

PROJEKTANT: Ing. Petr Elkner Vítovka 68 742 35 Odry tel. 777 200 718 IČO: 76237591	AUTOR PROJEKTU : Ing. Petr Elkner
	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Petr Elkner
	VYPRACOVAL: Ing. Petr Elkner
PROJEKT:	Oprava kanalizace na pozemcích parc. č. 1578/1, 1579/1, 2563/6 v k. ú. Odry
MÍSTO STAVBY:	Katastrální územní Odry parc. č. 1578/1, 1579/1, 2563/6
STAVEBNÍK:	Město Odry, Masarykovo nám. 25, 742 35, Odry, IČ: 00298221
ČÁST PD:	D DOKUMENTACE OBJEKTU
	STUPEŇ PD: PROVEDENÍ STAVBY
OBSAH VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA
MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.1 DATUM: 01/2025 PARÉ:

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4. BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD	3
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
6. MATERIÁL KANALIZACE	6
7. ULOŽENÍ POTRUBÍ	6
9. ZEMNÍ PRÁCE	7
10. ZÁSYP ZEMINOU	8
11. ZKOUŠKA VODOTĚSNOSTI POTRUBÍ	9
12. OCHRANNÁ PÁSMA	9
13. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
15. BEZPEČNOST PRÁCE	10
16. PODZEMNÍ A NADZEMNÍ INVESTICE	13
17. ZÁVĚR	14

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje:

- a) **Název stavby:** Oprava kanalizace na pozemcích parc. č. 1578/1, 1579/1, 2563/6
v k. ú. Odry
- b) **místo stavby:** Kraj Moravskoslezský
město Odry
Katastrální územní Odry
parc. č. 1578/1, 1579/1, 2563/6
- c) **předmět stavby:** **Dokumentace skutečného provedení stavby**
Trvalá stavba
Účel stavby: Odvádění splaškových vod

A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

- Jméno/název :** Město Odry
Sídlo: Masarykovo nám. 25, 742 35, Odry
IČO: 00298221

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

- a) **Jméno :** **Ing. Petr Elkner**
sídlo : Vítovka 68, 742 35 Odry
IČO : 76237591
- b) **Projektant :** **Ing. Petr Elkner**
ČTAIT: 0012379
tel. : 777200718
email: elkner@seznam.cz
- c) **Odpovědný projektant:** **Ing. Petr Elkner**
ČTAIT: 0012379

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Projektová dokumentace řeší opravu stávající splaškové kanalizace, která se nachází mezi železniční tratí a vtokovým objektem u mateřské školky Pohořská v Odrách.

Oprava bude začínat v místě stávajícího vtokového objektu nacházejícího na parc. č. 1478/1, k. ú. Odry, dále bude provedena oprava kanalizace na pozemku parc. č. 1579/1, k. ú. Odry a bude končit již opravenou kanalizační šachtou nacházející se na pozemku parc. č. 2563/6, k. ú. Odry.

Stávající kanalizace betonová DN300 a je nevyhovující. Kanalizace netěsní, je mechanicky poškozená a kanalizační šachty nemají kanalizační dno, nebo jej mají silně poškozené.

Oprava bude provedena kompletní výměnou kanalizační potrubí vš. revizních šachet v délce 107,7 m. Nové potrubí bude PP SN12 DN300 o délce 107,7 m. Oprava úseku kanalizace na pozemku dráhy, kde kanalizace kříží železniční trať bude provedena vložením vložky.

Součástí opravy bude výměna čtyř kusů revizních kanalizačních šachet DN1000 za nové prefabrikované kanalizační šachty DN1000.

Dále bude provedeno odstranění stávajícího betonového odtokového objektu nacházejícího se na parc. č. 1578/1, k. ú. Odry. Jedná se o stávající spojný objekt, do které je napojena splašková kanalizace a vodoteč. Odtok ze stávajícího objektu je betonovým potrubím DN600.

Bude provedeno nové napojení odvodňovacího příkopu a opravované splaškové kanalizace. Nové napojení na stávající jednotnou kanalizaci z BE DN600 bude provedeno osazením propojovací trouby z BE DN600 o délce 2,0 m s jejím napojením do stávajícího hrdla jednotné kanalizace. Na nové propojovací potrubí bude osazena nová spojná prefabrikovaná šachta DN600 s přítokem a odtokem DN600 a s napojením splaškové kanalizace DN300. Na spojnou šachtu bude dále napojena druhá propojovací BE trouba DN600 o délce 2,0 m, která bude osazen ve směru odvodňovací příkopy. Nátok odvodňovací příkopy bude proveden přes novou monolitickou horskou vpust' o světých rozměrech 1000x1000 mm. Horská vpust' bude s prohloubeným kalovým prostorem o hl. 500 mm. Přímý nátok do HV z příkopu bude prostupkou DN200. Dále bude horská vpust' osazena šiknou vtokovou mříží (česlemi). Přes HV bude provedeno přes upravené koryto s prohloubením dna o 200 mm. Dno upravené části koryta bude opevněno kamennou rovnaninou. V prohloubené části budou umístěny valouny o průměru cca 200 mm, které budou sloužit k tlumení proudění. Přejít mezi úpravou koryta a stávajícím korytem bude proveden příčným prahem, který bude proveden o lomového kamene osazeného na výšku, hmotnost kamenu bude cca 500 kg.

Požadavek SmVaK Ostrava na vsakovací příkop není dle místních podmínek splnit. A to z důvodu vysoké hladiny podzemní vody, které se v zájmové lokalitě nachází. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce cca 1,5 m pod stávajícím terénem (ověřeno z aktuálně prováděných výkopů, které se nacházejí na sousedním pozemku). Úroveň hladiny se nachází v hloubce cca 300 mm pod dnem odvodňovacího příkopu, tj. není možno splnění podmínky pro umístění vsaku 1 m nad hladinou podzemní vody. Samotný stávající odvodňovací příkop je hliněný a zatravněný, takže částečně umožňuje částečný přirozený vsak.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Podkladem pro návrh řešení stavby byly :

- Katastrální mapa
- Zaměření provedení stavby kanalizace
- Geodetické zaměření místa stavby
- Prohlídka zájmového území a stávajících staveb
- podklady správce vodovodu a kanalizace SmVaK Ostrava, a.s.
- podklady správce sítě NN a VN ČEZ Distribuce, a.s.
- podklady správce sítě CETIN a.s.
- podklady správce sítě GasNet, s.r.o.
- Požadavky stavebníka
- Příslušné ČSN s vyhlášky

4. BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD

Bilance splaškových vod není známa. Jedná se o stávající stoku, která je kapacitě vyhovující.

Do kanalizace je napojena přípojka (areálová) kanalizace firmy MORApplast s.r.o. a přípojky kanalizace společnosti ČEZ Distribuce a.s. a další kanalizační přípojky z objektů průmyslového areálu.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Rušená stávající kanalizace:

Stávající kanalizace z BE DN300 bude zrušená v délce 108,6 m. Zrušení bude provedeno vykopáním potrubí vč. odstranění 3 stávajících kanalizačních šachet DN1000.

Dále bude zrušen a odstraněn stávající betonový spojný objekt nacházející se na vtoku do jednotné kanalizace DN600.

Oprava stávající kanalizace – výměna potrubí:

Oprava stávající kanalizace výměnou stávajícího potrubí BE DN300 za nové potrubí z PP SN12 DN300 je navrženo v délce 107,7 m. Začátek opravy bude na pozemku parc. č. 1578/1 k.ú. Odry v místě nové spojně prefabrikované šachty DN600, které bude osazena před nátokem do stávající jednotné kanalizace BE DN600.

Konec opravy kanalizace výměnou potrubí bude v šachtě (vč. šachty) RŠ4 na pozemku parc. č. 1579/1, k. ú. Odry (u železniční tratě).

Součástí výměny potrubí bude osazení čtyř nových kanalizačních šachet DN1000, které budou osazeny v místech původních kanalizačních šachet.

Na trase opravované kanalizace se dle dostupných podkladů nenacházejí stávající kanalizační přípojky. V případě, že při výkopových pracích budou nalezeny kanalizační přípojky, bude tato informace neprodleně nahlášena zadavateli stavby a bude který rozhodně o řešení těchto přípojek.

Na kanalizaci budou osazeny revizní kanalizační šachty z prefabrikovaných dílců DN1000, krytá litinovým poklopem DN600 a o únosnosti 40t. Šachtové dílce budou opatřeny

integrovaným těsněním, budou mít tl. stěny 120 mm (event. 100 mm). Šachty budou osazeny v zelených plochách a budou mít poklop převýšeným min. 0,6 m nad terén.

Vzhledem k umístění kanalizace v blízkosti stávajícího odvodňovacího příkopu a výškové osazení kanalizace pod dnem příkopu, lze předpokládat, že výkopové práce budou prováděny pod úrovní hladiny podzemní vody. Všechny výkopy budou pažené a pod ložem bude provedeny drenážní vrstva s drenážním potrubím. V nejnižším místě (u VO) bude provedeny čerpací jímka ze které bude odčerpávána na terén.

Specifikace opravy kanalizace – výměna potrubí:

Splašková kanalizace – výměna potrubí - PP SN12 DN300, délka 107,7 m
- 4x ŽB kanalizační šachta DN1000
s betonovým poklopem DN600 D400

Splašková kanalizace – odstranění potrubí - BE DN300, délka 108,6 m
- ŽB monolitický vtokový objekt

Oprava stávající kanalizace – bezvýkopovou technologií:

Stávající část kanalizace v místě křížení z tělesem železnice bude opravena bezvýkopovou technologií. Oprava bude provedena vyvločkováním stávajícího betonového potrubí DN300. Vylvločkování bude provedeno pomocí kanalizačního rukávce pro potrubí DN300.

Do vyčištěného úseku potrubí se pomocí navijáku zatáhne již z výroby nasycený rukáv. Rukáv je připraven z tkaniny vyztužené skelnými vlákny a nasycený dle chemického složení odpadních vod buď polyesterovou nebo vinylesterovou pryskyřicí. Po zatažení se rukáv uzavře, vykruží přetlakem vzduchu z kompresoru a vytvrdí UV lampou.

Specifikace opravy kanalizace – sanace potrubí:

Splašková kanalizace – sanace - Rukávec pro BE DN300, délka 15,5 m

Oprava napojení napojení do stávající jednotné kanalizace BE DN600:

Stávající spojná komora v místě nátoky do stávající jednotné kanalizace DN600 bude zrušená a bude odstraněná. Stávající spojná komora je ŽB prefabrikovaná o světých rozměrech 1000x1000 mm a celkové výšky cca 2,1 m.

Po odstranění stávající spojně komory bude provedeno napojení propojovací ŽB trouby DN600 do stávajícího hrdla stávajícího potrubí BE DN600. Napojení propojovací trouby DN600 do stávajícího hrdla bude provedeno přes nové těsnění s vyplněným spoje

těsnícím kanalizačním tmelem. Nová propojovací ŽB trouba DN600 má výrobní délku 2000 mm a bude uložena s podélným sklonem 1%. Betonové potrubí DN600 bude osazeno do betonového sedlového lože a bude obetonováno.

Na konci propojovací trouby DN600 bude osazena nová spojná šachta DN1000. Nová spojná šachta bude prefabrikovaná DN1000. Nátok a odtok bude pro potrubí BE DN600 a napojení splaškové kanalizace bude PP SN12 DN300. Napojení splaškové kanalizace DN300 bude provedeno s převýšením 250 mm nad dno šachty. Spojná šachta bude zakryta ŽB prefabrikovanou zákrytovou deskou s poklopem DN600 D400.

Nová spojná šachta bude založena na betonové vyrovnávací desce tl. 200 mm, které bude vyztužena kari sítě s průměrem drátu 8 mm a velikostí ok 100x100 mm. Vyrovnávací deska bude z betonu C16/20.

Na novou spojnou šachtu bude ve směru do odvodňovacího příkopu napojena druhá ŽB propojovací trouba DN600. Propojovací ŽB trouba DN600 má výrobní délku 2000 mm a bude uložena s podélným sklonem 1%. Betonové potrubí DN600 bude osazeno do betonového sedlového lože a bude obetonováno.

Na druhou propojovací troubu DN600 bude napojena nová horská vpust'. Nová horská vpust' bude monolitická o půdorysných světlých rozměrech 1000x1000 mm. HV bude prohloubená o 500 mm pod odtok do potrubí DN600. Prohloubení HV bude sloužit jako sedimentační prostor.

Nátok z odvodňovacího příkopu bude protupem stěnou DN200, který bude osazen na úrovni dnešního dna odvodňovacího příkopu na kótě 286,45 m n.m. Havarujný nátok do HV bude proveden horní šikmou vtokovou mříží (česlemi). Šikmá mříž je navržena z důvodu vhodnějšího čištění mříže. Průliny mříže budou provedeny ve směru toku, tj. v šikmém směru. Vtoková mříž bude provedena z ocelových tyčí o průměru cca 30 mm, které budou sazeny v ocelovém rámu např. z L profilů 50x50 mm. Velikost průlin v mříži bude 50 mm (max. 70 mm). Vtoková mříž bude osazeno do připraveného rámu v monolitické HV. Rám bude tvořen zabetonovaným ocelovým profilem např. L profil 50x50 mm.

Samotná monolitická horská vpust' bude ŽB betonová o tl. stěn 250 mm. Použitý beton bude C30/37 XA3. Dno HV bude tl. 250 mm. Stěny a dno bude vyztuženo betonářskou výztuží kari sítě s průměrem drátu 8 mm a velikostí ok 100x100 mm. Kari sítě budou uloženy při obou licích stěn a dna HV.

HV bude založena na betonové vyrovnávací desce tl. 200 mm, které bude vyztužena kari sítě s průměrem drátu 8 mm a velikostí ok 100x100 mm. Vyrovnávací deska bude z betonu C16/20.

Před novou HV bude na trase stávajícího odvodňovacího příkopu provedena úprava koryta s vytvořením mělké sedimentační jímky o délce 2,0 m šířce ve dně 0,6 m. Sedimentační jímka bude provedena zahloubením do dna toku vč. rozšíření prohloubení části na celkovou šířku cca 0,6 m. Rozšíření dna příkopu v sedimentační jímce je navrženo z důvodu zpomalení průtoční rychlosti a tím pro zajištění sedimentace. Hloubka sedimentační ho prostou je navržena 0,2 m. Dno sedimentační jímky bude z kamenné rovnániny z lomového kamene, patky sedimentační jímky budou lomového kamene o hmotnosti kamenů

cca 500 kg. Rozšířené břehy budou provedeny z rovinaniny z lomového kamene s vyklínováním. V sedimentační jímce budou položeny valouny o průměru cca 200 mm, které budou sloužit ke snížení účinků proudění.

Před sedimentační jímkou bude proveden stabilizační příčný práh z lomového kamene o hmotnosti kamenů 300-500 kg.

Před zahájením odstranění stávajícího vtokového objektu, provedení nového systému propoje odvodňovacího příkopu a opravované splaškové kanalizace, provedení sedimentační jímky a provedení příčného prahu bude před objektem provedena dočasná hrázka z pytlů s pískem, která bude z návodní strany opatřena hydroizolační fólií. Tímto řešením bude před objektem vytvořena dočasná vzdutí vody a přitékající voda bude ponorným, případně motorovým sacím čerpadlem přečerpávána do kanalizace DN600.

6. MATERIÁL KANALIZACE

Výměna gravitační kanalizační je z materiálu PP SN12, včetně systémových tvarovek a těsnění, třída tuhosti SN12.

Sanace gravitační kanalizační je navržena pomocí rukávce z tkaniny vyztužené skelnými vlákny a nasycený dle chemického složení odpadních vod buď polyesterovou nebo vinylesterovou pryskyřicí.

Revizní šachty jsou prefabrikované DN1000. Šachty budou kryté litinovými poklopy s betonovou výplní DN600 o třídě únosnosti D400. Šachtové dílce jsou opatřeny integrovaným těsněním a poplastovými stupadly s výškou kroku 250 mm. Tloušťka stěny šachty bude 120 mm. Šachty jsou osazeny v zeleni a jsou opatřeny prefabrikovanou ŽB zákrytovou deskou DN1000/600. DN600 je osazen s převýšením cca. 500-600 mm nad terénem.

7. ULOŽENÍ POTRUBÍ

Potrubí z PP bude uloženo na pískový podsyp min. tl. 0,1 m. Obsyp potrubí bude hutněným (po vrstvách 0,2 m) pískem 0,3 m nad vnější vrchol potrubí.

Potrubí z ŽB bude uloženo do betonového sedla. Potrubí bude obetonováno. Obsyp potrubí bude hutněným (po vrstvách 0,2 m) pískem 0,3 m.

DNO VÝKOPU:

Dno výkopu musí být upraveno. Ze dna výkopu nesmí vyčnívat kameny (např. promrzlá zemina). V případě výskytu podzemní vody musí být provedeno štěrkové lože s drenáží. V téměř celé zájmové lokalitě bude hladiny podzemní vody na dnem výkopu. Odvodnění rýhy bude provedeno drenážní štěrkovou vrstvou tl. 150-200 mm s drenážím potrubí DN125-150 mm. Drenážní potrubí bude vyvedeno do čerpacích jímek, ze kterých bude do doby výstavby (do doby zásypu potrubí) voda odčerpávána.

LOŽE:

Lože je tvořeno vrstvou nesoudržné zeminy s maximálním zrnem 8 mm. Vhodným materiálem je písek o tloušťce vrstvy 100 mm. Bodové opření je nepřípustné. V případě, že

hrozí vyplavování lůžka proudící vodou, je potřebné tomu vhodným opatřením zabránit (jílové nebo betonové hrázky - viz. podklady od příslušného výrobce potrubí).

OBSYP POTRUBÍ:

Obsyp potrubí se provede nesoudržnou zeminou s maximálním zrnem 8 mm. Vhodným materiálem je opět písek. Provádí se rovnoměrně a hutní se pouze po stranách potrubí. Nad potrubím se hutnění provádí až od výšky 300 mm nad vrcholem potrubí. Zhutňování se provádí ručními pěchovadly nebo lehkými zhutňovadly. Při zhutňování nesmí dojít k přímému kontaktu zhutňovacího zařízení s potrubím.

ZÁSYP RÝHY:

Zásyp rýhy nad obsypem se provádí běžným způsobem stanoveným ČSN 75 5402. Obvykle se používá zemina z výkopu, ukládaná po vrstvách tl. 300 mm, které je postupně hutněna. O vhodnosti použití výkopku pro zásyp rozhodne přizvaný geolog. Pokud se výkopek ukáže jako nevhodný bude nahrazen jiným vhodným materiálem. Těžké zhutňovací stroje je možno použít až od výšky zhutněného zásypu 1000 mm nad vrcholem potrubí.

Provádí se rovnoměrně a hutní se pouze po stranách potrubí. Nad potrubím se hutnění provádí až od výšky 300 mm nad vrcholem potrubí. Zhutňování se provádí ručními pěchovadly nebo lehkými zhutňovadly. Při zhutňování nesmí dojít k přímému kontaktu zhutňovacího zařízení s potrubím.

Vzhledem k vedení kanalizace v možné budoucí komunikaci bude zásyp pod možnou komunikací hutněn podle ČSN 72 1006. O míře zhutnění rozhodne přizvaný geolog. Při pokládce potrubí je třeba dodržet veškerá ustanovení předepisovaná normou ČSN 75 5402. Dodavatel stavby se je povinen řídit pokyny výrobce potrubí jak při pokládce potrubí, tak i při dopravě a skladování potrubí.

9. ZEMNÍ PRÁCE

Postup zemních prací se bude řídit dle obtížnosti provádění a hloubky výkopů nutných pro realizaci stavby. Zemní práce budou prováděny v otevřené svahované rýze se sklony svahů 2:1, v úseku mezi RN a Klukovickým potokem bude rýha se svislými stěnami a pažená. Výkopy budou prováděny převážně strojně. Při křížení jiných podzemních inženýrských sítí se výkopové práce budou provádět ručně. V rámci stavby se uvažuje klasický výkop od úrovně terénu s položením nového potrubí a zpětným zásypem a s obnovou výše uvedených povrchů. Zásypy kanalizace budou prováděny vhodnou zeminou nebo recyklátem. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody je potrubí splaškové i dešťové kanalizace uloženo na podkladní ŽB desku vyztuženou při obou površích svařovanou výztužnou KARI sítí 150 x 150 x 5 mm, se sedly v místě hrdel. Potrubí kameninové bude obetonováno v celé délce. Vzhledem k spádu potrubí a lokálnímu výskytu podzemní vody budou v rýze po pokládce provedena opatření, eliminující proudění vody v rýze podél potrubí, např. jílové hrázky.

Příprava podkladních vrstev a pokládka potrubí musí bezprostředně následovat po provedení výkopů tak, aby povětrnostní vlivy nezhoršily stav hornin a nedošlo k zavalení dlouho otevřených výkopů. Jako zásyp je uvažována vhodná zemina, popřípadě recyklát, vše s příslušným hutněním. Zásyp kanalizace se musí přebírat geologem stavby s důrazem na místa křížení s ostatními inž. sítěmi.

Při stavbě bude dodavatel prokazovat dodržování technologického postupu hutnění zásypu. Míra zhutnění násypu, zásypu sítí a na pláni komunikace bude dodavatelem prokazována zkouškami podle přílohy této zprávy a dle ČSN 73 3050 a ČSN 72 1005. Tyto požadavky neoddělitelně souvisejí s následnou výstavbou zpevněných ploch komunikací a poježděných chodníků, v nichž jsou navrženy trubní sítě z převážné části uloženy. Násypy

budou provedeny v dostatečném předstihu před výstavbou kanalizace a přípojek v rámci etapy přípravy území stavby. Ostatní práce budou prováděny běžnými, normami stanovenými způsoby

Křížení cizích investic

Před zahájením zemních (výkopových) prací zajistí dodavatel na základě smlouvy s investorem vytyčení a ověření stavu všech stávajících podzemních vedení a zařízení technického vybavení příslušnými správci. V ochranném pásmu těchto vedení bude výkop prováděn ručně, bez použití mechanizace. Inženýrské sítě budou ve výkopu vyvěšeny, podepřeny a zajištěny před poškozením. Práce budou prováděny za dozoru správců sítí. V případě pochybností o trasách nebo nesouladu mezi zákresem těchto sítí a jejich vytyčením bude nutno počítat s provedením kopaných sond pro ověření skutečné polohy sítí. Před započatím výkopových prací musí dodavatel na základě smlouvy s investorem zajistit realizaci potřebných dopravních opatření dle projektu DIO.

Bezpečnou vzdálenost při křížení a souběhu navrženého potrubí s ostatními podpovrchovými vedeními, které jsou uloženy v místě stavby zajišťuje řešení dodržující následující požadavky. Zvláštní zřetel je kladen na ochranná pásma teplovodu, kabelovodů a kabelů :

silových - dle zákona č.458/2000 Sb., nutno při křížení a souběhu s těmito kabely těžít zeminu ručně 1,0 m na obě strany měreno od krajního kabelu,

sdělovacích a kabelovodů – dle odst. 3, §92 zákona č.151/2000 Sb. určuje stejnou povinnost jako při těžení v předchozím případě. Hranice těžitelnosti je však rozšířena na 1,5 m na obě strany.

plynovodů STL, NTL – dle zák.č. 458/2000 Sb. s OP 1,0 m na každou stranu s výkopem ručním 1,5 m na každou stranu od osy potrubí.

teplovodů – dle zák.č. 458/2000 Sb. s OP 2,5 m na každou stranu s výkopem ručním na každou stranu od osy potrubí.

vodovodů a kanalizací – dle zák. č. 274/2001 Sb. lze v OP (1,5m u potrubí do DN 500; 2,5m u potrubí nad DN 500) provádět zemní práce jen se souhlasem správce.

Před zahájením zemních prací je nutno spolu se správci jednotlivých sítí vytyčit všechna poduliční vedení a s polohou seznámit pracovníky, kteří budou provádět zemní práce a upozornit je na možné odchylky (u kabelů MTS činí tolerance až $\pm 0,3$ m).

Po dobu stavby kabely, které se kříží s trasou nebo jsou v tak blízkém souběhu, že jsou při hloubení rýhy obnaženy, vyvěsit a uložit do dřevěných korýtek. S kabely o napětí 22 kV a napětím vyšším je možno manipulovat pouze po jejich vypnutí ze sítě. Při provádění záhozu rýhy uložit všechny obnažené kabely do betonových korýtek přesahujících rýhu na každou stranu min. o 0,5 m. Ochranné trubky kabelů poškozené výstavbou je nutné opravit a zajistit jejich průchodnost.

10. ZÁSYP ZEMINOU

Zásyp rýh pro podzemní vedení bude provedeno výkopkem hutněným po vrstvách na min. 96 % PS.

11. ZKOUŠKA VODOTĚSNOSTI POTRUBÍ

Zkoušení vodotěsnosti se provádí dle ČSN 75 6909. Vlastní zkouška se provádí zkušebním přetlakem vody způsobeným výškou vodního sloupce (metoda „W“) nebo zkušebním přetlakem vzduchu (metoda „L“).

Před započítáním vlastní zkoušky se provede vnější a vnitřní vizuální kontrola prázdného zkoušeného úseku.

Metoda „W“ - Zkoušený úsek se po uzavření stoky plní zkušební vodou tak, aby se všechny vzduch ze stoky volně vytlačil a aby se dosáhlo tlaku potřebného k provedení vlastní zkoušky. Mezi naplněním zkoušeného úseku a vlastními zkouškami vodotěsnosti musí uplynout potřebný čas, aby se ustálila teplota a došlo k nasáknutí stěn zkoušené stoky. Tato doba je u stok z nasákavého materiálu 24 hodin a u stok z nenasákavého materiálu 2 hodiny. Do úrovně zkušební hladiny se umístí kalibrovaná zkušební nádoba, která musí být výškově zajištěna a v průběhu zkoušení se její poloha nesmí měnit. Po prohlídce a doplnění vody ve zkušební nádobě do úrovně zkušební hladiny se měří únik po dobu 30 minut. Při tomto měření nesmí hladina vody ve zkušební nádobě poklesnout více než 300 mm pod předepsanou zkoušenou hladinu. Po skončení zkoušky se vyhotoví zkušební protokol.

Metoda „L“ – Před zahájením plynné stoky vzduchem se ověří těsnost uzávěrů a ucpávek čel zkoušeného úseku a zajištění uzávěrů rozepřením proti jejich vytlačení ze stoky tlakem vzduchu. Poté se zkoušený úsek začne plnit vzduchem za pomoci dmyhadla, při současně kontrole růstu tlaku tlakoměrem. Nelze-li z důvodu netěsnosti zkoušeného úseku stoku naplnit, musí se plnění stoky vzduchem přerušit a závada nalézt a odstranit. Počáteční přetlak vzduchu se volí o cca 10% větší než zkušební přetlak vzduchu P_0 . Po době teplotního ustálení (orientačně 3 až 5 minut) je možné začít s měřením skutečného poklesu ΔP_1 za příslušnou zkušební dobu. Pokud je měřený pokles tlaku ΔP_1 menší nebo rovný hodnotě ΔP uvedené v tabulce 1 (ČSN 75 6909), je zkouška vyhovující. Po skončení zkušební doby se nejprve vypustí vzduch ze zkoušeného úseku stoky, odstraní se dočasné uzávěry a vyhotoví se protokol o zkoušce.

12. OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranná pásma (OP) stávajících energetických vedení jsou stanovena dle zákona č. 79/57 Sb.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| • vedení VN | 10 m od krajního vodiče |
| • nadzemní vedení do 110 kV | 15 m od krajního vodiče |
| • podzemní vedení VN, NN | 1 m na každou stranu |

OP telekomunikačních kabelů dle zákona č. 110/64 Sb.

- | | |
|-------------------|----------------------|
| • podzemní kabely | 1 m na každou stranu |
|-------------------|----------------------|

OP silnic dle zákona č. 13/1997 Sb.

- | | |
|----------------------|---|
| • silnice I. třídy | 50 m od osy silnice na každou stranu |
| • silnice II. třídy | 15 m od osy silnice na každou stranu |
| • silnice III. třídy | 15 m od osy silnice na každou stranu |
| • místní komunikace | 15 m od osy komunikace na každou stranu |

OP plynárenských zařízení dle zákona č. 458/2000 Sb.

- VVTL a VTL plynovod DN 200 až DN 500 8 m
- VVTL a VTL plynovod do DN 200 4 m
- technologické objekty 4 m
-

13. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výstavba inženýrských sítí je stavbou ekologickou.

Provoz kanalizace nebude mít negativní vliv na životní prostředí, neboť při něm nedochází k produkci žádných škodlivých látek. Vzhledem k tomu, že se nejedná o stavbu dálkového vedení, nepodléhá stavba hodnocení podle zákona č. 244/92 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Stavba inženýrských sítí nezasahuje do ochranného pásma lesa

Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod

Po dobu výstavby bude nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem stavbu zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště:

- Pod stojící stavební stroje budou umístovány úkapové vaničky.
- Oleje, pohonné hmoty a hydraulické kapaliny budou skladovány v sekundárních ochranných obalech.
- Pracovníci a obsluha strojů bude proškolená z hlediska správné manipulace, skladování, doplňování a řešení úniku/havárie provozních kapalin.
- Doplňování provozních kapalin do stavební mechanizace bude probíhat na zpevněných nepropustných plochách.
- V rámci možností plánovat práce s ohledem na předpověď počasí a během silných dešťů a nepříznivých povětrnostních podmínek (silný vítr) omezit / upravit stavební činnost, aby nedocházelo ke splavování nečistot ze stavby do okolí.

15. BEZPEČNOST PRÁCE

Stavba bude mít dočasný, částečně omezující dopad na životní prostředí v nejbližším okolí stavby. Jedná se hlavně o zvýšení prašnosti a hlučnosti při vlastní výstavbě a po trasách odvozu přebytečné zeminy. Nepříznivé vlivy na okolí nelze zcela eliminovat, je však v možnostech dodavatele stavby je omezit na co nejmenší možnou míru přesným dodržováním a klopením stanovených dopravních tras, čištěním stavebních mechanismů, snahou o co nejmenší omezení průjezdu dopravních prostředků apod. Situace staveništní dopravy bude před zahájením výstavby řešena elaborátem DIO, podkladem pro vydání DIR Odborem dopravy úřadu.

Hluk ze stavební činnosti se posuzuje ve venkovním chráněném prostoru dle nařízení vlády č. 502/2000 Sb. resp. NV č. 88/2004 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Maximálně přípustné hodnoty jsou stanoveny v §12 „Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb“. Chráněný venkovní prostor je v tomto případě prostor 2 m před nejbližší obytnou zástavbou. V našem případě je stavba mimo tento chráněný prostor. Na stavbě budou použity

přepravení mechanismy k odvozu a zásobování materiály (kolový traktor, autorypadla, nakladače, nákladní automobily Tatra 815, automixy), čerpadla, vibrační válec, hydraulické kladivo apod. Stavební práce jsou navrženy v tradičních technologiích. Pro výstavbu se počítá s denní pracovní dobou, od 7 do 21 h a s hodinou polední pauzy.

Pro maximální eliminaci hluku ze stavební činnosti na okolní objekty lze případně použít mobilní akustické zástěny okolo staveniště. Tyto sníží hladinu hluku před obytnou zástavbou o cca 8-10 dB. Vzhledem k tomu, že výstavba inženýrských sítí a komunikací není trvale v jednom bodě, ale postupně se přesouvá směrem od stávající zástavby, lze předpokládat, že uvedené hlukové zatížení nejbližších rodinných domů bude v průběhu výstavby proměnné, a proto není nutné dělat zvláštní opatření. Investor stavby též zajistí, aby dodavatel stavby dodržoval všechna předepsaná opatření ke zmírnění hlukové zátěže na okolní zástavbu.

Z hlediska bezpečnosti práce je nutno vycházet ze zákona č.309/2006Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Dle těchto předpisů je investor povinen (vzhledem k velikosti stavby) zajistit funkci koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, oznámit zahájení stavby oblastnímu inspektorátu práce (do 8dnů před předáním staveniště zhotoviteli) a zajistit zhotovení plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (plán BOZ).

Plán BOZ bude vypracován v souladu s příslušnými vyhláškami, normami a předpisy o bezpečnosti práce. S těmito předpisy budou pracovníci prokazatelně seznámeni s tím, že jejich dodržování garantuje stavbyvedoucí.

Zejména budou dodrženy vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. z 30.7.1990, ČSN 733050 Zemní práce, ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními osobami bez elektrotechnické kvalifikace, ČSN 341108 při práci s elektrickým vedením v zemi a další předpisy.

Veškeré výkopy budou řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti osvětleny výstražnými světly. Případné přechody pro pěší budou zabezpečeny lávkami s oboustranným pevným zábradlím šířky min.1,5m. Přebytná zemina bude dočasně deponována na mezideponiích dodavatele nebo přímo odvezena na skládku dle sdělení investora při předání staveniště.

Investor zajistí při předávání staveniště vytýčení případně ověření všech stávajících podzemních zařízení příslušnými správci. Vytýčení bude řádně zaznamenáno ve stavebním deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením a ověřením stavu podzemních zařízení zástupci správců.

Pracovníci, kteří provádějí zemní a stavební práce, jsou povinni:

- a) zajišťovat bezpečnost stěn proti sesunutí (pažení apod.)
- b) v prostoru smykového klínu nepaženého výkopu nezatěžovat povrch stavebním provozem a objekty
- c) V případě, že se objeví ve stěně výkopu velké předměty, které by mohly ohrozit pracovníky, musí se tito z ohroženého místa vzdálit a podle pokynů svalit předměty na dno výkopu
- d) při přerušení stavebních prací udržovat bezpečnostní konstrukce po celou dobu přerušení
- e) před vstupem pracovníků do výkopu provést kontrolní prohlídku pevnosti a stability stěn, bezpečnost přístupů a žebříků. Zejména po dlouhotrvajících deštích provést podrobnou prohlídku staveniště.
- f) při práci s použitím zemních strojů dodržovat technické podmínky vydané výrobcem strojů

- g) na všechny přístupy k pracovnímu prostoru umístit tabulku o zákazu vstupu nepovolaným osobám
- h) prověřit současný stav překážek
- ch) provoz mechanismů řídit tak, aby se neporušovalo roubení
- i) pracovníci nesmějí do nebezpečného prostoru dosahu stroje
- j) do stavebních jam hlubších jak 4,0 m musí být zřízeny schůdky se zábradlím, široké nejméně 75 cm
- k) žebříky do šachet musí být připevněny, aby nedošlo k jejich sklouznutí nebo odklonění
- l) stavební a montážní práce ve výkopu se řídí příslušnými normami ČSN 73 8101, ČSN 73 8106, ČSN 73 2310, ČSN 73 6701, ON 73 0550, ON 73 0551
- m) do pracovního prostoru smí být spuštěno jen takové množství materiálu, který umožňuje průchod mezi roubením a lícem stěny konstrukce
- n) při výrobě prefabrikátů nutno dbát na jejich bezpečné zvedání a přemísťování
- o) pracovníci se musí seznámit s pravidly o výrobě a dopravě prefabrikátů

Výčet opatření není zcela vyčerpávající problematika BOZ je značně rozsáhlá. V dalším odkazujeme na závazné zákony a nařízení výnos ministerstva stavebnictví B1-B6 a ČSN, které se řešením bezpečnosti a ochrany zdraví při práci blíže zabývají.

V případě křížení stavby s podzemními vedeními se musí postupovat takto :

- a) v místech, kde jsou uloženy elektrické kabely, plynová a jiná potrubí, není dovoleno používat železných sochorů, špičáků a pneumat. nástrojů
- b) strojní vykopávky se nesmí provádět blíže než 1,0 m od míst podzemního vedení vodovodního potrubí a plyn. potr., elektrických a sdělovacích kabelů. Přípustnou vzdálenost strojních vykopávek od plynovodů stanoví jejich provozovatel.
- c) dojde-li k jakémuko-li narušení vedení, musí o tom urychleně organizace uvědomit provozovatele díla
- d) v místě, kde podzemní vedení křížuje rýhy, musí být toto během práce vyvěšeno, aby nedošlo při záhozu k porušení nebo přetržení vedení

Při práci v ochranném pásmu el. vedení je nutno respektovat pokyny správců těchto vedení. Ochranná pásma u nadz. el. vedení se stanovují od krajního vodiče na každou stranu takto

- 7,0 m (resp.10 m) pro VN do 35 kV
- 12,0 m (resp.15 m) pro VN do 110 kV

U kabelových vedení všech druhů napětí je ochranné pásmo od krajního kabelu na každou stranu 1,0 m. Pro venkovní vedení nízkého napětí (do 380 V proti zemi) není ochranné pásmo zřízeno.

Během stavby se bude provádět kontrola jakosti prováděných prací v rámci stavebního dozoru. Pracoviště bude označeno výstražnými tabulkami a svítilnami při snížené viditelnosti. Výkopy musí být zakryty nebo označeny a zajištěny proti pádu osob jednotýčkovým zábradlím vysokým 1,1 m nebo výkopem uloženým v kyprém stavu do výše 0,9 m.

Každý pracovník na pracovišti musí být prokazatelně proškolen z bezpečnostních předpisů. O školení zaměstnanců musí být veden deník o bezpečnosti při práci s uvedením druhu školení, s jmenovitým seznamem školených a jejich podpisy. Práce na strojích budou prováděny pouze oprávněnými a proškolenými osobami.

Při provádění prací musí být dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006, které stanovuje požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících.

Při stavbě inženýrských sítí je nutno respektovat a dodržovat řadu předpisů a norem. Jedná se zejména o tyto předpisy:

- 1) Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci
- 2) Vyhláška č. 110/75 Sb. ve znění vyhl. č. 274/90 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení
- 3) Vyhláška č. 48/82 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 4) Vyhláška č. 324/90 Sb. (ČÚBP a ČÚB) o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- 5) Norma ČSN 27 0143 – Zdvihačí zařízení, provoz, údržba a opravy
- 6) Norma ČSN 34 1100 – Elektrické vedení venkovní
- 7) Norma ČSN 34 1010 – Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- 8) Norma ČSN 34 1440 – Předpisy pro el. zařízení na povrchu v místech s nebezpečím požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par
- 9) Norma ČSN 34 3100 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
- 10) Norma ČSN 34 3102 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
- 11) Norma ČSN 34 3108 – Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením osobami bez elektrotech. kvalifikace
- 12) Norma ČSN 34 3500 – První pomoc při úrazech elektrinou
- 13) Norma ČSN 73 3050 – Zemní práce

16. PODZEMNÍ A NADZEMNÍ INVESTICE

Jednotlivé podzemní a nadzemní investice jsou zakresleny do situace (měr. 1 : 250) a podélného profilu.

Před zahájením výkopových prací prověří generální dodavatel u všech správců inž. sítí úplnost zákresů jejich sítí v projektové dokumentaci. Prověření se musí týkat všech druhů inž. sítí, vyskytují-li se v projektu či nikoliv. Generální dodavatel požádá správce podzemních inž. sítí o jejich vytýčení v terénu a kontrolu jejich zakreslení ve výkresové dokumentaci.

Stavba v místech křížení nebo souběhu se stávajícími inž. sítěmi musí být provedena za odborného dohledu příslušných správců těchto zařízení.

Tento odborný dozor zajistí ve všech případech generální dodavatel. Při pracích pod nadzemním vedením musí být dodržena ustanovení příslušných předpisů a norem a to jak pro bezpečnost pracovníků, tak i strojů a zařízení.

17. ZÁVĚR

Při provádění stavby musí dodavatel dodržovat platné čs. normy, technologické a bezpečnostní předpisy, zejména ČSN 733050, ČSN 736701, vyhl.č. 22/89 Sb. a vyhl.č. 324/90 Sb.

Případné změny během realizace musí být včas projednány se zástupci investora, s projektantem, s dotčenými správci sítí a případně dalšími dotčenými účastníky stavebního řízení

Dodavatel zajistí zákres skutečného provedení díla.

Je nezbytné, aby investor nechal při předání staveniště za přítomnosti správců všech sítí tato podzemní vedení vytyčit a jejich polohu potvrdit, popř. ověřit vypískáním nebo kopanými sondami. Bez toho by dodavatel neměl zahájit výkopové práce.