu před zahájením stavby.

G. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

S ohledem na charakter stavby nejsou kladeny žádné požadavky na provoz zařízení, kromě běžné údržby a případných oprav.

Skladovací prostory pro provoz nejsou požadovány.

H. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je inženýrského charakteru převážně pod úrovní okolního terénu a nemá nadzemní část. Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního (případně smluvního) stavu. V rámci stavby nejsou řešeny nové bezbariérové přístupy na tyto plochy.

Zhotovitel zajistí, aby případné ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením, jakož i se zrakovým postižením.

I. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a okolní krajinu. Kanalizace je liniová stavba uložená v celé délce pod zemí. Provoz nádrže nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby.

Po dobu realizace stavby dodavatel stavby zajistí důsledné dodržování technologické kázně výstavby tak, aby nedošlo vlivem nekázně k negativnímu vlivu na životní prostředí. Je nutno klást maximální důraz na kvalitu provádění prací.

Při výstavbě je nutno respektovat stávající objekty, provozy a inženýrské sítě v lokalitě stavby a jejich ochranná pásma.

Při stavební činnosti bude nutné postupovat v souladu s ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Veškerá zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby, která nekoliduje s realizací stavby, nesmí být narušena a bude nutno ji chránit před poškozováním a ničením v nadzemní i podzemní části, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. v souladu s výše uvedenou ČSN.

Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod.

Při realizaci stavby dojde k lokální zvýšené hladině hluku a prašnosti, způsobené prováděním zemních prací. Tyto negativní vlivy budou omezeny na minimum.

Po ukončení stavby se plochy a prostranství uvedou do původního stavu. Zvláštní péči nutno věnovat úpravám komunikací. Zásyp se musí hutnit, jednotlivé vrstvy zásypu vlhčit, aby nedocházelo k pozdějšímu sedání terénu. Předání upraveného povrchu provede dodavatel stavby investorovi za přítomnosti správce povrchu.

Bezpečnost práce

Stavební práce musí být během výstavby prováděny dle platných výnosů a předpisů o bezpečnosti při provádění prací na kanalizaci, pro zemní práce, pro práce v blízkosti nadzemních a podzemních vedení el. energie, inženýrských sítí a komunikací. Při zemních pracích musí být dodržena ustanovení nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále musí být respektována vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolen a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis v knize hromadných školení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopů. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba při výstavbě respektovat, jsou zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny proti možnosti úrazu chodců. Dodavatel je povinen učinit na staveništi taková opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Navržené objekty jsou z hlediska realizace i provozu v souladu s obecně platnými normami a předpisy. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat.

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce v souladu s ČSN.

Montážní práce ve výškách budou prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP. Při práci ve výškách nad 1,5 m musí být pracovník zajištěn vhodným způsobem proti pádu atd. Dále provádět školení o bezpečnosti práce. Při svařování dbát bezpečnostních norem ČSN.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu. Pokud provede dodavatel stavby jakékoli změny odlišující se od zpracované platné projektové dokumentace bez písemného svolení projektanta, přebírá plnou zodpovědnost za dodávku v plném rozsahu.

Uvedená vedení jsou zakreslena v dokumentaci orientačně a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytyčením jejich správci a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců.

Dodavatel je povinen dodržet všechny požadavky dotčených orgánů, které jsou součástí stavebního povolení.

Investor, případně jím pověřená firma, je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytyčení podzemních sítí od jejich majitelů za účasti odpovědného zástupce dodavatele a pořádit o tom zápis do stavebního deníku.

Investor je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v projektových trasách k vybudování nebo rekonstrukci dalších podzemních zařízení.

Odkryté stávající inženýrské sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození, podkopené kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou, stáv. vodovodní, plynovodní a kanalizační potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřením, např. fošnami.

Dodavatel stavby bude při křížení a těsném souběhu kanalizace a sítěmi kopat ručně se zvýšenou opatrností. Dále dbát o dodržování podmínek daných majiteli těchto sítí.

Pracovníci budou dbát pokynů příslušného DI-Policie a správce silnic. Pracoviště bude opatřeno dopravními značkami a zabezpečeno proti úrazům cizích osob. Nutno postupovat podle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážních prací bude okolí uvedeno do původního stavu.

J. Přílohy

Vytyčovací souřadnice

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt po vyrovnání

ŠT0	X = -601042.5758	Y = -1162729.6871
ŠT1	X = -601043.8330	Y = -1162736.3698
ŠT2	X = -601052.1187	Y = -1162734.8111
ŠT3	X = -601054.2288	Y = -1162746.0278
ŠT3a	X = -601064.7665	Y = -1162744.0454
ŠT4	X = -601072.2883	Y = -1162740.3774
ŠT5	X = -601056.2067	Y = -1162743.3295
ŠT6	X = -601054.1867	Y = -1162732.7115
ŠT7	X = -601054.4228	Y = -1162729.4605
ŠT00	X = -601053.9786	Y = -1162727.1643
OT	X = -601070.5226	Y = -1162744.3917 (střed)