
Petřkovice, kanalizační stoka T – část B –

III. etapa

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

DPS

DATUM:

04/2013

B.2.1.1 Technická zpráva

Zpracovatel dokumentace: Jana Gemrotová

Sweco Hydroprojekt a.s.

Odštěpný závod Ostrava Varenská 49, 729 02 Ostrava www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 30917-9-06 POŘADOVÉ ČÍSLO:
--

HPO 3-6-2949 r.1

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. ÚVOD	3
2.1 Členění stavebních objektů.....	3
2.2 Výchozí podklady	3
3. Popis stavebního objektu	4
3.1 SO 02.2 Splašková kanalizace III. etapa.....	4
3.1.1 Podélný profil.....	9
3.1.2 Prefabrikované vstupní šachty	9
3.1.3 Domovní kanalizační přípojky	10
3.1.4 Uložení potrubí	10
3.1.5 Zemní práce	10
3.1.6 Zkoušky	13
3.1.7 Betonáž betonových konstrukcí je nutné provádět dle následujících zásad: ..	13
3.1.8 Betonové konstrukce	14
3.2 SO 02 Úprava komunikace ulice Koblovská.....	15
3.3 SO 06 - Křížení s VTL plynovodem DN300.....	15
Křížení stoky T13 s VTL plynovodem.....	15
Křížení stoky T13g s VTL plynovodem.....	16
3.4 Vytýčení stavebních objektů	16
3.5 Monitoring a pasportizace objektů	16
3.6 Technický postup.....	17
3.7 Vytyčovací prvky.....	18
4. Požadavky na vybavení	18
5. Napojení na stávající technickou infrastrukturu.....	18
6. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	18
7. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	19
Hydrotechnické výpočty	19
8. Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	19
9. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.....	19
10. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	19
11. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	19
Ochrana vod.....	21
Vliv na ovzduší	21
Ochrana proti hluku	21
Ochrana zemědělského půdního fondu	21
Ochrana přírody a krajina	21
12. Bezpečnost práce	21
Zvláštní požadavky na postup stavebních prací	22
Hlavní související právní předpisy	23
Přehled vybraných technických norem pro bezpečnost práce při provádění stavební činnosti.....	24

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : Petřkovice, kanalizační stoka T - část B - III.etapa
Místo stavby : Ostrava
Kraj : Moravskoslezský
Investor : Statutární město Ostrava
Kategorie stavby : nevýrobní, ekologická
Charakter stavby : liniová stavba - novostavba
Projektant : Hydroprojekt CZ a.s., OZ Ostrava
Varenská 49, Ostrava I
Subdodavatel
projektové dokumentace : Hutní projekt Ostrava a.s.
28.října 1142/168, Ostrava
Generální dodavatel stavby : bude určen výběrovým řízením

2. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší vybudování nové splaškové kanalizace v ulicích Podbělová, Koblovská, Na Landeku, Včelařská, Šilheřovická, Jahodová, K Černavám a Neukončená s napojením na stoku T vybudovanou v I.etapě. Součástí stavby je napojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod od rodinných domků na vybudované odbočky.

2.1 Členění stavebních objektů

Celá stavba je rozdělena na následující stavební objekty:

SO 02.2 – Splašková kanalizace III. etapa
SO 03 – Úprava komunikace ulice Koblovská
SO 06 – Křížení s VTL plynovodem DN300

2.2 Výchozí podklady

- Situace stávajícího stavu – geodetické zaměření zpracované 01/2010 zpracované fa Hutní projekt Ostrava
- Vlastní průzkum na místě stavby
- Inženýrsko geologický průzkum – závěrečná zpráva zpracovaná Ing. Kalandrou CSc, 11/1999
- Hydrogeologický posudek zpracovaný 11/2009 fa Ochrana vod, Ing. Milan Kučera
- Atmogeochemický průzkum zpracovaný 11/2009 fa Geoengineering spol. s r.o.
- Návrh monitoringu z 01/2010, který zpracovala fa INSET s. r.o.
- Dokumentace pro územní řízení zpracovaná fa Hutní projekt Ostrava a.s. – 06/2000
- Vydané územní rozhodnutí 128/02 ze dne 7.6.2002, které nabylo plnou moc 19.7.2002, zn. Správ/ÚSR/1457/02/Ko.
- Dokumentace pro stavební povolení II. etapa zpracovaná fa Hutní projekt Ostrava a.s. – 06/2004

- Aktualizovaná dokumentace pro stavební povolení, zpracovaná fa Hutní projekt Ostrava a.s. – 02/2010
- Tendrová dokumentace, zpracovaná fa Hutní projekt Ostrava a.s. – 04/2010
- Dokumentace pro stavební povolení 03/2013 zpracované fa Hutní projekt Ostrava a.s.

3. Popis stavebního objektu

3.1 SO 02.2 Splašková kanalizace III. etapa

Stavební objekt SO02.2 řeší kanalizační stoky T13, T13a až T13g v ulicích Podbělová, Koblavská, Na Landeku, Včelařská, Šilheřovická, Jahodová, K Černavám a Neukončená s napojením na stoku T vybudovanou v I.etapě, která odvádí odpadní vody na ÚČOV v Ostravě Přívoze a je v provozování společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Součástí stavby je napojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod od rodinných domků na vybudované odbočky.

V rámci této dokumentace bude vybudováno:

Stoka T13 je napojena na koncovou šachtu Š1 již zrealizované odbočky z šachty Š31 stoky T. Trasa kanalizace bude vedena od místa napojení v ulici Podbělové severozápadním směrem do ulice Koblavské. Stoka v úseku S1 až Š5 bude provedena v otevřeném paženém výkopu z kameninových trub DN300 v délce 129,93m. Ve staničení 35,2 bm stoka podchází bezejmenný přítok do Ludgeřovického potoka, v úseku mezi šachtami Š3-Š4 trasa přechází na druhou stranu ulice. Na tento úsek jsou napojeny odbočky O1-O5 pro jednotlivé domy buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty. U šachty Š5 bude provedeno zabezpečení sloupu nadzemního NN vedení po dobu výstavby.

Realizace od šachty Š5 po šachtu Š20 bude provedena bezvýkopovou technologií, ražením kameninových trub DN300 (kameninové trouby pro ražbu) v celkové délce 723,58m. Úsek od šachty Š5 po Š11 v ulici Koblavské je přes terénní vlnu navržen ražením kameninových trub DN300 (kameninové trouby pro ražení). V úseku Š11 až Š12 bude úsek proveden protlakem ocelové chráničky DN600 v délce 18m se zatažením kameninových trub DN300. V tomto úseku bude provedeno křížení VTL plynovodu DN300, který je uložen v chráničce DN500. Křížení bude provedeno dle platné normy TPG 702 04, kde dovolená vzdálenost mezi povrchy potrubím VTL plynovodu a podzemního vedení (kanalizace) je min 0,3m při křížení pro podskupinu plynovodů B1. Potrubí kanalizace bude uloženo v chráničce, která je prodloužena od líce chráničky plynovodu 2m na každou stranu. Chránička na kanalizaci bude plynotěsně utěsněna. Úsek Š11 až Š12 bude bezvýkopovou technologií protlačením ocelové chráničky 630 x 10mm délky 12m. Do chráničky budou zataženy kameninové trouby DN300 – třída únosnosti 160 dle ČSN EN 295. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných objímkách RACI a meziprostor (mezikruží) bude vyplněno cementovou směsí – pevnost v tlaku min. 30MPa. Startovací jáma bude o rozměrech 4,5x3,5m v místě šachty Š11, cílová jáma v místě šachty Š12 bude o rozměrech 3 x 3m. Dno jámy se předpokládá pod úrovní hladiny podzemní vody. Ve dně startovací jámy se provede čerpací jímka z betonové skruže ø 1000mm, ze které bude po dobu výstavby čerpána podzemní voda.

V úseku od Š5 po Š11 a Š12 po Š20 bude kanalizace provedena ražením kameninových trub DN300 (kameninové trouby pro ražení). Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000.

Úseky prováděné bezvýkopovou technologií stoka T13 - úsek Š5 po Š11 a Š12 po Š20 - jedná se o se zatlačení kameninových trub určených pro ražení DN 300 (CreaDig). V místě lomů na stoce jsou navrženy montážní startovací jámy cca 4,5 m x 3,5 m, ze kterých budou provedeny jednotlivé úseky ražby. Minimální rozměr koncové šachty

je navržen 3,0 m x 3,0 m. Výkop pro šachty bude svislý, pažený. Pažení šachty sestává z vodorovných rámu složených z ocelových válcovaných I profilů a ze svislých ocelových pažnic „Union“. V profilu ražby jsou očekávány soudržné zeminy tř. S2, dle provedeného průzkumu nad i pod hladinou podzemní vody. Před prováděním doporučujeme provést doplňující geologický průzkum. Pro vyhodnocení geologie může posloužit i výkop prováděný pro šachty. Po provedení kompletace stoky včetně výstavby vstupních šachet budou montážní šachty zasypány v nezpevněných plochách nesoudržnou zeminou z výkopu, hutněnou po 250 mm na $I_D = 0,85$ a v komunikacích budou zásypy z drceného kameniva hutněného po 250mm na 95 % PS.

Na kanalizaci v úseku Š5 až Š20 jsou napojeny odbočky O6 až O24 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí.

Stoka T13a je napojena na šachtu Š7 stoky „T13“ pomocí spadiště. Trasa je vedena směrem do ulice Včelařské křížením komunikace Koblovské. Křížení ulice Koblovské bude provedeno bezvýkopovou technologií (protlakem) protlačením ocelové chráničky 630 x 10mm v délce 12,00. Stoka bude vedena od křižovatky ulici Včelařskou v souběhu se stávajícím vodovodem (jeden vodovod funkční, druhý nefunkční), kanalizací a plynovodem, trasa kříží přípojky jednotlivých inženýrských sítí k rodinným domkům. Kanalizace bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 276,20m. Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000. Na kanalizaci napojeny odbočky O1až O16 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13a. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí. Křížení ul. Koblovské je navrženo bezvýkopovou technologií protlačením ocelové chráničky 630 x 10mm délky 12m. Do chráničky budou zataženy kameninové trouby DN300 – třída únosnosti 160 dle ČSN EN 295. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných objímkách RACI a meziprostor (mezikruží) bude vyplněno cementovou směsí – pevnost v tlaku min. 30MPa. Startovací jáma bude o rozměrech 4,5x3,5m v místě šachty Š7, cílová jáma v místě šachty Š1 bude o rozměrech 3 x 3m. Dno jámy se předpokládá pod úroveň hladiny podzemní vody. Ve dně startovací jámy se provede čerpací jímka z betonové skruže \varnothing 1000mm, ze které bude po dobu výstavby čerpána podzemní voda.

Stoka T13a1 je napojena na šachtu Š6 stoky „T13“ pomocí spadiště. Kanalizace bude vedena v souběhu se stokou T13 v druhém jízdním pruhu ulice Koblovské. Stoka bude provedena z kameninových trub DN250 v celkové délce 68,53m. Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O4 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13a1. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí.

Stoka T13b je napojena do šachty Š10 stoky „T13“, je vedena ulicí Šilheřovickou v levé straně ve směru do Šilheřovic v souběhu se stáv. vodovodem, kanalizací a plynovodem, trasa kříží odbočky jednotlivých inž. sítí k rodinným domkům. Stoka bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 584,32m. Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O31 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13b. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí.

Stoka T13b1 je napojena do šachty Š2 stoky „T13b“, je vedena slepou panelovou ulicí v souběhu se stáv. vodovodem, kanalizací a plynovodem, trasa kříží odbočky jednotlivých inž.sítí k rodinným domkům. Stoka bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 68,40m. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O4

pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13b1. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitosti. Pro realizaci bude rozebrána část panel.vozovky a po položení kanalizace obnovena uložení panelů na zhutněný podklad do pískového lože tl.150mm.

Stoka T13c je napojena do šachty Š3 stoky „T13b“, je vedena ulicí Jahodovou v souběhu se stáv. vodovodem, kanalizací a plynovodem, trasa kříží přípojky jednotlivých inž.sítí k rodinným domkům. Stoka bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 561,70m. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O34 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13c. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitosti.

Stoka T13d je napojena do šachty Š13 stoky „T13“. Z této šachty jde trasa severním směrem pod asfaltovou plochou u autobusové zastávky po šachtu Š1. Z důvodu nepřístupnosti trasy pro stavební mechanizmy od šachty Š1-Š3 a Š4-W4 budou výkopové práce prováděny ručně, rovněž i materiál bude dopravován na místo bez použití těžkých mechanismů. Úsek Š1-W4 je navržen ze sklolaminátových trub DN300 s plastovými šachtami W1-W4 DN1000. V úseku od šachty Š1-Š4 musela navržená trasa respektovat ochranné pásmo 4,0m vysokotlakového plynovodu DN300 - při umístění kanalizace v ochr. pásmu musel by se uložit VTL plynovod do chráničky DN500, v tomto případě cca v délce 100m. Z tohoto důvodu je trasa vedena podél jednotlivých parcel ve vzdálenosti 1,0m od oplocení a respektuje kabelové trasy Telecomu, Čs.radiokomunikací a STL plynovod. Kanalizace je ze sklominátových trub DN300, SN5000 v celkové délce 417,70m a z kameninových trub DN300 v délce 16,70m.

Pokud při realizaci dojde k poškození oplocení z drátěného pletiva $v=1,50m$ s betonovou podezdívkou musí se po ukončení stavby obnovit v délce cca 200m. Úsek Š4-W4 je vedený podél oplocení RD ve vzdálenosti 2m a z druhé strany cca 1m od kraje souvislého listnatého porostu, kříží stáv. kanalizace od jednotlivých RD vyústěné do terénu. V úseku mezi šachtou W2-W3 budou vykáceny keře na ploše cca 35m², v trase od W3 po W4 zůstane zachovaný javor ϕ 40cm, keře budou vykáceny na ploše cca 50m², poblíž kanal. odbočky O15 bude ze tří stromů vykácen pouze prostřední šikmo rostoucí strom (javor) ϕ 30cm. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O17 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13d. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitosti.

Obnova stávajícího oplocení zahrad soukromých pozemků

Z důvodů vedení části trasy stoky T13d v bezprostřední blízkosti oplocení zahrad RD bude pro zajištění přístupu k výkopu rozebráno stávající oplocení jednotlivých zahrad v délce cca 200m. Stávající oplocení bude demontováno a odvezeno na řízenou skládku.

Po ukončení výstavby kanalizace je navržena obnova oplocení ve stávající trase, výška oplocení, vzdálenost mezi sloupky a umístění branek bude provedeno dle stávajících dispozic. Je navrženo pletivo FLUIDEX s povlakem PVC výšky cca 1,5 m na sloupcích UNIVERS, kotvených do betonových patek z prostého betonu B 15. Vzdálenost mezi sloupky je cca 3,0 m. Vstup do zahrad je navržen přes typovou ocelovou jednokřídlovou branku šířky 1,5 m.

Během výstavby budou soukromé zahrady provizorně oploceny.

Stoka T13d1 je napojena do šachty Š11 stoky „T13“, bude odvádět splaškové vody ze soc. zařízení obchodu Potraviny a restaurace Slezská zahrada. Je vedena mimo ochranné pásmo VTL plynovodu DN300 v souběhu s nefunkční kabelovou trasou v betonové ploše, která se po realizaci uvede do původního stavu. Stoka bude provedena z kameninových trub DN200 v celkové délce 98,50m. Do koncové šachty stoky bude

napojena odbočka O1. Součástí stavby je propojení stávající přípojky splaškových odpadních vod.

Stoka T13e je napojena do šachty Š17 stoky „T13“, je vedena ulicí Neukončenou v levé straně ve směru do ulice v souběhu se stáv. vodovodem, kanalizací a plynovodem, trasa kříží přípojky jednotlivých inž.sítí k rodinným domkům. Stoka bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 388,80m. Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O22 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13e. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí.

Stoka T13g je napojena do šachty Š8 stoky „T13“ a dále je vedena ulicí Na Landek v souběhu se stáv. vodovodem a plynovodem. Křížení bývalého drážního náspu je navrženo protlakem č.17 v délce 36,00m do šachty Š1. V úseku Š3 až Š4 bude úsek proveden protlakem ocelové chráničky DN600 v délce 18,0m se zatažením kameninových trub DN300. V tomto úseku bude provedeno křížení VTL plynovodu DN300, který je uložen v chráničce DN500. Křížení bude provedeno dle platné normy TPG 702 04, kde dovolená vzdálenost mezi povrchy potrubím VTL plynovodu a podzemního vedení (kanalizace) je min 0,3m při křížení pro podskupinu plynovodů B1. Potrubí kanalizace bude uloženo v chráničce, která je prodloužena od líce chráničky plynovodu 2m na každou stranu. Chránička na kanalizaci bude plynotěsně utěsněna. Kanalizace bude podcházet potrubí VTL plynovodu. Stoka bude provedena z kameninových trub DN300 v celkové délce 370,45m. Do chráničky budou zataženy kameninové trouby DN300 – třída únosnosti 160 dle ČSN EN 295. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných objímkách RACI a meziprostor (mezikruží) bude vyplněno cementovou směsí – pevnost v tlaku min. 30MPa. Startovací jáma bude o rozměrech 4,5x3,5m v místě šachty Š7, cílová jáma v místě šachty Š1 bude o rozměrech 3 x 3m. Dno jámy se předpokládá pod úrovní hladiny podzemní vody. Ve dně startovací jámy se provede čerpací jímka z betonové skruže ø 1000mm, ze které bude po dobu výstavby čerpána podzemní voda. Na stoce budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN1000. Na stoku budou napojeny kanalizační odbočky O1 až O9 pro jednotlivé objekty buď vysazením kameninové odbočky DN 300/150 a jsou ukončeny plastovou šachtou DN 425 nebo přímo na revizní kanalizační šachty stoky T13g. Součástí stavby je propojení stávajících přípojek splaškových odpadních vod na vybudované odbočky od jednotlivých nemovitostí.

V místě stoky **T13d** bude provedeno kácení. Kácení bude provedeno na parc. č. 1903/1 – vlastník pozemku je Statutární město Ostrava, Ostrava 2, Prokešovo náměstí 8, svěřeno do správy Městskému obvodu Petřkovice, Hlučínská 135, Ostrava, Petřkovice, 725 29 na parcele bude provedeno kácení náletové zeleň a dřevin:

- Plocha č. 1 v rozloze 35m² - dřevin plevelného charakteru, keře pámelníku, smrky a vzrostlejší javor
- Plocha č. 2 v rozloze 50m² - dřevin plevelného charakteru, keře pámelníku, smrky a vzrostlejší javor
 - Č.1 – plané jabloně o průměru 2x ø15cm
 - Č.2 – zlatý déšť , od země 2 kmínky o průměru kmene 10, 13cm
 - Č.3 – keř – ořešák, více kmenů 4 x ø8cm
 - Č.4 – smrk o průměru kmene 10cm
 - Č.5 – javor o průměru kmene 30cm

Kácení bude provedeno v době vegetačního klidu tj. od 1. října do 31. března. Náhradní výsadba jako kompenzace ekologické újmy za skácení dřeviny dle ust. § 9 odst. 1 zákona 114/1992 Sb. a pozdějších předpisů, bude stanovena ve vyjádření Magistrátu města Ostravy, odboru životního prostředí.

Rozsah kanalizace je patrný z následující tabulky:

stoka „T13“	kamenina DN 300	129,93 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13“	kamenina DN300	745,55 m	nová kanalizace – protlak
stoka „T13a“	kamenina DN300	276,20m	nová kanalizace - výkop
stoka „T13a1“	kamenina DN250	68,53 m	nová kanalizace - výkop
stoka „T13b“	kamenina DN300	584,32 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13b1“	kamenina DN300	68,40 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13c“	kamenina DN300	561,70 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13d“	kamenina DN300	16,70 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13d“	SKL DN300	417,70 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13d1“	kamenina DN200	98,50 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13e“	kamenina DN300	388,80 m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13g“	kamenina DN300	314,75m	nová kanalizace – výkop
stoka „T13g“	KT-CreaDig DN300	55,70 m	nová kanalizace - protlak

Obnova komunikací

Po ukončení stavby kanalizace bude kryt vozovky místních komunikací uveden do původního stavu, s dodržením konstrukčních a povrchových vrstev včetně obrubníku (pokud se nachází).

Obnova místních komunikací (ul. Podbělová a Včelařská) bude provedena v následující skladbě :

- asfaltový beton střednězrný (asfaltový beton střednězrný)	ABS I	tl. 50 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živičný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- asfaltový beton velmi hrubý (asfaltový beton hrubozrný)	ABVH II	tl. 70 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živičný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK I		tl. 60 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živičný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK II		tl. 90 mm, EN 13108-1
- infiltrační nátěr z kationaktivní asfaltové emulze s množstvím zbytkového pojiva 1kg/m ²	PI; EK	ČSN 73 6129
- štěrkodrt' ŠD		tl.180mm, ČSN 73 6226
celkem 450 mm		

Předepsané moduly přetvárnosti dle ČSN 72 1006, TP 170

Min. hodnota modulu přetvárnosti na vrstvě ŠD Edef,2 = 120 MPa

Min. hodnota modulu přetvárnosti na vrstvě ŠD Edef,2 = 70 MPa

Min. hodnota modulu přetvárnosti na AZ (pláni) Edef,2 = 45 MPa

Napojení konstrukčních vrstev na stávající vozovku bude provedeno stupňovitě, pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami budou ošetřeny dle platných ČSN (např. asfaltovou zálivkou, asfaltovou páskou).

Oprava ohrusné vrstvy je na základě požadavku majitele a správce komunikace.

V ulici Kobllovská v úseku stoky T13 mezi šachtami Š9-Š20 bude provedena obnova krytu vozovky v polovině šířky vozovky, tj. $445 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} = 1557,50 \text{ m}^2$.

V ulici Podbělové v úseku Š1-Š5 bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 4,00m, tj. $132 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 528 \text{ m}^2$

V ulici Včelařské v úseku Š1-Š8 bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 3,50m, tj. $263,5 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} = 922,25 \text{ m}^2$

V ulici Šilheřovické v úseku stoky T13b bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 5,0m, tj. $587 \text{ m} \times 5,0 = 2935,00 \text{ m}^2$.

V ulici Jahodové v úseku stoky T13c bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 3,50m, tj. $299,6 \text{ m} \times 3,5 = 1048,60 \text{ m}^2$.

V ulici Neukončené v úseku stoky T13e bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 4,00m, tj. $401 \text{ m} \times 4,0 = 1604,0 \text{ m}^2$.

V ulici Na Landeku v úseku stoky T13g bude provedena obnova krytu (ohrusné vrstvy) vozovky šířky 4,00m, tj. $320 \text{ m} \times 4,0 = 1280,0 \text{ m}^2$.

Velikost sanované plochy vozovky je dána na základě požadavku majitele komunikace.

Výstavba bude probíhat dle potřeby pod občasným dozorem profesního geologa případně geotechnika.

3.1.1 Podélný profil

Návrh podélných profilů kanalizace byl proveden na základě přirozeného sklonu terénu. Dále návrh podélného profilu ovlivnila koncepce gravitačního odkanalizování zájmové lokality. Hodnoty spádů a hloubek výkopů jednotlivých úseků viz podélné profily.

3.1.2 Prefabrikované vstupní šachty

Na trase kanalizace jsou navrženy typové vodotěsné betonové prefabrikované kanalizační šachty typ Q1, o vnitřním průměru šachtového dna 1000 mm. Jedná se o šachty složené z betonových prefabrikátů šachtových komínů a prefabrikovaných den. Vodotěsnost spojů prefabrikátů je dosažena pomocí gumového profilu nalepeného na horním profilu dílce. Nástupnice a žlab šachtového dna bude z kameniny, nástupnice bude s protiskluzovou úpravou. Ve skružích šachet jsou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555, horní bude kapsové. Všechny dílce budou opatřeny jednoduchým penetračním nástřikem od výrobce.

Vstupní komíny šachet budou zakončeny kónickým přechodovým kusem 625/1000 se zabudovaným kapsovým stupadlem. Vnitřní průměr šachet je 1000 mm. Prefabrikáty jsou přímo ve výrobě osazeny stupadly KASl (ocelové jádro s povlakem PE dle DIN 19555). Kyneta v šachtách bude výšky 1DN a bude provedena z kameninovou kynetou a nástupnice bude kameninová s protiskluzovou úpravou. Šachty budou provedeny z odolného betonu C30/37 XA2. Tloušťka stěny šachty bude 120mm.

Šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C20/25 XC1 umístěné na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 150 mm. Poklopy na šachtách jsou navrženy litinové s betonovou výplní a s odvětráním, v komunikaci pro zatížení tř. D 400 s tlumící vložkou, ve volném terénu pro zatížení třídy B 125. Šachty ve volném terénu budou označeny orientačními tyčemi bez tabulek. Poklopy šachet musí být ve vozovce výškově umístěny přesně v úrovni komunikace. V místech, kde je kanalizace navržena v nezpevněných plochách budou poklopy vyzdvihnuty 200mm nad stávající terén. okem Rám šachtového poklopu i vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi např. technologie Hermes.

3.1.3 Domovní kanalizační přípojky

Součástí výstavby jsou nové splaškové kanalizační přípojky. Návrh přípojek je ukončený na hranici veřejného pozemku. V případě, že přípojky budou napojené přímo na stoku pomocí odbočky budou ukončené plastovou kontrolní šachtou DN 400 mm. V případě napojení na šachtu nebude plastová šachta zřizována. Pro případné vyrovnání směru a sklonu potrubí přípojky napojených přímo na stoku jsou navrženy kolena 15, 30 a 45°. Minimální sklon přípojky je 2 ‰. Jako materiál přípojek je navrženo potrubí z kameniny KT DN 150 mm, celková délka přípojek je 588,0 m.

Vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici údaje o profilu a materiálu stávajících přípojek, není možné stanovit způsob přechodů z navrhovaného potrubí stok na materiál přípojky (plast, beton, kamenina, Ac atd.) Pro účely tohoto profilu je navrženo napojení pomocí flexibilní spojky.

Poznámka: Počet a poloha přípojek byla stanovena orientačně a bude upřesněna v průběhu provádění výkopových prací přímo na staveništi. Při přepojování bude nutná součinnost s provozovatelem kanalizace a majiteli jednotlivých nemovitostí.

3.1.4 Uložení potrubí

Kanalizační potrubí z kameninových trub bude ukládáno ve zpevněných plochách do betonového sedla z betonu C12/15, upraveného pod úhlem 120°, podrobně viz příloha – Vzorové uložení potrubí HPO 3-2-948 r.0. Obsyp potrubí bude proveden v komunikacích štěrkopískem 300 mm nad vrch potrubí (zrnitost max. 20 mm bez ostrých hran), hutněným po vrstvách 200mm. Zásyp rýhy v komunikaci bude proveden z drceného kameniva, popřípadě tříděnou struskou (nebobtnavou, nenasákavou, nenamrzavou), hutněný na min 95% PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnící prostředek a požadavky výrobce potrubí. Plán pod komunikací bude zhutněn na $E_{n,s} = 45$ MPa. Hutnění bude prováděno dle požadavku a technických listů výrobce potrubí.

Mimo komunikace bude potrubí uloženo do pískového lože o tl. 150mm a obsyp potrubí proveden hutněnou, prohozenou, nesoudržnou zeminou. Zásypy v nezpevněných plochách budou provedeny vykopanou prohozenou zeminou.

Kameninové potrubí DN300, třídy 160 bude v délkách 2,5 m, trouby s PUR těsněním ve spojích. Uložení trub musí odpovídat doporučením a technickým listům od výrobce.

3.1.5 Zemní práce

Zemní práce budou prováděny podle EN 1610–Provádění stok a kanalizačních přípojek a ČSN 73 6133–Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Před zahájením výkopových prací zajistí dodavatel stavby vytyčení veškerých inženýrských sítí u jejich správců v dotčeném prostoru. Při křížení sítí je nutno pracovat se zvýšenou opatrností a řídit se podmínkami a pokyny jejich správců. Křížení jsou nakreslena v podélných profilech stok a v situacích. Není jasné výškové uložení některých inž. sítí. Jejich kóty uvedené v podélných profilech jsou odhadnuté. Při realizaci budou vždy nasondovány jednotlivé křížené inž. sítě před budováním daného úseku a dle skutečné zjištěné hloubky inž. sítí bude případně upraven podélný profil kanalizace. Od jednotlivých dotčených správců sítí a organizací je nutno si vyžádat podmínky, za kterých je možno pracovat v blízkosti střetu s nimi a tyto podmínky respektovat.

Odkryté stav. 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. stav. vodovodní, plynovodní a kanalizační potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřením např. fošnami.

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

Výkopové práce budou prováděny v zemině předpokládané třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050: 4. třída.

Pažení pro výkopy je nutné uvažovat s odpovídající maximální únosnosti a v těsné blízkosti základu budov a zídky musí být provedeno vždy jako nedeformovatelné dle ČSN 73 2601 a ČSN 73 1001.

V živičných vozovkách bude vyfrézován pruh v šíři uvedeném na výkrese vzorových řezů pro daný úsek s vybouráním stávající vozovky nebo chodníku, zbývající výkopové práce budou v zemině 3.tř.těžitelnosti. Výkopová rýha se svislými stěnami bude pažená. Vybouraná živičná vrstva, stavební sut a zemina budou odvezeny na řízenou skládku do 10 km.

Výkopy v nezpevněných plochách - před zahájením stavebních prací je nutno provést sejmutí ornice v tl. 200mm. Ornice bude uskladněna ve stavebním pruhu a prostoru staveniště podél výkopové rýhy a bude použita pro zpětné ohumusování a zatravnění ploch dotčených stavební činností.

Zásyp rýhy nad obsypem potrubí bude v komunikacích a chodnících proveden štěrkem (popřípadě tříděnou struskou, nenasákavou, neobtnavou, nenamrzavou) hutněným po vrstvách 20 cm po úroveň pláně vozovky, která musí být zhutněna na únosnost 45 MPa, hutnění zkouška zásypu bude provedena. Hutnění bude prováděno dle požadavku a technických listů výrobce potrubí. Zásypy budou provedeny po niveletu komunikace a po provedení přípojky bude provedena obnova konstrukční vrstvy komunikace v celé šíři.

Zásypy mimo komunikací budou provedeny z prohozeného nesoudržného výkopku do úrovně hrubých terénních úprav (hutněný po vrstvách 20 cm) a dále bude na dotčených plochách provedeno zpětné rozprostření podornice a ornice.

Otevřený výkop

Výstavba kanalizace bude prováděna po úsecích délky max. 50 m. Výkop je navržen otevřený svislý pažený. Předpokládá se pažení výkopu rozpěrnými pažíciemi boxy. Uložení kameninového kanalizačního potrubí KT je navrženo v souladu s technickými podmínkami výrobce do betonového lože tl. 100 mm.

Zásyp rýhy v nezpevněných plochách bude proveden zeminou z výkopu, v komunikacích je navržen zásyp rýhy struskou respektive štěrkem hutněný ve vrstvách 200 mm na ID=0,95.

Úseky prováděné bezvýkopovou technologií

Jedná se o řízené mikrotuneláže se zatlačení kameninových trub určených pro ražení DN 300 (CreaDig). V místě lomů na stoce jsou navrženy montážní šachty cca 4,5 m x 3,5 m, ze kterých budou provedeny jednotlivé úseky ražby. Minimální rozměr koncové šachty je navržen 3 m x 3 m. Výkop pro šachty bude svislý, pažený. Pažení šachty sestává z vodorovných rámu složených z ocelových válcovaných I profilů a ze svislých ocelových pažnic „Union“.

V profilu ražby jsou očekávány soudržné zeminy tř. S2, dle provedeného průzkumu nad i pod hladinou podzemní vody. Před prováděním doporučujeme provést doplňující geologický průzkum. Pro vyhodnocení geologie může posloužit i výkop provádění pro šachty.

Po ukončení stavby bude kryt vozovky místních komunikací uveden do původního stavu, s dodržením konstrukčních a povrchových vrstev (pokud se nachází) v ulicích Podbělová a Včelařská.

- asfaltový beton střednězrnný

ABS I

tl. 50 mm, EN 13108-1

(asfaltový beton střednězrný)		
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- asfaltový beton velmi hrubý (asfaltový beton hrubozrný)	ABVH II	tl. 70 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK I		tl. 60 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK II		tl. 90 mm, EN 13108-1
infiltrační nátěr z kationaktivní asfaltové emulze s množstvím zbytkového pojiva 1,0 kg/m ²	PI; EK	ČSN 73 6129
- štěrkodrt' ŠD		tl.180mm, ČSN 73 6226
celkem 450 mm		

V ulici Podbělové v úseku Š1-Š5 bude provedena obnova krytu vozovky šířky vozovky 4,00m, tj. 132 m x 4 m = 528 m²

V ulici Včelařské v úseku Š1-Š8 bude provedena obnova krytu vozovky šířky vozovky 3,50m, tj. 263,5 m x 3,5 m = 922,25 m²

Manipulace s výkopem

Humózní hlína bude v nebezpečných plochách uložena v rámci stavebního pruhu. Konstrukční vrstvy asfaltových zpevněných ploch budou uloženy na řízenou skládku, respektive do obalovny a využity např. jako recyklát při výrobě živичných směsí. Přebytečná zemina z výkopu bude odvážena na skládku. Dopravní vzdálenosti pro odvoz vytěženého materiálu budou určeny zhotovitelem.

Příprava pro výstavbu

S ohledem na požadavek vlastníků na uvedení dotčených pozemků do původního stavu, doporučujeme při předání staveniště zajistit podrobnou **fotodokumentaci** stávajícího stavu.

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

Po celé délce návrhu stoky „T13“ v úseku mezi šachtami Š1-Š6 bude před zahájením prací provedeno ve svahu souběžně s trasou kanalizace vytýčení přímky (minimálně však 3-násobku délky otevíraného úseku) tak, aby byly v zákrytu kolíky po 1 m. Odpovědná osoba dodavatele bude pravidelně sledovat případný pohyb terénu. V případě odchýlení přímky více jak 5 cm je nutno výkop ihned zasypat 1,0 m nad úroveň stávajícího terénu.

Před zahájením stavebních prací v úseku prováděném bezvýkopovou technologií na stoce „T13“ - úsek Š6-Š9 bude provedena prohlídka televizní kamerou včetně pořízení záznamu stávající kanalizace DN 500 – DN 1000 o celkové délce cca 220 m, která je vedena v souběhu s návrhem. Záznam bude předán investorovi před zahájením hlavní stavební činnosti.

Před zahájením stavebních prací v komunikacích bude živичný povrch vozovky nařezán a odstraněn v šíři výkopové rýhy s přesahem 200 mm na obě strany za hranu výkopu (popř. odfrézován).

Před zahájením prací v dlážděných plochách (chodník podél komunikace ul. Koblovská) bude povrch rozebrán v šíři manipulačního pruhu.

Před zahájením výstavby kanalizace v nezpevněných plochách bude provedeno sejmutí horní vrstvy zeminy (humózní hlína) v tl. 0,2 m z plochy manipulačního pruhu.

Před zahájením výstavby kanalizace si dodavatel stavby dle potřeby zajistí přívod vody a elektrické energie a bude provedena úprava dopravní situace na staveništi.

3.1.6 Zkoušky

Po ukončení montáže gravitačního kanalizačního potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 73 6716 v rozsahu 100 % délky potrubí. Dále bude provedena prohlídka vybudované kanalizace televizní kamerou. Pořízený videozáznam bude předán investorovi před kolaudací stavby.

3.1.7 Betonáž betonových konstrukcí je nutné provádět dle následujících zásad:

1/ Veškerý beton dodaný na stavbu musí odpovídat ustanovením příslušných ČSN. Betonové konstrukce z vodostavebního betonu budou prováděny dle ČSN EN 206-1. Beton připravovaný v betonárnách musí být schváleného složení a musí být doložen krychelnými zkouškami betonu. Certifikace jakosti betonových směsí z vybrané betonárny je nezbytnou podmínkou pro uložení betonu na stavbě. Veškeré dodací listy betonových směsí a jejich atesty musí být po celou dobu stavby k nahlédnutí na staveništi.

2/ Veškerá zařízení, v nichž je beton připravován, musí být schváleného typu. Výroba betonu se řídí ČSN PENV 206. Voda musí pro výrobu splňovat požadavky ČSN 73 2038.

3/ Použití betonové směsí musí splňovat požadavky dané projektem. Obsah cementu, jeho kvalita, poměr cement voda a složení plniva se řídí příslušnými ČSN. Veškeré přísady do betonu musí být předem schváleny.

4/ Betonová směs a beton se bude zkoušet dle ČSN 73 1311-32.

5/ Obsah chloridů s síranů v betonové směsi musí vyhovovat receptuře betonové směsi tak, aby byly dodrženy předepsané jakostní ukazatele v ČSN PENV 206.

6/ Zpracovatelnost betonové směsi musí odpovídat podmínkám použití. Při zpracování nesmí docházet k segregaci složek. Zpracovatelnost se měří zkouškou sednutí kužele podle Abramse a musí vyhovovat ČSN 73 1312.

7/ Betonová směs musí být dopravována takovým způsobem a v takové době, při které se nerozmísí ani jinak nepoškodí. Pokud nelze rozmísení při dopravě zabránit, musí být směs před uložením znovu promíchána. Při dopravě nesmí dojít ke ztrátě cementové kaše, znečištění a ochlazení pod 100C a tuhnutí před vlastním uložením. Doba dopravy při použití automícháčů a autodoměšovačů smí být taková, aby po zpracování betonová směs vyhověla ČSN 73 1332. Dopravovaná směs musí být bez jakýchkoli prodlev uložena na místo určení a průběžně při ukládání vibrována tak, jak ukládají příslušné ČSN a to prostředky, které vyloučí segregaci složek.

8/ Betonování za snížených teplot se provádí dle požadavku ČSN 73 2400 a dalších předpisů tak, aby byla zaručena požadovaná kvalita betonu.

9/ Teplota betonu během provádění se řídí požadavky ČSN 73 2400.

10/ Beton musí být ošetřován tak, aby byly vytvořeny podmínky pro dosažení požadované hydratace a omezení vzniku smršťovacích trhlin. Čerstvý beton nesmí být po dobu 18 hodin vystaven nárazům a otřesům a silné ochlazení, ohřátí nebo vysušení po dobu nejméně 7 dnů. Proti působení dešťové, proudící nebo agresivní vody musí být beton chráněn po dobu, pokud nezíská dostatečnou odolnost, tj. asi 10 MPa. Uložená a zpracovaná betonová směs se musí udržovat ve vlhkém stavu vlhčením. Při poklesu teplot pod 5°C se vlhčení nesmí vykonávat. Voda pro ošetřování musí splňovat ČSN 73 2028 a její teplota smí být nejvýše o 10°C nižší než je teplota povrchu betonové konstrukce. Ošetřování betonu je možné ukončit v době, kdy je pevnost betonu dosáhne 70 % z hodnoty zaručené pevnosti dané třídy.

11/ Zhotovitel zaznamenává během stavby potřebné údaje o betonáži.

12/ Bednění použité na stavbě musí splňovat požadavky na jakost betonových konstrukcí. Jeho konstrukce a skladba musí zaručovat geometrické dodržení rozměrů a povrchy po odbednění musí být kvality, která nevyžaduje dalších úprav povrchů. Mezní úchytky se řídí požadavky ČSN 73 0210-1, 73 0210-2 a parametry stanovené projektem. Betonové konstrukce budou provedeny jako pohledový beton. To znamená, že povrch splňuje stanovené estetické požadavky (barva, struktura, tvarování a jejich stálost) a technické požadavky jako podklad pro provedení fasádních úprav. Pro pohledové betony a nádrže bude použito vhodné bednění. Bednění a jeho podpory musí být zabezpečené proti posunutí, uvolnění, vyboření nebo borcení. Musí umožnit postupné odbednění bez poškození vybetonované konstrukce.

13/ Použité bednění musí být před použitím řádně očištěno tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita betonových konstrukcí. Odbednění je nutno provádět tak, aby nedošlo k poškození odbedňovacích ploch, ke vzniku nepřijatelných napětí. Otřesů a porušení stability.

14/ Řezání a ohýbání výztuže bude prováděno v souladu s příslušnými ČSN 73 12 01, Výztuž bude uložena a upevněna tak, aby nedošlo k jejímu posunu během ukládání betonu a bylo zajištěno předepsané krytí výztuže. Krycí vrstvu doporučujeme zabezpečit vláknocementovými prvky určené pro vodostavební betony (podložky, rozpěry). Výztuž do betonu bude použita žebírková z oceli 10 505. Hmotnost výztuže na 1 m³ betonu – viz výkresová část. Před uložením betonové směsi musí být výztuž zbavena všech nečistot, které by mohly mít vliv na pevnost spojení. Spojování výztuže při ukládání bude provedeno vázáním. Přesahy musí odpovídat příslušným ČSN. Svařovaná výztuž bude použita jen průmyslově vyráběná. Ve stěnách do bednění budou dle potřeby osazeny Ferboxy (v provedení kovovém), které slouží pro navázání výztuže příčných stěn – viz výkresová část.

15/ Dlouhodobé pracovní spáry jak vodorovné tak i svislé je bezpodmínečně nutno před další betonáží mechanicky opracovat (odstranit cementové mléko, jemné vyplavené materiály a případné nečistoty) a řádně očistit vodou, případně vzduchem. Čistota spáry se musí zkontrolovat těsně před betonáží. Toto je nutné provést i v případě použití dotěsnovacích opatření (vložené speciální plastické prvky, dodatečná injektáž pracovních spár). Před další betonáží musí být pracovní spára vlhčena min. 24 hod.

16/ Přesnost provádění monolitických betonových konstrukcí se řídí ČSN 73 0210-1 a ČSN 73 0210-2 a požadavky projektu, který upřesňuje přesnost betonových konstrukcí z prostého betonu a železobetonových konstrukcí následujícím způsobem:

- Vodorovnost stěn na 10 m běžné délky +/- 5 mm
- Svislost stěn bude provedena s přesností 1:300

17/ Betonáž svislých stěn bude prováděna dle následujících zásad :

Betonáž svislých stěn je možné provést nejdříve 7 dnů po betonáži dna příslušného pracovního dílu.

K odbednění stěn je možné přistoupit poté, kdy beton dosáhne 50 % pevnosti nebo minimálně po 3 dnech.

Doba zrání betonu je uvedena v protokolu o betonové směsi (z betonárky). Při dřívějším odbednění hrozí poškození betonu kolem distančních trubek (jejich oddělení od betonu a tím následující netěsnost).

18/ Pro zlepšení vzhledu betonových konstrukcí a odolnosti povrchové vrstvy proti působení mrazu bude použito do bednění na svislých vnitřních stěnách objektu drenážní fólie

3.1.8 Betonové konstrukce

Na podkladní betony v tloušťce 100 mm budou použity betony C 8/10. Výplňové, spádové betony a betonové sedla budou provedeny z betonu C12/15. Dilatace ve spádových betonech bude provedena vložením pěnového polystyrénu tl. 20 mm, spára bude přetmelena vhodným trvale pružným tmelem.

3.2 SO 03 Úprava komunikace ulice Koblovská

V úseku realizace kanalizačních stok „T13a“ a „T13a1“ v komunikaci Koblovské bude po provedení kanalizace stoky T13, T13a a T13a1 provedena úprava komunikace podle podmínek stanovených Správou silnic MSK. Jedná se o komunikaci III/01135. Oprava komunikace v místě stoky T13a1 prováděné otevřeným výkopem spočívá ve vyspravení podloží a provedení nového krytu vozovky v celé šířce vozovky.. Bude provedeno odfrézování stávajícího povrchu komunikace v celé šíři a položení nového povrchu ABS1 v tl. 5 cm. Plocha úpravy je v rozsahu 750 m².

Obnova komunikace III/01135 (ul. Koblovská) bude provedena v následující skladbě:

- asfaltový beton střednězrný (asfaltový beton střednězrný)	ABS I	tl. 50 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- asfaltový beton velmi hrubý (asfaltový beton hrubozrný)	ABVH II	tl. 70 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK I		tl. 60 mm, EN 13108-1
- spojovací postřik živичný z asfaltu silničního v množství 0,5 -0,7 kg/m ²	PS; EK	ČSN 73 6129
- obalované kamenivo OK II		tl. 90 mm, EN 13108-1
- infiltrační nátěr z kationaktivní asfaltové emulze s množstvím zbytkového pojiva 1,0 kg/m ²	PI; EK	ČSN 73 6129
- štěrkodrt' ŠD		tl.180mm, ČSN 73 6226
		celkem 450 mm

V ulici Koblovské v úseku stoky T13a1 bude provedena obnova krytu vozovky v celé šířky vozovky – celkem 750 m².

Velikost sanované plochy vozovky je dána na základě požadavku majitele komunikace.

3.3 SO 06 - Křížení s VTL plynovodem DN300

Ke křížení dojde na ulici Koblovské poblíž křižovatky s ulicí Na Landek a Šilheřovické. VTL plynovod je v místě křížení pod ulicí Koblovskou uložen do stávající ocelové chráničky 500x10mm v délce 14,0 m, která je na konci ke sběrně opatřena číchačkou s poklopem v asfaltové ploše a na druhém konci na parcele č.1224 (zahrada) je umístěn POCH.

Křížení stoky T13 s VTL plynovodem

Křížení projektované kanalizace je navrženo kolmo ve vzdálenosti min. 3,20m od konce chráničky na straně ke sběrně pod plynovodem. Kanalizace v místě křížení je uložena nad potrubím plynovodu, vzhledem k hloubce uložení potrubí plynovodu.

V místě chodníku byla provedená kopaná sonda (protokol viz doklady) na ověření hloubky plynovodu. Sonda byla provedena do hloubky 2,75m od terénu 221,97m nad m. V tomto prověřeném prostoru je navržena kanalizace uložena v ocelové chráničce, která je prodloužena 2m od líce plynovodu na obě strany.

Kanalizace v tomto úseku bude provedena protlakem ocelové chráničky DN600. Chránička je v celé délce kanalizačního potrubí od šachty Š11 po šachtu Š12. Potrubí

kanalizace bude uloženo v chráničce, která je od líce chráničky plynovodu 2m na každou stranu. Chránička na kanalizaci bude plynotěsně utěsněna. Kanalizace bude nadcházet potrubí VTL plynovodu. Křížení je dle TPG 702 04, kde splňujeme nejmenší dovolenou vzdálenost mezi povrchy potrubí dle tabulky č.8.

Před provedením protlaku bude provedena kopaná sonda na ověření výšky uložení VTL plynovodu DN300.

Křížení stoky T13g s VTL plynovodem

Ke křížení dojde v ulici Na Landeku nad restaurací U Sněhoty poblíž regulační stanice plynu. VTL plynovod je v místě křížení pod ulicí Na Landek uložen do stávající ocel. chráničky 500x10mm v délce 18,0 m, která je na konci k Landeku (les) opatřena čichačkou s poklopem a POCHem, na straně k RS plynu orientačním sloupkem.

Křížení projektované kanalizace DN300 (kamenina) je navrženo pod úhlem 59° ve vzdálenosti min. 8,0 m od konce chráničky na straně k Landeku pod plynovodem. Úsek kanalizace bude prováděn protlakem ocelové chráničky DN600. Potrubí kanalizace bude uloženo v chráničce, která je prodloužena od líce chráničky plynovodu 2m na každou stranu. Chránička na kanalizaci bude plynotěsně utěsněna. Kanalizace bude podcházet potrubí VTL plynovodu.

V místě plynovodu byla provedená kopaná sonda (protokol viz doklady) na ověření hloubky plynovodu. Sonda byla provedena do hloubky 2,34m od terénu 224,41m nad m a vrch chráničky DN500 plynovodu je na kotě 222,07 – dno 221,57. Kanalizace je navržena pod stávajícím plynovodem. Chránička je v celé délce kanalizačního potrubí od šachty Š11 po šachtu Š12 a je plynotěsně uzavřena. Křížení je dle TPG 702 04, kde splňujeme nejmenší dovolenou vzdálenost mezi povrchy potrubí dle tabulky č.8.

Před provedením protlaku bude provedena kopaná sonda na ověření výšky uložení VTL plynovodu DN300.

3.4 Vytýčení stavebních objektů

Prostorové vytýčení stavby kanalizace je zřejmé ze situace číslo přílohy B.2.1.2 Podrobná situace stavby 1:500. Trasa kanalizace je určena vstupními šachtami. Výškové řešení je zřejmé z podélných profilů.

Výškový systém : Balt po vyrovnání;

Souřadnicový systém : JTSK.

Poznámka : Po ukončení stavebních prací bude provedeno zaměření skutečného stavu, včetně místopisu jednotlivých šachet.

3.5 Monitoring a pasportizace objektů

Vzhledem k podmínkám stavby (čerpání podzemní vody, hloubce výkopu, vzdálenosti výkopu od objektu, stáří jednotlivých objektů) je nutné před zahájením stavby provést pasportizaci dotčených objektů a následně během provádění stavby sledovat nejen jejich poklesy, ale i stávající deformace – posuny na stávajících trhlinách. V rámci pasportizace je nutné se zaměřit i na hladinu podzemní ve studnách, stav stávajících komunikací a sledovat náklony zídek, plotů a sloupů.

Bude prováděna pasportizace dotčených objektů – objektu v blízkosti stavby. Podle závažnosti vlivu stavby na dotčené objekty byly tyto rozděleny do pěti skupin, a sice na domy, kde je nezbytné provést důkladnou pasportizaci jak exteriéru, tak interiéru – tzv. komplexní pasportizaci, pasportizaci zahrnující uliční fasádu + přilehlé prostory, pasportizaci zahrnující uliční fasádu + společné prostory a na domy, kde postačí zajistit pasportizaci pouze uliční fasády nebo exteriéru.

Výsledkem pasportizace bude závěrečná zpráva s technickým popisem domů, popisem vad a poruch včetně fotodokumentace, návrhu umístění měřických bodů

a zápisu s majitelem objektu o stavu jeho nemovitostí. V rámci kompletní pasportizace bude provedena také pasportizace studní včetně odečtu hladiny spodní vody.

Pasportizace komunikací sestává z prohlídky komunikace, chodníků, včetně souvisejících staveb, vjezdů do objektů, plotů, zídek, sloupů a to včetně kontroly náklonů, z pořízení video dokumentace.

Dále bude provedeno sledování poklesu objektů tak zvané nivelační měření NIV. Nivelační měření slouží ke zjištění výškových posunů pozorovacích bodů. Pozorovací body jsou speciální měřicí čepy nainstalované na vytypovaných místech objektů pevně spojených s nosnou konstrukcí.

Bude prováděno sledování posunu trhlin tak zvané deformetrické měření ke zjištění případných změn vzdálenosti dvou pevných bodů fixovaných ke sledované konstrukci, v našem případě k měření pohybů na trhlínách stávajících objektů. Měřicí bod je soubor dvou až čtyřech pevně fixovaných bodů (mosazná hmoždinka + měřicí terčík z nerez materiálu) v párovém uspořádání mezi nimiž prochází sledovaná trhlina.

Dále bude prováděno měření dynamických účinků pro posouzení přenosu mechanického kmitání od různých zdrojů (doprava stavební mechanismy, strojní zařízení) na okolní stavební objekty i přírodní výtvoř. Posuzování vibrací je prováděno na základě měření rychlosti kmitání základových púd stavebních objektů či jeho části, případně horninového masivu nebo přírodních výtvoř. Při provozu strajných zařízení (dopravních, stavebních a dalších) dochází k seismickým otřesům, které se šíří od místa vzniku všemi směry. Při šíření seismických vln dochází k vynucenému pohybu (kmitání) jednotlivých objektů. Odezva objektů na seismické zatížení je v čase proměnná v závislosti na charakteru buzení a vlastnostech objektů. Kmitání je charakterizováno výchylkou, rachlostí nebo zrychlením. Seismické zatížení se projevuje vynuceným pohybem stavebních objektů. Dalším sledovaným parametrem je frekvence kmitání objektů.

Seznam sledovaných objektů a počet měřických bodů je uveden v samostatné dokumentaci monitoringu.

V rámci této stavby bude provedeno:

1. Pasportizace objektu před zahájením
 - kompletní pasportizace, zápis 6 ks
 - ul. fasáda + přilehlé prostory, zápis 43 ks
 - ul. fasáda nebo nákon 99 ks
2. Pasportizace komunikace před zahájením prací
 - pasportizace komunikace 2970 m
3. Monutoring poruch
 - instalace deformetrických bodů 52 ks
 - instalace nivelačních bodů 13 ks
 - nulové měření 66 ks
 - opakované odečty 8x 528 ks
 - měření vibrací 4 ks
 - závěrečná zpráva z monitoringu 4 ks

3.6 Technický postup

Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu stok proti spádu.

Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Dodavatel stavby by měl v zájmu dodržení spádu použít laserový zaměřovač sklonu.

Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu. Je nutné věnovat pozornost řádnému spojování jednotlivých trub.

Po dokončení každého úseku mezi revizními šachtami a zasypaní úseku bude provedena zkouška vodotěsnosti nejpozději však do jednoho měsíce po provedení úseku. Provádění zásypu potrubí je třeba věnovat maximální pozornost. Řádná realizace zásypu je podmínkou kvalitní a spolehlivé opravy povrchů. Materiály zásypu budou nenamrzavé, nenasákavé a nebobtnavé.

3.7 Vytyčovací prvky

Vzhledem k liniovému charakteru stavby byly body na kanalizaci určeny v souřadnicích JTSK. Při vytyčení je nutné přihlédnout ke skutečné poloze ostatních podzemních vedení. Výškově jsou kóty uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání, stavba se naváže na body výškové nivelace v blízkosti stavby.

Souřadnice lomových bodů jsou v situacích 1:500 část 1 až 4.

4. Požadavky na vybavení

V rámci popisu stavebního objektu byly specifikovány typy výrobků a materiálové požadavky. Jiné požadavky u tohoto druhu stavby nebyly objednatelem specifikovány.

5. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Projektované stoky budou napojeny na páteřní stoku T, která byla zrealizována v I.etapě včetně odbočky DN300 z šachty Š31. Výstavbou bude docíleno odvádění odpadních splaškových vod na ÚČOV v Ostravě Přívoze.

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

Stavba má jednoznačně kladný vliv na povrchové a podzemní vody, které již nebudou znečišťovány odtoky ze septiků.

Stavba bude prováděna pod hladinou podzemní vody, která byla na základě hydrogeologického posudku zjištěna cca 1m pod stávajícím terénem. Po dobu výstavby bude prováděno čerpání podzemní vody. Zhotovitel provede před zahájením výkopových prací aktualizací provozního řádu na čerpání podzemních vod po dobu výstavby.

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

Hydrotechnické výpočty

Výpočet množství splaškových vod

Pro páteřní stoku „T“ byl proveden samostatný hydrotechnický výpočet (pro I.etapu výstavby) a to pro finální stav s napojením odpadních vod ze všech zdrojů v obcích Markvartovice, Ludgeřovice a Petřkovice. Byla posouzena kapacita ÚČOV Ostrava pro nově připojovaných 10 720 EO (VYHOVÍ S REZERVOU)

Z toho :

Petřkovice

počet obyvatel: stav ke konci roku 2009 – 3 000 obyvatel

$$Q_d = 3\,000 \times 120 = 360\,000 \text{ l/d} = 360,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

+ balastní vody 10% 36,0 m³/d

$$\mathbf{396 \text{ m}^3/\text{d}, \text{ t.j. } 4,6 \text{ l/s}}$$

Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti $k = 2,0$

$$Q_{\max} = (396 \times 2) : 24 = 33,0 \text{ m}^3/\text{hod}, \text{ tj. } \mathbf{9,17 \text{ l/s}}$$

Součinitel minimální hodinové nerovnoměrnosti při $k = 0,6$

$$Q_{\min} = (396 \times 0,6) : 24 = 9,9 \text{ m}^3/\text{hod}, \text{ tj. } \mathbf{2,75 \text{ l/s}}$$

8. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Předpokládá se výstavba v následujících krocích po jednotlivých stokách:

- vytýčení stavby
- sejmutí ornice, příp. krytu vozovky, zemní práce (výkopy, protlaky)
- výstavba kanalizace
- provedení opravy povrchů, rozprostření ornice, ozelenění

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

Zrealizovaná kanalizace bude po kolaudaci stavby provozována společností OVaK a.s. podle platného provozního řádu. Provoz splaškové kanalizace nevyžaduje materiálové vstupy (jen při opravách), energie (jde o gravitační kanalizaci) ani dopravní a skladovací plochy (jen v době výstavby).

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

Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není vzhledem k účelu a charakteru (technická infrastruktura) stavby v této stavební části projektu.

11. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizací stavby dojde k zlepšení životního prostředí v Ostravě – Petřkovicích, neboť dojde k značnému omezení vypouštění znečištěných odpadních vod do místních

vodotečí. Realizací stavby bude vytvořen předpoklad pro odkanalizování zájmového území a napojení odpadních vod na ÚČOV města Ostrava.

Při výstavbě bude kladen maximální důraz na zachování stávající vzrostlé zeleně. V rámci celé stavby je nutno zachovat a respektovat veškeré dřeviny rostoucí v okolí stavby a nepoškodit zejména kořenový systém, kmeny a koruny. Musí být dodrženy podmínky zákona č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích a Zásady ochrany stromů na staveništi. V prostoru kořenové zóny dřevin musí být výkop prováděn ručně a vnější hrana výkopu od paty kmene bude čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1,0 m, nejméně však 2,5 m. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem nad 2 cm. Kořeny je nutno chránit před poraněním, popřípadě je nutno kořeny ošetřit tzn. hladce seříznout a zamazat prostředky na ošetření ran. Kmeny stromů na staveništi budou opatřeny vyplstářkováním bedněním z fošen, vysokým nejméně 2,0 m.

Trasy kanalizačních stok jsou volené mimo významné krajinné prvky tak, aby se stavba dotkla co nejméně přírodních objektů, jako jsou vzrostlé stromy, drobné povrchové vodoteče, apod.

Veškeré stavební práce a manipulace s vytěženým materiálem během výstavby musí respektovat zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a související vyhlášky a nařízení. V průběhu stavebních prací musí být zajištěno důsledné třídění materiálu v souladu s Vyhláškou 381/2001 Sb., kterou se stanoví „Katalog odpadů“.

Přepokládaná specifikace odpadového materiálu z výstavby je uvedena v následující tab.:

Název a druh odpadu	Kód odpadu	Kategorie odpadu	Likvidace
Odpadní obaly	15 0101 - 09*	O	recyklace
Stavební a demoliční odpad (vybourané betonové potrubí)	17 01 – mimo 17 0106	O	řízená skládka
Dřevo, sklo, plasty	17 02 01 - 03	O	recyklace
Živičné vrstvy komunikací	17 03 02	O	řízená skládka, recyklace
Ocelové konstrukce	17 04 05	O	recyklace
Přebytečná zemina	17 05 04	O	Skládka

Poznámka: Pokud při stavebních pracích dojde ke vzniku odpadních obalů patřících pod katalogové číslo 15 0110 a 15 0111 bude jejich likvidace provedena v souladu s platnými zákony a předpisy.

Stavba svým rozsahem neovlivní kvalitu ani režim podzemních vod. Kanalizační stoky jsou navrženy z vodotěsných materiálů, veškeré objekty na stokách musí být realizovány jako vodotěsné.

Lze tedy konstatovat, že nepříznivý vliv budovaného zařízení na životní prostředí bude minimální.

Při realizaci díla je nutno bezpodmínečně dodržovat příslušné zákonné ustanovení, platné normy a předpisy vztahující se k bezpečnosti práce na povrchu a v podzemí, zvláště pak nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, zákon č. 309/2006, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a další související právní předpisy platné v době realizace stavby.

Dle zákona ČNR č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů může být stavebním podnikatelem (jedná se o úseky prováděné za použití bezvýkopové technologie) pouze odborná organizace, která má oprávnění OBÚ k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.

Po uvedení stavby do provozu musí provozovatel zajistit dodržování veškerých bezpečnostních předpisů pro provoz a údržbu stokové sítě. Obsluhu a údržbu mohou provádět a řídit pouze kvalifikovaní pracovníci, seznámení s kanalizačním řádem, provozními, hygienickými a bezpečnostními předpisy a technickými normami v rozsahu jejich pracovní náplně.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ukládá vedoucím pracovníkům věnovat trvalou pozornost dodržování podmínek bezpečné práce, organizování pravidelných školení BOZ, ověřování znalostí předpisů BOZ a kontrolu jejich plnění. Pracovníci se musí prokazatelně seznamovat s předpisy BOZ, provozního řádu a provozními předpisy.

Ochrana vod

Stavba svým rozsahem kvalitu ani režim podzemních vod neovlivní. Kanalizace je navržena z vodotěsných materiálů a při dodržení technologické kázně by měla být vodotěsná. Stavba se nachází pod hladinou podzemních vod. Výskyt podzemních vod je v hloubce -1,40 až 3,00 m pod terénem což je 245,34 m nad m.

Vliv na ovzduší

Navrhovaná stavba vzhledem k svému charakteru (podzemní stavba, kanalizace) není zdrojem znečištění ovzduší.

Ochrana proti hluku

Stavba nemá technologický či výrobní charakter, není tudíž zdrojem zvýšené hladiny zvuku. Při výstavbě se předpokládá intenzita zvuku odpovídající běžné stavební činnosti. S ohledem na situování stavby v blízkosti bytové zástavby budou práce probíhat v době od 7 do 17 hod.

Ochrana zemědělského půdního fondu

Stavba se nenachází na zemědělské půdě a nevyžaduje trvalý zábor zemědělské půdy.

Ochrana přírody a krajina

Lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů (dle §30 Zákona č.254/2001Sb. O vodách v platném znění) a nenachází se ani v území se zvláštním režimem ochrany přírody (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny v platném znění).

Stavba se podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody (v platném znění 18/2010 Sb.) nenachází na žádném z platných zvláště chráněných území.

Musí být dodrženy podmínky zákona č.114/1992Sb. (O ochraně přírody a krajiny, v platném znění 18/2010 Sb.) a ČSN DIN 18920 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavební činnosti a zásady ochrany stromů na staveništi. Stromy nacházející se v blízkosti staveniště budou opatřeny ochranným dřevěným bedněním.

12. Bezpečnost práce

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací se budou dodržovat obecně platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, bezpečnostní předpisy vyplývající z norem a dále příslušné provozní a technologické postupy a nařízení.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních prací, což je legislativní zkratka pro práce nejen stavební, ale i montážní, udržovací a pro práce s nimi související, stanoví vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 601/2006 Sb. Vyhláška se vztahuje na všechny právnické a fyzické osoby, které stavební práce provádějí a jejich pracovníky.

Staveniště se označí výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a zabezpečit, na staveništi se musí zabránit vstupu nepovolaných osob.

Při provádění stavebních výkopových prací je nutno zajištění výkopu proti pádu osob do výkopu a proti sesutí stěn výkopu. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno

použít jeho zakrytí nebo ohrazení zábradlím min do výšky 1.1m vysokým, případně vytvořením technické zábrany ve vzdálenosti 1,5m od okraje výkopu. Zajištění stability stěn výkopu nutno provádět způsobem předepsaným projektem, zpravidla pažením. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat. Podkopávání svahů je zakázáno. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopem či okolním provozem, nutno ponechávat min. 50cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy.

Pracovníci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji a zařízeními mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Svařovací práce musí provádět k tomu oprávněný pracovník-svářeč s platnou státní zkouškou. Vibrační zhutňování je nutno omezit na minimum se současnou kontrolou stavu konstrukcí-pažení apod.

Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník.

Mezi základní povinnosti dodavatele stavebních prací patří vést evidence pracovníků od jejich nástupu až po odchod z pracoviště a vybavit veškeré osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky

V rámci přípravy výroby musí být stanoveny povinnosti dodavatele (zhotovitele) pro řádné a bezpečné provedení díla. K tomu je zapotřebí, aby na základě prováděcího projektu byla zpracována dodavatelská dokumentace jejíž součástí je technologický nebo pracovní postup, který je zpracován z hlediska splnění požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti technických zařízení.

Technologický postup musí zejména stanovit :

- navržení nejvhodnějších a pro zaměstnance nejbezpečnějších pracovních postupů
- výběr odpovídajícího nářadí, pracovních a montážních pomůcek
- volba vhodných strojů a zařízení (včetně speciálních pracovních prostředků)
- určení časového postupu prací, návaznosti a souběhu jednotlivých pracovních operací
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí (pažení, lešení, podpěrných konstrukcí, plošin apod.)
- způsob dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch
- technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí
- opatření k zajištění staveniště po dobu, kdy se na něm nepracuje
- dodavatelská opatření při pracích za mimořádných podmínek

Dokumentace musí stanovit požadavky na provedení stavebních prací při dodržení všech zásad bezpečnosti práce dle platných zákonů, předpisů a vyhlášek. Rovněž musí být stanovena opatření pro případ ohrožení pracovníků přírodními živly (záplavy, sesuvy půdy apod.), opatření potřebná pro zajištění stavebních prací za provozu, jakož i stanovení koordinace při souběhu prací několika dodavatelů, popřípadě opatření při postupném odevzdávání staveb nebo jejich částí do provozu a užívání. Pracovníci musí být seznámeni s technologickým postupem v rozsahu, který se jich týká. Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří stavební práce provádějí a kontrolují vyškolen z předpisů k zajištění bezpečnosti práce, ověřovat jejich znalosti, provádět školení.

Technologický nebo pracovní postup musí být po celou dobu stavebních prací k dispozici na stavbě.

Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

- **Provést sondy na křížených inž. sítích** min. v úseku mezi dvěma následujícími rev. šachtami před budovaným úsekem. V případě kolize navržené kanalizace s inž. sítí bude kontaktovat projektanta.

- **Provést sondy u napojení na stávající kanalizaci v místech** min. v úseku mezi dvěma následujícími rev. šachtami před budovaným úsekem. V případě kolize navržené kanalizace s inž. sítí bude kontaktovat projektanta.
- Provést průzkum domovních přípojek s majiteli nemovitostí pro stanovení polohy vysazení odbočky
- Budovat jednotlivé stoky zásadně proti spádu od nejnižšího místa.
- Minimalizace poklesů a poruch komunikace
- Zvýšená opatrnost při práci v blízkosti podz. inž. sítí
- Před zahájením výkopových prací v blízkosti objektů provést fotografickou dokumentaci současného stavu objektů okolo výkopu, zejména v úsecích s hloubkami 3 a více metrů a v místech kde jsou objekty v blízkosti výkopu.

Hlavní související právní předpisy

Zákon č. **183/2006 Sb.**; o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zákon č. **273/2010 Sb.**; úplné znění zákona č. **254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Zákon č. **274/2001 Sb.**; o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č. **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. **499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb

Vyhláška č. **526/2006 Sb.**, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu

Vyhláška **268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky **20/2012 Sb.**

Vyhláška č. **428/2001 Sb.**, Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), platné znění vyhláška č. **120/2011 Sb.**

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Zákon č. **100/2001 Sb.**, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon pro posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů č. 49/2010 Sb. a 38/2012Sb..

Vyhláška č. **383/2001 Sb.**, Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **376/2001 Sb.**, Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů č. 502/2004 Sb.

Vyhláška č. **381/2001 Sb.**, Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů č. 503/2004 Sb.

Vyhláška č. **369/2001 Sb.**, o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. **419/2010 Sb.** o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

Přehled vybraných technických norem pro bezpečnost práce při provádění stavební činnosti.

ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu.
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy kanalizace.
ČSN 01 8012	Bezpečnostní značky a tabulky
ČSN 05 0610	Bezpečnostné predpisy pre zváranie plameňom a rezanie kyslíkom
ČSN 05 0630	Bezpečnostní předpisy pro svařování el. obloukem
ČSN 05 0650	Předpisy pro základní zkoušku svářečů
ČSN 10 5041	Pístové a šroubové kompresory. Technické předpisy
ČSN 26 9030	Skladování. Zásady bezpečné manipulace
ČSN 27 0143	Zdvihací zařízení. Provoz, údržba, opravy
ČSN 27 0144	Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení
ČSN 34 0350	Předpisy pro pohyblivé příklady a šňůrové vedení
ČSN 34 1000	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických
zařízení	
ČSN 34 1010	Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým
napětím	
ČSN 34 1090	Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 34 3085	Předpisy pro zacházení s el. zařízeními při požárech a zátopách
ČSN 34 3102	Bezpečnostní předpisy pro práci na el. strojích
ČSN 34 3103	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních a
rozvaděčích	
ČSN 34 3109	Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho
blízkosti	
ČSN 34 3108	Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zař. osobami bez el.
kvalifikace	
ČSN 34 3205	Obsluha el. přístrojů točivých a práce s nimi
ČSN 34 3880	Revize el. přenosného nářadí v provozu. Bezpečnostní opatření
ČSN 36 0450	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 38 9100	Ruční hasicí přístroje
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady
ON 72 1005	Miera zhutnenia zemín v telese cestnej komunikacie
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnenia zemín a sypanín
ČSN 73 0031	Stavební konstrukce a základy
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 73 1209	Vodostavebný beton
ČSN 73 1311	Zkoušení beton. směsi
ČSN 73 2002	Provádění betonářských prací
ČSN 73 2310	Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 3282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 73 3305	Ochranné zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6133	Navrch a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6716	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN 73 6781	Žumpy
ČSN 73 8101	Lešení. Společná ustanovení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytové konstrukce
ČSN 75 2011, EN805	Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6110, EN 752 Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6114, EN1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek dráhou a podzemní komunikací
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN 76 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok