

SO 102 Kanalizační přípojky

Č. změny	Datum	Popis změny	Schválil

KBprojekt <i>Aqua</i>			KBprojektAqua s.r.o. Staroveská 129/154, 724 00 Ostrava-Proskovice		
Vypracoval: Ing. Čestmír Krkoška		Projektant: Ing. Čestmír Krkoška	HIP: Ing. Čestmír Krkoška		T. kontrola: Ing. Čestmír Krkoška
Akce: Úprava Staré Jaktarky			Č. zakázky:	2017 - 033	
			Stupeň:	DPS	
			Datum:	04/2018	
			Formát:	---	
Příloha: Technická zpráva			Č. přílohy: D.1.2.1		

Obsah ::

1. Identifikační údaje stavby	3
2. Účel objektu	3
3. Zásady architektonického řešení	4
4. Kapacity, užitkové plochy	4
5. Technické řešení	4
5.1. Geologické poměry	4
5.2. Vytyčení a výškový systém	4
5.3. Popis stavebního objektu SO 102	5
5.3.1 SO 102 Kanalizační přípojky	5
6. Tepelně technické vlastnosti	19
7. Založení objektů	19
8. Vliv na životní prostředí	19
9. Dopravní řešení	19
10. Protikorozní opatření	19
11. Obecné požadavky na výstavbu	19
11.1. Zvláštní požadavky na postup prací	19
11.2. Popis bezpečnosti práce	19
12. Závěr	20

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Úprava Staré Jaktarky**
 Místo stavby: Opava, městská část Jaktář
 Kraj: Moravskoslezský
 Katastrální území: Jaktář (711730)
 Předmět stavby : výstavba kanalizace

Stavebník: Statutární Město Opava
 Horní nám.69, 746 26 Opava
 IČ: 00300535
 DIČ: CZ 00300535

Stupeň PD: dokumentace pro provádění stavby
 Kategorie stavby : nevýrobní

Zpracovatel PD: **KB projekt Aqua s.r.o.**
 Staroveská 129/154, 724 00 Ostrava-Proskovice
 IČ: 06020364
 DIČ: CZ 06020364

Vodohospodářská část : Ing. Čestmír Krkoška
 Číslo autorizačního oprávnění č.1100048
 autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného
 inženýrství

2. Účel objektu

Předmětem stavby je vybudování kanalizace v části ulice Krnovská a na ni navazující pozemky s nemovitostmi v úseku od křižovatky ulice Krnovská s ulicí Na Hranicích směrem od centra města k silničnímu mostu přes VT Jaktarka. Dále se jedná o navazující ulice Boční, Mrštíkova a Hranička. Tabulka stavbou dotčených pozemků je součástí příloh této zprávy. Tato nová kanalizace bude napojena do veřejné kanalizace města Opava s ukončením na ČOV Opava.

Stavba je situována do zastavěného území městské části Opava – Jaktář. Jedná se o část ulice Krnovská a na ni navazující pozemky s nemovitostmi v úseku od křižovatky ulice Krnovská s ulicí Na Hranicích směrem od centra města k silničnímu mostu přes VT Jaktarka. Dále se jedná o navazující ulice Boční, Mrštíkova a Hranička.

Rozdělení stavby na stavební objekty

- SO 101 Stoková síť
- SO 102 Kanalizační přípojky
- SO 103 Čerpací stanice splaškových vod

3. Zásady architektonického řešení

Na stavbu nejsou z architektonického hlediska kladeny žádné požadavky neboť se jedná o stavbu podzemního charakteru.

4. Kapacity, užité plochy

1.	Celková délka projekt. gravitační kanalizace splaškové	717,04 m
2.	Maximální dimenze potrubí splaškové kanalizace	DN 250 mm
3.	Minimální hloubka uložení grav. kanalizace splaškové	1,96 m
4.	Maximální hloubka uložení grav. kanalizace splaškové	5,01 m
5.	Havarijní akumulace (trubní).....	10,1 m ³
6.	Počet napojovaných nemovitostí	42 ks
7.	Počet projektovaných kanalizačních přípojek	42 ks
8.	Celková délka kanalizačních přípojek	265,26 m
9.	Počet nově projektovaných čerpacích stanic splašk. vod	1 ks
10.	Celková délka výtlaku splaškové kanalizace	18,0 m
11.	Dimenze výtlaku splaškové kanalizace	D 90 mm
12.	Počet nově zřízených el. odběrných míst NN	1 ks
13.	Celková délka přípojky NN	18 m
14.	Celkový instalovaný příkon ČS.....	6 kW
15.	Soudobý instalovaný příkon ČS	3 kW
16.	Celková délka VZT potrubí DN 150 mm	10 m
17.	Celková délka VZT potrubí DN 100 mm	3,0 m
18.	Přeložky inženýrských sítí	
19.	Plocha navržené obslužné plochy ČS	16 m ²

5. Technické řešení

5.1. Geologické poměry

V rámci PD byla zpracován hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum v trase kanalizačního sběrače a v místě přečerpávací stanice splaškových vod.

Tento průzkum vypracoval Ing. Zdeněk Vacek (odborná způsobilost v oboru: hydrogeologie a geologické práce – sanace, č. 1401/2001) a RNDr. Milan Kašpárek. Doporučení a poznatky vyplývající z tohoto průzkumu byly zpracovány do PD.

5.2. Vytyčení a výškový systém

Vytyčení a umístění je patrné z přílohy č.C2. Zájmové území je vykresleno v situaci 1 : 500.

5.3. Popis stavebního objektu SO 102

5.3.1 SO 102 Kanalizační přípojky

Předmětná stavba je charakterizována jako stavba trvalá. Technicky se jedná o stavbu oddílné kanalizace pro odvádění splaškových odpadních vod od obyvatelstva. Předmětem stavebního objektu SO 102 Kanalizační přípojky je zřízení částí přípojek ve veřejně přístupném prostoru – tzv. veřejné části přípojek.

Při návrhu byly respektovány stávající sítě a ČSN 73 6005. Dále jsou respektovány požadavky správců sítí – viz jejich vyjádření. Vzhledem k mimořádně stísněným podmínkám v některých úsecích kanalizace nebylo možno dodržet ochranná pásma stávajících sítí.

V rámci stavby se provede zřízení kanalizačních odboček, a to pouze na veřejně přístupných pozemcích. Odbočky se navrhují z plastového potrubí DN150 v úseku od příslušného kanalizačního sběrače po hranici soukromého pozemku.

S ohledem na rozsah stavby je v rámci SO 102 řešeno napojení jednotlivých RD do projektované veřejné kanalizace. Je řešeno budování veřejné části přípojek, tj. od hl. řadu po hranici soukromého pozemku vč. osazení domovních šachtic průměru 400(425) mm. V případě, kdy je hlavní řad budován na soukromých pozemcích, jsou domovní šachtyce osazeny na přístupném místě po dohodě s majiteli dotčených pozemků. Vybudování soukromé části kanalizační přípojky (nejčastěji se jedná o přípojku od hranice soukromého pozemku k objektu RD) je již v režii majitele té dané nemovitosti.

V rámci stavebního objektu SO 102 bude celkem vybudováno 42 ks kanalizačních odboček v celkové délce 221,68 m. Podle charakteru jejich umístění a technického řešení jsou domovní přípojky organizačně rozděleny do následujících skupin

- | | | |
|--|--------------------------------|-------|
| - Domovní přípojky ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) | - otevřený překop s chráničkou | 18 ks |
| - Domovní přípojky ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) | - bezvýkopová technologie | 4 ks |
| - Domovní přípojky v ul.Mrštíkova, Boční, Hranička | - otevřený překop | 20 ks |

5.3.1.1. Domovní přípojky v ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) - otevřený překop s chráničkou

Domovní přípojky v ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) v úseku dotčení sil. km **305,552 - 305,898** realizované otevřený překopem s chráničkou jsou navrženy v celkovém počtu 18 ks. Překop komunikace byl volen s ohledem na situování přípojek a napojovací stoky do stejného jízdního pruhu.

Příprava území – sejmutí ornice

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena v zeleni mimo komunikace, se navrhuje sejmutí ornice (svrchního drnu) v tl. 0,10 m v šířce pracovního pruhu 3,0 m.

Ornice se uloží na mezideponii do vzdálenosti 5 000 m a po ukončení výstavby se použije na zpětné ohumusování dotčeného pozemku po uložení kanalizačního potrubí a po provedení zpětného zásypu výkopové rýhy.

Pro každou přípojku se navrhuje sejmutí ornice v celkové ploše $4,0 \text{ m}^2$ ($2,0 \times 2,0 = 4,0 \text{ m}^2$)

Příprava území – rozebrání stávajícího chodníku

V rámci přípravy území se navrhuje rozebrání stávajících chodníků o šířce 2,00 m, které jsou vedeny podél ul.Krnovská. Stávající chodníky jsou zhotoveny ze zámkové dlažby s betonovými obrubníky. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části stávajících chodníků včetně demontáže obrubníků.

Pro každou přípojku se navrhuje rozebrání stávajícího chodníku v celkové ploše $2,0 \text{ m}^2$ ($1,0 \times 2,0 = 2,0 \text{ m}^2$)

Příprava území – odfrézování svrchního koberce komunikací

V rámci přípravy území se navrhuje sejmutí svrchního koberce v tl. 10 cm ($2 \times 5 \text{ cm}$) frézováním, a to vždy s přesahem 0,50 m na každou stranu od hrany výkopu.

Zásah do stávajícího živičného koberce bude prováděn technologií s ostrými hranami – řezáním a frézováním.

Pro každou přípojku se navrhuje odfrézování svrchního koberce v celkové ploše $2,0 \text{ m}^2$ ($2,5 \times 2,0 = 5,0 \text{ m}^2$)

Zemní práce - výkopy

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů :
II. třída – 50%
III. třída – 50%

(zatřídění zemin – viz Inženýrsko-geologický průzkum)

Výkopy pro potrubí se uvažují svislé pažené s odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti 10 km. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede štěrkodrtí až po úroveň stávající komunikace tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Výkop rýhy bude prováděn strojně a ručně v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 a dalšími souvisejícími normami.

Trasa kanalizace a kanalizačních přípojek se kříží nebo bude prováděna v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí – plynovodem, vodovodem, podzemním vedením NN, sdělovacím podzemním vedením apod. a proto je nutno při realizaci v místech souběhu a křížení dodržet normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Křížení a souběhy kanalizačních stok se stávajícími sítěmi je zřejmé ze situačních výkresů a z příslušných podélných profilů. V místě křížení a souběhu kanalizační stoky s podzemními vedeními je nutno provádět výkop ručně bez použití mechanismů klasickým jednoduchým nářadím (lopata, krumpáč) na vzdálenost stanovenou správcem vedení min. však 1,0 m od stávajícího vedení. Výkopové práce v ochranném pásmu plynovodu (1 m na každou stranu od půdorysu plynovodu) provádět ručně s nářadím bez přívodu elektrické energie.

Šířka pažené rýhy pro pokládku kanalizačního potrubí je navržena dle ČSN EN 1610/Z1, kap. NA.3 – viz výkres vzorové uložení. V případě hloubek větších než 1,2 m bude výkop vždy řádně pažen. Pažení výkopů bude provedeno „pažícími boxy“ v závislosti na hloubce a šířce výkopu. Čela výkopů budou také zapažena např. ocelovými plechy nebo prvky Union.

Výstavba kanalizace bude probíhat po jednotlivých úsecích (čelech), které se budou postupně posouvat.

Zpětné zásypy pod chodníky a komunikacemi budou nestlačitelným materiálem s obnovou povrchů do úrovně stávající nivelety. Hutnění se bude provádět za pomoci hutnicích mechanismů (vibrátory, válce atp.). Zásypy budou zhutněny po vrstvách 20 - 30cm. Kontrolu hutnění je nutno provádět dle ČSN 72 1006 – „Kontrola hutnění zemin a sypanin“. Vlastní kontrolu zhutnění je možno provádět několika způsoby přímo na staveništi (odběry vzorků, stanovení PCS, kontrola zatěžovací deskou atp.).

Uložení potrubí v rýze

Výtlačné potrubí bude uloženo v otevřeném paženém výkopu do pískového lože s pískovým obsypem v celkové délce viz tabulka. Šířka rýhy bude 1,20 m pro potrubí do DN 200.

Zpětné zásypy pod chodníky a komunikacemi budou hutnitelným nestlačitelným materiálem s obnovou povrchů do úrovně stávající nivelety. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem se navrhuje štěrkodrtí nebo vhodným hutnitelným materiálem se zhutňováním po vrstvách. Úroveň pro strojní hutnění je min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl.200-300 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$.

Kontrolu hutnění je nutno provádět dle ČSN 72 1006 – „Kontrola hutnění zemin a sypanin“. Vlastní kontrolu zhutnění je možno provádět několika způsoby přímo na staveništi (odběry vzorků, stanovení PCS, kontrola zatěžovací deskou atp.).

Přebytečná zemina v množství 170 m³ se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy, v množství 65 m³ se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

Materiál potrubí

Materiál potrubí odboček bude stejný jako materiál hlavních stok. Materiál veřejné části přípojek profilu DN 150 bude z PP SN10 (materiál shodný se stokami – viz SO 101).

Technické parametry potrubí:

Potrubí PP plné žebro, min. SN 10, rozměrová řada dle DIN 16 961

Vnější průměr	- De 170 mm
Vnitřní průměr	- DN 150 mm
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- min SN 10 kN/m ²
Základní materiál	- PP
Konstrukce stěny potrubí	- žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu stěny) s masivním profilovaným těsněním
Způsob spojování	- na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno
Způsob výroby tvarovek	- vstřikováním do formy

Kanalizační odbočky budou napojovány na hlavní řad pokud možno do revizních šachtic. V případě, že toto nebude možné, budou odbočky napojeny tvarovkou na přímé trase. Veškeré odbočky budou vybaveny kontrolní revizní šachtou plastovou DN 400, která bude osazena před hranicí soukromého pozemku.

Délka jednotlivých kanalizačních odboček v rámci objektu - viz příložené tabulky. Tyto odbočky budou vedeny od hlavní stoky po hranici soukromých pozemků a ze strany soukromých pozemků budou při výstavbě zaslepeny. Průměrná hloubka výkopu odboček činí 1,7 m. Výkopy budou svislé pažené s odvozem výkopku do vzdálenosti 500 m. Dno odboček bude zaústěno do příslušných kanalizačních šachet 0,10 m nad dno kmenové stoky.

Chráničky

Potrubí pro nově navrhované domovní přípojky v prostoru ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) bude vždy uloženo v chráničce.

V místech křížení navrhovaných přípojek s komunikací I.třídy se bude osazovat vlastní kanalizační potrubí do chrániček z potrubí oc. DN 250 mm. Kanalizační potrubí bude uvnitř chráničky uloženo na vymezovací kroužky, prostor mezikruží bude zafoukán cementopopílkovou suspenzí. Chránička bude na obou koncích bude utěsněna koncovou pryžovou manžetou. Minimální krytí potrubí chráničky bude 1,5 m od nivelety vozovky.

Poznámka : Při provádění stavebních prací v místě křížení navrženého kanalizačního potrubí s komunikací musí být dodrženy ustanovení českých norem :

ČSN 75 6230 Kanalizační podchody pod dráhou a pozemní komunikací

Domovní přípojky v ul.Krnovská (st. silnice I/11) – realizovány překopem s chráničkou

označení přípojky	silniční km	délka chráničky (m)	délka přípojky v chodníku a předzahrádce (m)	Celková délka přípojky (m)
81	305,558	2,69	2,47	5,16
80	305,580	2,73	2,31	5,04
103	305,587	2,73	2,32	5,05
75	305,595	2,73	2,32	5,05
113	305,630	2,72	2,28	5,00
127	305,694	2,74	2,16	4,90
158	305,702	2,73	2,17	4,90
141	305,723	2,67	2,39	5,06
131	305,735	2,65	2,54	5,19
665	305,771	2,71	2,57	5,28
196	305,774	2,70	2,52	5,22
273	305,804	2,55	2,66	5,21
165	305,822	2,76	2,54	5,30
224	305,826	2,64	2,53	5,17
159	305,839	2,82	2,52	5,34
176	305,854	2,73	2,66	5,39
177	305,867	2,81	2,51	5,32
232	305,635	4,61	2,50	5,66

Revizní šachtička

Na hranici soukromého a veřejně přístupného pozemku se navrhuje na každé přípojce zřídit revizních šachtičku. Revizní šachtička bude osazena na straně soukromého pozemku. Přesné detailní rozmístění přípojek a revizních šachtiček bude upřesněno přímo při výstavbě po dohodě s dodavatelem stavby a jednotlivých producentů odpadních vod v přílehlé zástavbě.

Umístění šachtičky je nutno zkoordinovat se stávajícími inženýrskými sítěmi. Inženýrské sítě je nutno vytýčit, neboť umístění sítí v PD vychází obdržených podkladů jednotlivých majitelů sítí. Ve skutečnosti se může lišit od skutečného uložení.

Prefabrikované dno revizní šachty z PP bude uloženo štěrkopískového lože tl. 0,15 m (v komunikaci do betonového lože tl. 0,15 m). Na dnový díl šachty bude osazena šachtová teleskopická roura ø400 mm s litinovým poklopem. Napojení kanalizačního potrubí do revizní šachty bude provedeno pomocí šachtových přechodek zabudovaných do šachtového dna již při jeho výrobě. Šachta bude opatřena litinovým poklopem B125 pro umístění poklopu v zeleni (v případě uložení v komunikaci bude poklop D400). Výškové osazení poklopu bude upraveno dle konečné nivelety terénu v místě osazení.

Technické parametry přípojkových revizních kanalizačních šachet:

Šachtové dno:

Nominální průměr DN

425 (600) mm

Typ a dimenze přípojného potrubí

PVC-U DN/OD 200, 160 mm

Materiál šachtového dna	PP
Integrovaná výkyvná hrdla	možnost měnit úhel napojení všemi směry až o 7,5°
Šachtová roura:	
Konstrukce stěny šachtové roury	zvlněný tvar - vlnovec
Vnitřní průměr Di	425 (600) mm
Základní materiál šachtové roury	PP
Průtočná šachtová dna 180°, 150°, 120°, 90° (příslušně 0°, 30°, 60°, 90°)	
Možnost dodatečných připojení nad dnem pomocí vložky „in-situ“ průměru 110, 160 a 200 mm	
Regulace výšky kanalizačních šachet seříznutím korugované roury po 10 cm nebo pomocí teleskopu	
Letmé uložení horní sestavy (teleskop – poklop) - zamezení přenosu dynamického zatížení na kanalizační systém	
Připojovací domovní šachty budou opatřeny v plochách s možností pojezdu vozidly litinovým poklopem DN 425 mm pro tř. zatížení B 125 bez odvětrání, v nepojížděných zatravněných plochách pak budou osazeny litinové poklopy 1,5 t bez odvětrání.	

Vyspravení komunikace ul.Krnovská (silnice č.I/11 – ve správě ŘSD)

Obnovy konstrukčních vrstev stáv. komunikací budou prováděny v souladu s příslušnými ČSN a TP 146 - Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

V úseku trasy vedené v silnici č.I/11 se navrhuje provést vyspravení celé konstrukce vozovky v prostoru nad výkopem rýhy pro kanalizaci (šířka 1,10 m) a vyspravení asfaltového koberce v celé šířce dotčeného pojízdného pruhu úseku vozovky.

Po uložení potrubí, po provedení zásypů a po řádném zhutnění se provede obnova konstrukce komunikace – nad výkopem rýhy - dle TP 146 s hutněním podkladních vrstev po 30 cm.

Navrhovaná konstrukce vozovky - významné komunikace :

Asfaltová směs	ACO11S	40 mm
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze	0,2 g/m	
asfaltový beton	ACL16S	60 mm
infiltrační nátěr		
obalované kamenivo hrubozrnné	RV CA	220 mm
recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva		
štěrkodrt'	Šd	260 mm
celkem		580 mm

Dočasné vyspravení komunikace I.třídy (oprava v pracovních úsecích)

- položení konstrukčních vrstev silnice
- položení živичné směsi v tl.min 10 cm - možno realizovat bez finišeru
- obnova krajnice, vysvahování příkopů a ohumusování, osetí apod.

Konečné vyspravení vozovky komunikace I.třídy

Konečné vyspravení vozovky – viz SO 101

Obnovení porušených chodníků (podél st.silnice č.I/11)

V úsecích je trasa kanalizačních přípojek vedena v chodnících podél st.silnice č.I/11 (ul.Krnovská) se po položení potrubí a po provedení zásypu rýhy provede obnova porušených chodníků.

Obnova se navrhuje ze zámkové dlažby (ze zdemontovaného materiálu) do štěrkopískového lože v tl.10 cm. Součástí obnovení chodníků je i znovuosazení betonových obrubníků. Tyto obrubníky budou osazeny do betonového základu, ze strany jízdního pruhu bude oprava provedena včetně dvouřádku z žulových kostek.

V daném případě se navrhuje znovuzřízení dotčené části stávajících chodníků včetně opětovné montáže obrubníků .

Poznámka : v některých úsecích je stávající chodník proveden jako litá betonová deska o tl.0,15 m s pokrytím asfaltobetonovým kobercem v tl.0,03 m. V těchto úsecích se porušených chodník nahradí zámkovou dlažbou v tl.0,60 m do pískového lože v tl.0,100 m + štěrkový podsyp v tl. .,150 m.

Celkový rozsah oprav chodníků s nově zřizovanou zámkovou dlažbou činí 6 x 4 m²

Zpětné ohumusování

Sejmutá ornice v trase kanalizace se rozprostře zpět na původní místo v tl. 0,1 m a oset travním semenem. Zatravnění se navrhuje osemem travního semene do půdního substrátu.

Úpravy povrchů dalších ploch

Povrchy dalších ploch dotčených výstavbou budou uvedeny do původního nebo smluvního stavu a protokolárně předány vlastníkům.

Zkouška těsnosti potrubí

Před zprovozněním jednotlivých potrubních tras bude nutno provést kamerovou prohlídku vybudovaných tras v celé délce a zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 73 6716 v celé trase. Po dobu provádění zkoušek budou jednotlivé odbočky zaslepeny. Zkoušky vodotěsnosti je možno provádět buď pomocí vodního media nebo vzduchového.

Na kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku potrubí a to dle ČSN EN 1610, resp. ČSN 756909. O výsledku zkoušek vodotěsnosti se vyhotoví zkušební protokol.

Při provádění zkoušek potrubí a pracích s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Kontrolní zhuštění zásypu rýhy

Kontrolní zkoušky zhuštění zásypů rýhy se budou provádět pro každou přípojku, a to vždy ve třech úrovních - v úrovni nivelety potrubí ve výkopu, v úrovni 0,30 m nad potrubím a v úrovni zemní pláně.

Celkem se navrhuje : min 50 ks kontrolních zkoušek

5.3.1.2. Domovní přípojky v ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) - bezvýkopová technologie

Domovní přípojky č. 236,, č.111, č.112 a č.130, které křižují oba jízdní pruhy st.silnice č.I/11, budou realizovány bezvýkopovou technologií – metodou horizontálního vrtání. Bezvýkopovou technologií budou realizovány celkem 4 ks přípojek.

Příprava území – rozebrání stávajícího chodníku

V rámci přípravy území se navrhuje rozebrání stávajících chodníků o šířce 2,0 m, které jsou vedeny podél ul.Krnovská. Stávající chodníky jsou zhotoveny ze zámkové dlažby s betonovými obrubníky. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části stávajících chodníků včetně demontáže obrubníků.

Pro každou přípojku se navrhuje rozebrání stávajícího chodníku v celkové ploše 2,0 m² (1,0 x 2,0 = 2,0 m²)

Příprava území – odfrézování svrchního koberce komunikací

V rámci přípravy území se navrhuje sejmутí svrchního koberce v tl.10 cm (2x5 cm) frézováním, a to vždy s přesahem 0,50 m na každou stranu od hrany výkopu.

Zásah do stávajícího živičného koberce bude prováděn technologií s ostrými hranami – řezáním a frézováním.

Pro každou přípojku se navrhuje odfrézování svrchního koberce v celkové ploše 2,0 m² (2,5 x 2,0 = 5,0 m²)

Křížení komunikace ul.Krnovská bezvýkopovou technologií

Chráničku pro potrubí pro domovní přípojky č.236, č.111, č.112 a č.130 se navrhuje realizovat bezvýkopovou technologií, tedy technologií bez porušení povrchu terénu. V daném případě se navrhuje použít některou z technologií řízeného horizontálního vrtání. Technicky se jedná o zatlačování respektive zatahování plastového potrubí chráničky DN 250 do rostlého terénu prostřednictvím vrtací hlavy a zatlačovacího nebo zatahovacího zařízení.

Technologie zatlačování potrubí spočívá v narušení zeminy speciální rozrušovací hlavou o stejném vnějším profilu jako je vnější profil zatlačovaného nebo vtahovaného potrubí. Vyplavená nebo odtěžená zemina z výkopu se bude nakládat na vozidla a odvážet na mezideponii.

Současně se bude zatlačovat nebo zatahovat potrubí chráničky DN 250 do podloží, které je narušeno rozrušovací hlavici. Plastové potrubí DN 250 bude tvořit chráničku, do kterého se bude následně vkládat vlastní kanalizační potrubí.

Materiál potrubí

Materiál potrubí odboček bude stejný jako materiál hlavních stok. Materiál veřejné části přípojek profilu DN 150 bude z PP SN10 (materiál shodný se stokami – viz SO 101).

Technické parametry potrubí:

Potrubí PP plné žebro, min. SN 10, rozměrová řada dle DIN 16 961

Vnější průměr	- De 170 mm
Vnitřní průměr	- DN 150 mm
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- min SN 10 kN/m ²
Základní materiál	- PP
Konstrukce stěny potrubí	- žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu stěny) s masivním profilovaným těsněním
Způsob spojování	- na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno
Způsob výroby tvarovek	- vstřikováním do formy

Kanalizační odbočky budou napojovány na hlavní řad pokud možno do revizních šachtic. V případě, že toto nebude možné, budou odbočky napojeny tvarovkou na přímé trase. Veškeré odbočky budou vybaveny kontrolní revizní šachtou plastovou DN 400, která bude osazena před hranicí soukromého pozemku.

Délka jednotlivých kanalizačních odboček v rámci objektu - viz příložené tabulky. Tyto odbočky budou vedeny od hlavní stoky po hranici soukromých pozemků a ze strany soukromých pozemků budou při výstavbě zaslepeny. Průměrná hloubka výkopu odboček činí 1,7 m. Výkopy budou svislé pažené s odvozem výkopku do vzdálenosti 500 m. Dno odboček bude zaústěno do příslušných kanalizačních šachet 0,10 m nad dno kmenové stoky.

Chráničky

Potrubí pro nově navrhované domovní přípojky v prostoru ul.Krnovská (st.silnice č.I/11) bude vždy uloženo v chráničce.

V místech křížení navrhovaných přípojek s komunikací I.třídy se bude osazovat vlastní kanalizační potrubí do chrániček z potrubí DN 250 mm. Kanalizační potrubí bude uvnitř chráničky uloženo na vymezení kroužky, prostor mezikruží bude zafoukán cementopopílkovou suspenzí. Chránička bude na obou koncích bude utěsněna koncovou pryžovou manžetou. Minimální krytí potrubí chráničky bude 1,5 m od nivelety vozovky.

Poznámka : Při provádění stavebních prací v místě křížení navrženého kanalizačního potrubí s komunikací musí být dodrženy ustanovení českých norem :

ČSN 75 6230 Kanalizační podchody pod dráhou a pozemní komunikací

Kanalizační přípojky na ul. Krnovská st. silnice I/11- bezvýkopová technologie

označení přípojky	silniční km	délka chráničky (m)	délka uložení přípojky do chodníku (m)	Celková délka přípojky (m)
č.p. 112	305,422	15,41	1,57 + 2,51	15,41
č.p. 130	305,455	15,41	1,93 + 2,55	15,41
č.p. 111	305,494	15,41	1,93 + 2,55	15,41
č.p. 236	305,876	10,30	2,12	10,30

Všechny přípojky napojované do nově projektované splaškové stoky splňují požadavky na min. krytí 1,8 m pod povrchem vozovky.

Revizní šachtička

Na hranici soukromého a veřejně přístupného pozemku se navrhuje na každé přípojce zřídit revizní šachtičku. Revizní šachtička bude osazena na straně soukromého pozemku. Přesné detailní rozmístění přípojek a revizních šachtiček bude upřesněno přímo při výstavbě po dohodě s dodavatelem stavby a jednotlivých producentů odpadních vod v přílehlé zástavbě.

Umístění šachtičky je nutno zkoordinovat se stávajícími inženýrskými sítěmi. Inženýrské sítě je nutno vytýčit, neboť umístění sítí v PD vychází obdržených podkladů jednotlivých majitelů sítí. Ve skutečnosti se může lišit od skutečného uložení.

Prefabrikované dno revizní šachty z PP bude uloženo štěrkopískového lože tl. 0,15 m (v komunikaci do betonového lože tl. 0,15 m). Na dnový díl šachty bude osazena šachtová teleskopická roura ø400 mm s litinovým poklopem. Napojení kanalizačního potrubí do revizní šachty bude provedeno pomocí šachtových přechodů zabudovaných do šachtového dna již při jeho výrobě. Šachta bude opatřena litinovým poklopem B125 pro umístění poklopu v zeleni (v případě uložení v komunikaci bude poklop D400). Výškové osazení poklopu bude upraveno dle konečné nivelety terénu v místě osazení.

Technické parametry přípojkových revizních kanalizačních šachet:

Šachtové dno:

Nominální průměr DN

425 (600) mm

Typ a dimenze přípojného potrubí

PVC-U DN/OD 200, 160 mm

Materiál šachtového dna

PP

Integrovaná výkyvná hrdla

možnost měnit úhel napojení všemi směry až o 7,5°

Šachtová roura:

Konstrukce stěny šachtové roury

zvlněný tvar - vlnovec

Vnitřní průměr Di 425 (600) mm
 Základní materiál šachtové roury PP
 Průtočná šachtová dna 180°, 150°, 120°, 90° (příslušně 0°, 30°, 60°, 90°)

Možnost dodatečných připojení nad dnem pomocí vložky „in-situ“ průměru 110, 160 a 200 mm

Regulace výšky kanalizačních šachet seříznutím korugované roury po 10 cm nebo pomocí teleskopu

Letmé uložení horní sestavy (teleskop – poklop) - zamezení přenosu dynamického zatížení na kanalizační systém

Připojovací domovní šachty budou opatřeny v plochách s možností pojezdu vozidly litinovým poklopem Js 425 mm pro tř. zatížení B 125 bez odvětrání, v nepojížděných zatravněných plochách pak budou osazeny litinové poklopy 1,5 t bez odvětrání.

Křížení stávajícího oplocení pozemků

Křížení konstrukce oplocení příslušného veřejného pozemku se navrhuje podkopem pod základovou spárou příslušné konstrukce oplocení.

Obnova porušených chodníků (podél st.silnice č.I/11)

V úsecích je trasa kanalizačních přípojek vedena v chodnících podél st.silnice č.I/11 (ul.Krnovská) se po položení potrubí a po provedení zásypu rýhy provede obnova porušených chodníků.

Obnova se navrhuje ze zámkové dlažby (ze zdemontovaného materiálu) do šterkopískového lože v tl.10 cm. Součástí obnovy chodníků je i znovuosazení betonových obrubníků. Tyto obrubníky budou osazeny do betonového základu, ze strany jízdního pruhu bude oprava provedena včetně dvouřádku z žulových kostek.

V daném případě se navrhuje znovuzřízení dotčené části stávajících chodníků včetně opětovné montáže obrubníků .

Úpravy povrchů dalších ploch

Povrchy dalších ploch dotčených výstavbou budou uvedeny do původního nebo smluvního stavu a protokolárně předány vlastníkům.

Zkouška těsnosti potrubí

Před zprovozněním jednotlivých potrubních tras bude nutno provést kamerovou prohlídku vybudovaných tras v celé délce a zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 73 6716 v celé trase. Po dobu provádění zkoušek budou jednotlivé odbočky zaslepeny. Zkoušky vodotěsnosti je možno provádět buď pomocí vodního media nebo vzduchového.

Na kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku potrubí a to dle ČSN EN 1610, resp. ČSN 756909. O výsledku zkoušek vodotěsnosti se vyhotoví zkušební protokol.

Při provádění zkoušek potrubí a pracích s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

5.3.1.3. Domovní přípojky v ul.Mrštíkova, ul.Boční ul.Hranička - otevřený výkop

Domovní přípojky v ul.Mrštíkova, ul.Boční a v ul.Hranička se navrhuje realizovat otevřeným výkopem (bez chráničky) v celkovém počtu 20 ks

Příprava území – sejmutí ornice

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena v zeleni mimo komunikace, se navrhuje sejmutí ornice (svrchního drnu) v tl. 0,10 m v šířce pracovního pruhu 3,0 m.

Ornice se uloží na mezideponii do vzdálenosti 5 000 m a po ukončení výstavby se použije na zpětné ohumusování dotčeného pozemku po uložení kanalizačního potrubí a po provedení zpětného zásypu výkopové rýhy.

Pro každou přípojku se navrhuje sejmutí ornice v celkové ploše $4,0 \text{ m}^2$ ($2,0 \times 2,0 = 4,0 \text{ m}^2$)

Příprava území – rozebrání stávajícího chodníku

V rámci přípravy území se navrhuje rozebrání stávajících chodníků o šířce 2,0 m, které jsou vedeny podél ul.Krnovská. Stávající chodníky jsou zhotoveny ze zámkové dlažby s betonovými obrubníky. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části stávajících chodníků včetně demontáže obrubníků.

Pro každou přípojku se navrhuje rozebrání stávajícího chodníku v celkové ploše $2,0 \text{ m}^2$ ($1,0 \times 2,0 = 2,0 \text{ m}^2$)

Příprava území – odfrézování svrchního koberce komunikací

V rámci přípravy území se navrhuje sejmutí svrchního koberce v tl.10 cm ($2 \times 5 \text{ cm}$) frézováním, a to vždy s přesahem 0,50 m na každou stranu od hrany výkopu.

Zásah do stávajícího živičného koberce bude prováděn technologií s ostrými hranami – řezáním a frézováním.

Pro každou přípojku se navrhuje odfrézování svrchního koberce v celkové ploše $2,0 \text{ m}^2$ ($2,5 \times 2,0 = 5,0 \text{ m}^2$)

Zemní práce - výkopy

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů :

II. třída – 50%

III. třída – 50%

(zatřídění zemin – viz Inženýrsko-geologický průzkum)

Výkopy pro potrubí se uvažují svislé pažené s odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti 10 km. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede štěrkodrtí až po úroveň stávající komunikace tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Výkop rýhy bude prováděn strojně a ručně v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 a dalšími souvisejícími normami.

Trasa kanalizace a kanalizačních přípojek se kříží nebo bude prováděna v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí – plynovodem, vodovodem, podzemním vedením NN, sdělovacím podzemním vedením apod. a proto je nutno při realizaci v místech souběhu a křížení dodržet normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Křížení a souběhy kanalizačních stok se stávajícími sítěmi je zřejmé ze situačních výkresů a z příslušných podélných profilů. V místě křížení a souběhu kanalizační stoky s podzemními vedeními je nutno provádět výkop ručně bez použití mechanismů klasickým jednoduchým náradím (lopata, krumpáč) na vzdálenost stanovenou správcem vedení min. však 1,0m od stávajícího vedení. Výkopové práce v ochranném pásmu plynovodu (1 m na každou stranu od půdorysu plynovodu) provádět ručně s náradím bez přívodu elektrické energie.

Šířka pažené rýhy pro pokládku kanalizačního potrubí je navržena dle ČSN EN 1610/Z1, kap. NA.3 – viz výkres vzorové uložení. V případě hloubek větších než 1,2 m bude výkop vždy řádně pažen. Pažení výkopů bude provedeno „pažícími boxy“ v závislosti na hloubce a šířce výkopu. Čela výkopů budou také zapažena např. ocelovými plechy nebo prvky Union. Výstavba kanalizace bude probíhat po jednotlivých úsecích (čelech), které se budou postupně posouvat.

Zpětné zásypy pod chodníky a komunikacemi budou nestlačitelným materiálem s obnovou povrchů do úrovně stávající nivelety. Hutnění se bude provádět za pomoci hutnicích mechanismů (vibrátory, válce atp.). Zásypy budou zhutněny po vrstvách 20 - 30cm. Kontrolu hutnění je nutno provádět dle ČSN 72 1006 – „Kontrola hutnění zemin a sypanin“. Vlastní kontrolu zhutnění je možno provádět několika způsoby přímo na staveništi (odběry vzorků, stanovení PCS, kontrola zatěžovací deskou atp.).

Uložení potrubí v rýze

Výtlačné potrubí bude uloženo v otevřeném paženém výkopu do pískového lože s pískovým obsypem v celkové délce viz tabulka. Šířka rýhy bude 1,20 m pro potrubí do DN 200.

Zpětné zásypy pod chodníky a komunikacemi budou hutnitelným nestlačitelným materiálem s obnovou povrchů do úrovně stávající nivelety. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem se navrhuje štěrkodrtí nebo vhodným hutnitelným materiálem se zhutňováním po vrstvách. Úroveň pro strojní hutnění je min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl.200-300 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$.

Kontrolu hutnění je nutno provádět dle ČSN 72 1006 – „Kontrola hutnění zemin a sypanin“. Vlastní kontrolu zhutnění je možno provádět několika způsoby přímo na staveništi (odběry vzorků, stanovení PCS, kontrola zatěžovací deskou atp.).

Přebytečná zemina v množství 3 000 m³ se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

Materiál potrubí

Materiál potrubí odboček bude stejný jako materiál hlavních stok. Materiál veřejné části přípojek profilu DN 150 bude z PP SN10 (materiál shodný se stokami – viz SO 101).

Technické parametry potrubí:

Potrubí PP plné žebro, min. SN 10, rozměrová řada dle DIN 16 961

Vnější průměr	- De 170 mm
Vnitřní průměr	- DN 150 mm
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- min SN 10 kN/m ²
Základní materiál	- PP
Konstrukce stěny potrubí	- žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu stěny) s masivním profilovaným těsněním
Způsob spojování	- na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno
Způsob výroby tvarovek	- vstřikováním do formy

Kanalizační odbočky budou napojovány na hlavní řad pokud možno do revizních šachtic. V případě, že toto nebude možné, budou odbočky napojeny tvarovkou na přímé trase. Veškeré odbočky budou vybaveny kontrolní revizní šachtou plastovou DN 400, která bude osazena před hranicí soukromého pozemku.

Délka jednotlivých kanalizačních odboček v rámci objektu - viz příložené tabulky. Tyto odbočky budou vedeny od hlavní stoky po hranici soukromých pozemků a ze strany soukromých pozemků budou při výstavbě zaslepeny. Průměrná hloubka výkopu odboček činí 1,7 m. Výkopy budou svislé pažené s odvozem výkopku do vzdálenosti 500 m. Dno odboček bude zaústěno do příslušných kanalizačních šachet 0,10 m nad dno kmenové stoky.

Domovní přípojky v ul.Mrštíkova, ul.Boční ul.Hranička - otevřený výkop

označení přípojky	dotčená parcela / název ulice	délka uložení přípojky do vozovky místní komunikace (m)	délka uložení přípojky do chodníku (m)	Celková délka uložení přípojky do parcely místní komunikace (m)
244	1108 - Mrštíkova ul.	2,71	1,78	4,49
266	1108 - Mrštíkova ul.	2,27	1,87	4,14
231	1071 - Hranička	2,18	1,21	3,39
563	1071 - Hranička	1,77	1,46	3,23
p.č. 1132	1071 - Hranička	3,35	0	3,35
p.č. 1130/1	1071 - Hranička	2,91	0	2,91
p.č. 1130/2	1071 - Hranička	2,83	0	2,83
p.č. 1130/3	1071 - Hranička	2,73	0	2,73
p.č.1131/1	1071 - Hranička	3,50	0	3,50
p.č.1131/2	1071 - Hranička	2,13	1,61	3,74
641	1070 - Boční ul.	4,68	2,04	6,72
233	1070 - Boční ul.	2,80	2,16	4,96
229	1070 - Boční ul.	5,54	0	5,54
474	1070 - Boční ul.	2,37	2,21	4,58
485	1070 - Boční ul.	5,49	0	5,49
274	1070 - Boční ul.	2,47	1,59	4,06
618	1070 - Boční ul.	5,55	0	5,55
207	1070 - Boční ul.	2,25	2,09	4,34
202	1070 - Boční ul.	2,07	1,75	3,82
603	1070 - Boční ul.	6,06	1,89	7,95

Revizní šachtička

Na hranici soukromého a veřejně přístupného pozemku se navrhuje na každé přípojce zřídit revizních šachtičku. Revizní šachtička bude osazena na straně soukromého pozemku. Přesné detailní rozmístění přípojek a revizních šachtiček bude upřesněno přímo při výstavbě po dohodě s dodavatelem stavby a jednotlivých producentů odpadních vod v přílehlé zástavbě.

Umístění šachtičky je nutno zkoordinovat se stávajícími inženýrskými sítěmi. Inženýrské sítě je nutno vytýčit, neboť umístění sítí v PD vychází obdržených podkladů jednotlivých majitelů sítí. Ve skutečnosti se může lišit od skutečného uložení.

Prefabrikované dno revizní šachty z PP bude uloženo štěrkopískového lože tl. 0,15 m (v komunikaci do betonového lože tl. 0,15 m). Na dnový díl šachty bude osazena šachtová teleskopická roura ø400 mm s litinovým poklopem. Napojení kanalizačního potrubí do revizní šachty bude provedeno pomocí šachtových přechodků zabudovaných do šachtového dna již při jeho výrobě. Šachta bude opatřena litinovým poklopem B125 pro umístění poklopu v zeleni (v případě uložení v komunikaci bude poklop D400). Výškové osazení poklopu bude upraveno dle konečné nivelety terénu v místě osazení.

Technické parametry přípojkových revizních kanalizačních šachet:

Šachtové dno:

Nominální průměr DN

425 (600) mm

Typ a dimenze přípojného potrubí

PVC-U DN/OD 200, 160 mm

Materiál šachtového dna

PP

Integrovaná výkyvná hrdla

možnost měnit úhel napojení všemi směry až o 7,5°

Šachtová roura:

Konstrukce stěny šachtové roury	zvlněný tvar - vlnovec
Vnitřní průměr Di	425 (600) mm
Základní materiál šachtové roury	PP
Průtočná šachtová dna 180°, 150°, 120°, 90° (příslušně 0°, 30°, 60°, 90°)	

Možnost dodatečných připojení nad dnem pomocí vložky „in-situ“ průměru 110, 160 a 200 mm

Regulace výšky kanalizačních šachet seříznutím korugované roury po 10 cm nebo pomocí teleskopu

Letmé uložení horní sestavy (teleskop – poklop) - zamezení přenosu dynamického zatížení na kanalizační systém

Připojovací domovní šachty budou opatřeny v plochách s možností pojezdu vozidly litinovým poklopem Js 425 mm pro tř. zatížení B 125 bez odvětrání, v nepojížděných zatravněných plochách pak budou osazeny litinové poklopy 1,5 t bez odvětrání.

Vyspravení komunikací ve správě Technických služeb Opava

Zásah do stávajícího živičného koberce bude prováděn technologií s ostrými hranami – řezáním a frézováním. Stávající živičný koberec místních komunikací na k.ú. Jaktař bude odfrézován vždy s přesahem 0,50 m na každou stranu od hrany výkopu.

Zpětný zásyp potrubí uloženého ve výkopové rýze bude hutněn po vrstvách tl. max. 30 cm (bez použití výkopku), konstrukční vrstvy svrchní části vozovky budou opraveny se zalamováním jednotlivých vrstev a povrch zapraven živicí s ošetřením spár živičnou zálivkou. Živičný kryt komunikací se zařízne min. 50 cm za okraj výkopu.

U konečné úpravy rýhy je nutný přesah min. 50 cm stmelené části nového vozovkového, resp. min. 15 cm nového chodníkového souvrství (krytové, příp. stmelené podkladní vrstvy) od hrany rýhy (dle místních podmínek a stupně poškození přilehlé konstrukce). V případě, že při výkopu dojde k vytvoření kaverny nebo k poklesu konstrukce, musí být přesah proveden minimálně na šířku kaverny, resp. poklesu.

Poznámka : Zůstane-li od okrajů opravené rýhy k obrubníku nebo jinému okrajovému prvku plocha, jejíž šířka je menší než 1,0 m, potom se musí tyto části vozovky úplně obnovit spolu s konstrukcí rýhy.

Vyspravení komunikací - místní komunikace ve správě Technických služeb Opava

Navrhovaná konstrukce vozovky - místní komunikace :

Asfaltová směs	ACO11S	40 mm
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,2 g/m ²		
Asfaltový beton	ACL16S	60 mm
Infiltrační nátěr		
Obalované kamenivo	OKS II	80 mm
Štěrkodrt' 0/63	ŠD	260 mm
Štěrkodrt' 0/32	ŠP	140 mm
Celkem		580 mm

Obnovení porušených chodníků

V úsecích je trasa kanalizačních přípojek vedena v chodnících podél komunikací (ul. Mrštíkova, Boční, Hranička) se po položení potrubí a po provedení zásypu rýhy provede obnova porušených chodníků.

Obnova se navrhuje ze zámkové dlažby (ze zdemontovaného materiálu) do štěrkopískového lože v tl. 10 cm. Součástí obnovení chodníků je i znovuosazení betonových obrubníků. Tyto obrubníky budou osazeny do betonového základu, ze strany jízdního pruhu bude oprava provedena včetně dvouřádku z žulových kostek.

V daném případě se navrhuje znovuzřízení dotčené části stávajících chodníků včetně opětovné montáže obrubníků.

Křížení stávajícího oplocení pozemků

Křížení konstrukce oplocení příslušného veřejného pozemku se navrhuje podkopem pod základovou spárou příslušné konstrukce oplocení.

Zpětné ohumusování a zatravnění

Sejmutá ornice v trase kanalizace se rozprostře zpět na původní místo v tl. 0,1 m a oset travním semenem. Zatravnění se navrhuje osevem travního semene do půdního substrátu.

Úpravy povrchů dalších ploch

Povrchy dalších ploch dotčených výstavbou budou uvedeny do původního nebo smluvního stavu a protokolárně předány vlastníkům.

Zkouška těsnosti potrubí

Před zprovozněním jednotlivých potrubních tras bude nutno provést kamerovou prohlídku vybudovaných tras v celé délce a zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 73 6716 v celé trase. Po dobu provádění zkoušek budou jednotlivé odbočky zaslepeny. Zkoušky vodotěsnosti je možno provádět buď pomocí vodního media nebo vzduchového.

Na kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku potrubí a to dle ČSN EN 1610, resp. ČSN 756909. O výsledku zkoušek vodotěsnosti se vyhotoví zkušební protokol.

Při provádění zkoušek potrubí a pracích s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Kontrolní zhutnění zásypu rýhy

Kontrolní zkoušky zhutnění zásypů rýhy se budou provádět pro každou přípojku, a to vždy ve třech úrovních - v úrovni nivelety potrubí ve výkopu, v úrovni 0,30 m nad potrubím a v úrovni zemní pláně.

Celkem se navrhuje : min 60 ks kontrolních zkoušek

6. Tepelně technické vlastnosti

Na stavbu nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky z hlediska tepelně technických vlastností.

7. Založení objektů

Na stavbu nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky z hlediska zakládání objektů.

8. Vliv na životní prostředí

Viz příloha B. Souhrnná technická zpráva kap.1.4

Ochrana proti hluku - trvalý provoz stavby

Stavba nevyžaduje speciální ochranu proti hluku a vibracím. Do venkovního prostoru může být pouze vyzařován z pracoviště hluk způsobený prouděním vody, ale tento v žádném případě nepřekročí hladinu hluku 40 dB.

Ochrana proti hluku - po dobu realizace stavby

V rámci stavby bude produkován hluk strojním zařízením – při realizaci zemních prací - doprovodnými automobily.

V daném případě se nejedná o trvalý zdroj hluku ve smyslu Nařízení vlády č.502/2000 Sb., neboť hluk bude produkován pouze po omezenou dobu, a to po dobu provádění prací. Hlavní stavební práce budou organizovány v době mezi 8⁰⁰ - 17⁰⁰ hod, tedy v době kdy je většina obyvatel v zaměstnání.

9. Dopravní řešení

Příjezd na pozemek je umožněn ze stávajících místních obslužných komunikací.

Přístup k místu staveniště bude po stávajících přístupových komunikacích, po ul.Krnovská na území města Opavy.

10. Protikorozní opatření

Potrubí a kanalizační šachty jsou navrženy z plastových materiálů (např. PP, PE). Z tohoto důvodu se nenavrhují žádné zvláštní opatření proti korozi.

11. Obecné požadavky na výstavbu

11.1. Zvláštní požadavky na postup prací

Před započítím prací je nutné, aby všichni majitelé všech podzemních vedení vytýčili svá podzemní vedení přímo v terénu. Při vytýčení pak budou upřesněny konkrétní požadavky na provádění výstavby v místě jednotlivých stávajících inženýrských sítí.

11.2. Popis bezpečnosti práce

Veškeré terénní práce budou prováděny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy. Pracovníci zhotovitele budou bezpodmínečně dodržovat zejména ustanovení ČSN 73 0090 a platných souvisejících předpisů:

- Zákon č. 262/2006–zákoník práce, předcházení ohrožení života a zdraví při práci §101-106
- Zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví ve znění z.č.471/2005.

- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích.
- Nařízení vlády č. 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 bezpečnostní značky a signály.
- Nařízení vlády č. 378/2001 bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů
- Nařízení vlády č. 495/2001 poskytování OOPP, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Při výstavbě je nutno dodržovat veškeré příslušné předpisy, týkající se bezpečnosti práce, aby nedošlo na stavbě k úrazům. To znamená, že dodavatel stavby je ve smyslu stávajících předpisů povinen proškolit své pracovníky, seznámit je s možnostmi úrazu na pracovišti a pod.

Veškeré terénní práce budou prováděny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy. Pracovníci zhotovitele budou bezpodmínečně dodržovat zejména ustanovení ČSN 73 0090 a platných souvisejících předpisů:

- Zákona č.65/1965 Sb., zákoník práce (již novelizovaný zákonem č.155/2000 ve znění pozdějších předpisů) a nařízení vlády č.108/1994 Sb. (ve znění pozdějších předpisů), kterým se provádí zákoník práce.
- Zákona č.20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu (ve znění pozdějších předpisů).
- Zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších předpisů).
- Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Vyhlášky ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení (ve znění pozdějších předpisů).
- Vyhlášky ČBÚ č.26/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu (ve znění pozdějších předpisů) a vyhlášky č.236/1998 Sb. v platném znění.
- Vyhlášky ČÚPB a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

12. Závěr

Návrh technického řešení vychází ze zadání. Připomínky jednotlivých účastníků výstavby byly zapracovány do dokumentace.

Před zahájením prací je nutno zajistit vytýčení všech inženýrských sítí od jejich jednotlivých správců.

Dále je nutno si vyžádat podmínky, za kterých je možno pracovat v blízkosti stávajících inženýrských sítí a při střetu s nimi.

V závěru prací, před provedením zásypových prací se provede zkouška vodotěsnosti potrubí.

Vypracoval : Ing.Čestmír Krkoška