

Odstranění následků důlní činnosti a důlních poklesů z minulosti – protipovodňová ochrana Žabník v Ostravě – Koblově proti stoletým průtokům ve vodním toku Odry

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Listopad 2012

SO 04.1 Přeložky a úpravy kanalizací

Technická zpráva

Obsah:

1	VŠEOBECNĚ	3
1.1	Účel objektu	3
1.2	Související objekty a provozní soubory	3
1.3	Projednané změny od dokumentace pro zadání veřejné zakázky	3
1.4	Hlavní technické parametry	3
2	VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ	4
2.1	Výchozí podklady	4
2.2	Inženýrsko-geologické poměry	4
2.3	Měřičské podklady	4
2.4	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma	4
2.5	Plnění podmínek stavebního povolení	5
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1	Situování a vytyčení objektu	5
3.2	Popis stavebního objektu a technického řešení	5
3.2.1	Přeložka kanalizace A	5
3.2.2	Úprava vyústění kanalizace B	6
3.2.3	Úprava kanalizace D	6
3.2.4	Přeložka kanalizace E	6
3.2.5	Stávající kanalizace	6
3.2.6	Odlehčovací kanalizace	7
3.2.7	Výustní objekty v hlavním odvodňovacím příkopu	7
3.2.8	Obecné zásady realizace	7
3.2.8.1	Potrubí	7
3.2.8.2	Společné požadavky na vystrojení šachet a objektů na stokové síti	8
3.2.8.3	Šachta Š10	8
3.2.8.4	Pažení, způsob odvodnění	8
3.2.8.5	Úprava základové spáry	8
3.2.8.6	Odstranění stávajících zařízení	9
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY	9
4.1	Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel	9
4.2	Vymezení rozhraní, vazba na jiné stavební objekty	10
4.3	Zvláštní požadavky na provádění prací	10

4.4	Požadavky na postup výstavby	10
4.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10
4.6	Důsledky na životní prostředí	11
5	ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE	13

1 VŠEOBECNĚ

1.1 Účel objektu

Stavba protipovodňových opatření v oblasti levého břehu řeky Odry v Ostravě - Koblově, v lokalitě Žabník bude chránit obytnou zástavbu před zvýšenými průtoky vody řeky Odry. Ochranná hráz je navržena na průtok stoleté vody Q_{100} .

Před vybudováním hráze a navazujících objektů je nutno přeložit či upravit některé úseky kanalizace tak, aby byla zachována jejich nepřetržitá funkčnost v průběhu výstavby i po dokončení stavby.

1.2 Související objekty a provozní soubory

Se stavebním objektem - 04.2 Přeložky a úpravy kanalizací – souvisí následující stavební objekty:

- SO 01 Protipovodňová hráz
- SO 01.2 Zemní hráz
- SO 01.5 Oplocení
- SO 03 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 04.2 Přeložky a úpravy vodovodů

1.3 Projednané změny od dokumentace pro zadání veřejné zakázky

Ve zpracované projektové dokumentaci pro provádění stavby (DPS) se vyskytují dílčí změny oproti dokumentaci pro stavební povolení vyplývající z doplnění nových či podrobnějších podkladů, a to:

- změna situování šachet Š1 – Š9 na přeložce odlehčovací kanalizace z důvodu uvolnění prostoru v ulici Žabník pro budoucí trasy a objekty splaškové kanalizace (v současnosti ve fázi územního řízení)
- doplnění úpravy kanalizace D o novou šachtu Š12 a realizace úseku Š2-Š12 na této stoce v upraveném spádu a profilu z důvodu zpřesnění podkladů o úrovni dna stoky D v místě napojení do šachty Š2; skutečná úroveň dna zaměřená a předaná provozovatelem je o 199,73, což je o 0,4m níže, než předpokládala dokumentace DSP. Spád stávající stoky je však dostatečný, a proto je navržena výše popsaná úprava spošívající v přespádování potrubí v délce 20m (viz podélný profil – příloha 04.1.3.4), zachování stávající kapacity stoky bude dosaženo změnou profilu v daném úseku na DN400

Většina ostatních parametrů konstrukcí tohoto stavebního objektu zůstala zachována a je v souladu s vydaným stavebním povolením (stavba byla povolena Rozhodnutím č. 107/11/VH ze 7.2. 2011 vydaným odborem ochrany životního prostředí Magistrátu města Ostravy pod číslem jednacím SMO/039461/10/Správ./Vlt).

1.4 Hlavní technické parametry

Jedná se o přeložení zařízení kanalizací ve správě Ostravských vodáren a kanalizací a.s. ve stavebním povolení označené jako:

- přeložka kanalizace A – kamenina DN500 délky 59,8m s novou šachtou Š11 a výustním objektem do odvodňovacího příkopu A
- úprava vyústění kanalizace B – úprava vyústění a opevnění na hlavním odvodňovacím příkopu
- úprava kanalizace D – kamenina DN400 délky 20m, nová šachta Š12 DN1000

- přeložka kanalizace E – železobeton s čedičovou výstelkou DN1000 délky 74,5m s výustním objektem do levého břehu řeky Odry
- stávající kanalizace – napojení 2 stávajících kanalizací od ulice Drozdí do nových šachet Š8 a Š9 na nové odlehčovací kanalizaci
- odlehčovací kanalizace - železobeton s čedičovou výstelkou DN1000 délky 263,56m, 9 šachet DN1500 (Š1-Š9), 1 atypická rozdělovací šachta Š10, výustní objekt do hlavního odvodňovacího příkopu

2 VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

- Dokumentace pro stavební povolení „Odstranění následků důlní činnosti a důlních poklesů z minulosti – protipovodňová ochrana Žabník v Ostravě – Koblově proti stoletým průtokům ve vodním toku Odra“, listopad 2010, vypracoval POYRY a.s. Brno
- Rozhodnutí č. 107/11/VH o povolení stavby vodního díla, ze dne 7.2.2011
- Vstupní jednání s investorem a provozovatelem dne 18.10. 2012 v Ostravě
- Závěrečný výrobní výbor s investorem a provozovatelem dne 8.11. 2012 v Ostravě

Na závěrečném jednání byla stanovena pro zhotovitele stavby povinnost respektovat požadavky z vyjádření budoucího provozovatele (OVAK a.s.) k projektové dokumentaci DSP. Toto vyjádření bude možno získat od investora akce.

Rovněž budou dodrženy veškeré pokyny a požadavky obsažené v platném znění dokumentu „Požadavky na provádění stokových sítí a kanalizačních přípojek“ vydaném provozovatelem kanalizace – Ostravské vodárny a kanalizace a.s. (v době zpracování dokumentace vydání č. 5 s účinností od 25.7.2011)

2.2 Inženýrsko-geologické poměry

Inženýrsko – geologický a hydrogeologický průzkum zpracovala firma GEOoffice, s.r.o, 7/2010 a je součástí dokumentace pro stavební povolení. Rozsah platnosti geologických sond pro jednotlivé části přeložek:

- přeložka kanalizace A – HV-1
- úprava kanalizace D – J1A
- přeložka kanalizace E – S1
- odlehčovací kanalizace –
 - od šachty Š1 po Š4 – J1A
 - od šachty Š4 po Š9 – IJ1
 - od šachty Š4 po Š10 – S1

2.3 Měřičské podklady

Geodetické zaměření a zhotovení účelové mapy zájmového území provedla firma TCHAS v.r. 2008.

2.4 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

Při přeložkách vodovodů nedojde k dotčení stávajících konstrukcí.

Podle dostupných podkladů budou přeložky křížit či zasahovat do ochranného pásma následujících

inženýrských sítí:

- nadzemní vedení NN, VN
- vodovod, vodovodní přípojky
- veřejné osvětlení

Inženýrské sítě jsou v grafických přílohách zakresleny pouze orientačně. Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce veškerých sítí v rozsahu staveniště o jejich vytyčení a viditelné vyznačení jejich průběhu. O druhu sítí, jejich uložení a vyskytujících se ochranných pásmech musí být pracovníci, kteří budou zemní práce provádět, informováni. V případě nejasností nebo pochybností o vytyčených inženýrských sítích je nutno tyto sítě ověřit ručně kopanými sondami. V případě, že skutečnost je odlišná od předpokladů uvedených v technické dokumentaci, je třeba změnu projednat s projektantem, správcem stavby, investorem a správcem dotčených inženýrských sítí a odlišnosti vůči technické dokumentaci odsouhlasit.

2.5 Plnění podmínek stavebního povolení

Projektová dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v souladu s dokumentací pro stavební povolení z 11/2010. Rozsah stavebních prací odpovídá předcházejícímu stupni projektové dokumentace a je v souladu s Rozhodnutím č. 107/11/VH o povolení stavby vodního díla, ze dne 7.2.2011. Změny nad rámec DSP a vlastního stavebního povolení jsou popsány v kapitole 1.3 této zprávy.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Situování a vytyčení objektu

Situování přeložek je zřejmé z přílohy 04.1.2. Situace, vytyčení, stejně jako souřadnice vytyčovacíh bodů v souřadnicovém systému JTSK. Veškeré výškové údaje jsou uvedeny v příložených výkresových přílohách ve výškovém systému Balt p.v.

3.2 Popis stavebního objektu a technického řešení

3.2.1 Přeložka kanalizace A

Jedná se koncový úsek jednotné kanalizace, která z lokality odvádí odpadní vody do stávajícího povrchového příkopu, který ústí do bývalého náhonu v blízkosti propustky pod ul. Hřbitovní. Betonové potrubí má průměr DN400 a je vedeno z ulice Sojčí směrem k ulici Hřbitovní.

Vzhledem ke kolizi této kanalizace s návrhem hráze je navržena výstavba nové šachty Š11 (DN1000) na kanalizaci A na konci ulice Sojčí, ze které bude vybudována nová kameninová kanalizace DN500. Tento nový úsek bude mít délku 59,8 m a bude vyústěn do nového odvodňovacího příkopu A v blízkosti čerpací stanice. Podélný sklon úseku je 7,19 ‰, kapacitní průtok při uvažované drsnosti 2mm (uvažováno ve všech výpočtech) je 0,308 m³/s. Na stávající stoce bude v místě změny trasy vybudována prefabrikovaná šachta DN1000 – viz. přílohy 04.1.5.2 (Typová vstupní šachta DN1000) a 04.1.5.4 (Tabulka typových vstupních šachet), a v místě vyústění výustní objekt – viz. příloha 04.1.5.7 (Výustní objekt na kanalizaci A).

3.2.2 Úprava vyústění kanalizace B

Jedná se o vyústění stávající kanalizace DN400 do hlavního odvodňovacího příkopu. Zaústění je v posledních metrech otevřené a upravené jako kameninový žlab. Vzhledem k úpravě příkopu, včetně úpravy a zatravnění jeho svahů je navrženo přeskládání kameninového žlabu s podbetonováním, terén okolo a svah příkopu se upraví a opevní kamennou dlažbou do betonu.

3.2.3 Úprava kanalizace D

Stávající kanalizace D je betonová DN300 a DN500, a je zaústěna do Odry. Oproti DSP je rozsah úpravy rozšířen o novou šachtu Š12 a úsek Š2-Š12 v délce 20m, který bude vybudován z kameniny DN400 ve sklonu 10 ‰ a kapacitě 201,47 l/s. Kapacita nahrazovaného úseku byla 155,74 l/s. Nový úsek bude zaústěn do šachty Š2, která je součástí přeložené odlehčovací kanalizace. Vody budou dále odváděny odlehčovací kanalizací.

3.2.4 Přeložka kanalizace E

Kanalizací E je nazvána stávající kanalizace DN1000, která ústí do řeky Odry cca 75 m od mostu na ulici Koblovské. Navrženou hráz kříží v km 0,881. Do kanalizace jsou v kolizním úseku napojeny některé nefunkční přípojky a dešťové vpusti.

Navržena je nová přeložka této kanalizace, která začíná v šachtě ve svahu násypu ul. Koblovské, označené jako Š10. Stávající šachta bude vybourána a nahrazena novou prefabrikovanou dvoukomorovou o vnějších půdorysných rozměrech 2,5x3,6 m. Z této nové šachty bude vybudováno nové potrubí s vyústěním do Odry, které oproti dnešnímu vyústění bude posunuto o 28 m směrem proti proudu. Potrubí bude betonové DN 1000 s čedičovou výstelkou do výšky poloviny profilu. Úsek potrubí procházející pod budoucí hrází bude plně obetonován a kotven do podkladní betonové desky dle specifického příčného řezu (viz. příloha 04.1.4.1 Vzorový příčný řez uložení železobetonového potrubí). Veškerý použitý zásypový materiál v tomto úseku bude identický jako materiál násypu hráze v daném místě, rovněž parametry budou sypání a hutnění budou identické. V místě vyústění kanalizace do řeky Odry bude proveden betonový objekt s krátkými zavazovacími křídly a břeh bude opevněn kamennou rovinou. Na čelo výustního objektu bude instalována zpětná (koncová) klapka, totožný typ jako u hrázové propusti. Je navržena **koncová zpětná klapka** z vysokohustotního polyethylenu HDPE DN1000 se svislým talířem pro montáž na svislou stěnu pomocí šroubů a chemických kotev. Při montáži se mezi stěnu a kotevní desku klapky vloží a nalepí pryžové těsnění. Pokud je klapka namontovaná přesně ve svislé poloze, je zcela důvěrená a začne propouštět vodu až při naplnění trubní propusti vodou při cca 15 ‰ profilu potrubí, což by mohlo způsobovat zadržování určitého množství vody v kanalizaci (možné zahánění, apod.). Aby byl splněn požadavek převádění i malých průtoků vody klapkou za běžných provozních režimů hrázové propusti, je třeba při montáži klapky zajistit mírnou odchylku klapky od svislice, čímž klapka zůstane ve svislé poloze velmi mírně pootevřena (při dolním okraji zůstane mezi klapkou a ŽB troubou mezera cca 10 - 20 mm). Toho lze dosáhnout např. osazením vhodné vložky mezi ŽB stěnu a kotevní desku klapky, případně úpravou dosedací betonové plochy v místě kotevní desky klapky. Zpětná klapka pracuje automaticky, při přetlaku vody na návodní straně klapky se zavírá. Další parametry klapky: pro gravitační proudění s odtokem převážně nad hladinou vody. Vysoká odolnost vůči UV záření a korozi. Požadovaný pracovní přetlak ve směru proti průtoku 0,05 MPa (5 m vodního sloupce od dolní hrany klapky) Délka nového úseku potrubí je 74,5 m, podélný sklon je 16,11 ‰, kapacita 2,88 m³/s.

3.2.5 Stávající kanalizace

Ze směru od ulice Drozdí jsou do stávající kanalizace E napojeny další 2 kanalizace. První z nich je DN300 a DN400 a odvodňuje pomocí uliční vpusti snížený úsek ul. Drozdí, druhá je DN300 a začíná v šachtě u rodinného domu na parc. č. 747.

Návrh řešení spočívá v zachování obou stávajících kanalizací až do místa křížení s nově navrženou odlehčovací kanalizací, kde budou vybudovány nové šachty Š8 a Š9. V těchto šachtách budou obě stávající kanalizace ukončeny a zbylé úseky se zruší.

3.2.6 Odlehčovací kanalizace

Jedná se o zcela nové železobetonové potrubí DN1000 s čedičovou výstelkou o délce 263,56 m a podélném sklonu 2,5 ‰ a 29,2 ‰. Kanalizace začíná v rekonstruované šachtě Š10 a končí výustním objektem na horním konci hlavního odvodňovacího příkopu. Průtok při kapacitním plnění při sklonu 2,2 ‰ je 1,06 m³/s, při sklonu 29,2 ‰ pak 3,90 m³/s.

Smyslem návrhu je převedení vod přitékající kanalizací E v případě nástupu povodně v řece Odře a při uzavření zpětné klapky. Dále bude sloužit jako sběrač vod z dalších zaústěných kanalizací (E1, D), a z odvodňovacích příkopů (E, F, G), které budou zaústěny do nových šachet. Do stoky bude mezi šachtami Š9 a Š10 zaústěno potrubí od nové uliční vpusti DN150, které bude provedeno jádrovou navrtávkou a osazením vhodné vložky s těsněním. Tyto vody budou odvedeny odlehčovací kanalizací do hlavního odvodňovacího příkopu a k hrázové propusti, kterou budou buď převáděny do řeky Odry, nebo při vyšších stavech v řece přečerpávány.

Na trase odlehčovací kanalizace je navržena výstavba celkem 9 šachet, buď v lomových bodech, nebo v místě zaústění výše uvedených stávajících kanalizací a vpustí. Všechny šachty budou prefabrikované betonové DN 1500.

Situativně byla trasa a rozmístění šachet modifikováno z důvodu uvolnění prostoru v nové komunikaci v ulici Žabník mezi ochrannou hrází a soukromými pozemky pro budoucí trasy a objekty splaškové kanalizace (v současnosti ve fázi územního řízení). Kanalizace končí výustním objektem do hlavního odvodňovacího příkopu (viz příloha 04.1.5.5 - Výustní objekt na odlehčovací kanalizaci). V místě vyústění bude vybudováno betonové čelo, dno příkopu bude opevněno kamennou dlažbou v délce 7,07 m, břehy příkopu budou opevněny v délce 5 m a 3 m.

3.2.7 Výustní objekty v hlavním odvodňovacím příkopu

Dalšími objekty, které jsou zařazeny do SO 04.1, jsou výustní objekty kanalizací vyvedených do páteřního odvodňovacího příkopu. Většinou jde o vyústění dešťových kanalizací DN100 z přilehlých zahrad a RD. Tato vyústění jsou při návrhu stavby zachována a nepředpokládá se zásah do nich. Pouze v případě nutnosti úpravy břehu příkopu v daném místě bude potrubí přiměřeně zkráceno. Opevňování svahů se nepředpokládá.

3.2.8 Obecné zásady realizace

3.2.8.1 Potrubí

Kameninové potrubí

Materiál - celoglazovaná kamenina se zabudovaným těsněním. Uložení potrubí – štěrkopískový podsyp hutněný na 90% P.S., podkladní beton (ve spádu dle pod. profilu) + podkladní pražce, obetonování, obsyp štěrkopískem do v. 30cm nad troubu, zásyp tříděnou struskou (v budoucí komunikaci) nebo zeminou (ve volném terénu), hutněno po vrstvách 30cm na 90% P.S. Viz příloha 04.1.4.2 - Vzorový příčný řez uložení kameninového potrubí.

Železobetonové potrubí

Trouby jsou železobetonové s integrovaným elastomerovým těsněním, zaručujícím vodotěsnost spoje a montážními kotvami pro manipulaci a montáž trub. Síla stěny trub minimálně 160 mm. Čedičová výstelka je na 180 stupňů. Čedičové segmenty jsou zabudovány do těla trouby, tak aby nedošlo ke snížení průtočného profilu trub a také aby segmenty byly pevně vetknuty do betonové stěny trub. Uložení potrubí: štěrkopískový podsyp hutněný na 90% P.S., podkladní beton (ve spádu dle pod. profilu), podkladní pražce + bet. sedla 120°, obsyp štěrkopískem do v. 30cm nad troubu, zásyp, zásyp tříděnou struskou (v budoucí komunikaci) nebo zeminou (ve volném terénu), hutněno po vrstvách 30cm na 90% P.S. Potrubí procházející pod budoucím tělesem hráze: podkladní beton 20cm, potrubí kotveno ocelovou pásovinou do podkladní betonové desky (2 ks á 1 trouba), obetonováno do v. 30cm nad troubu, zásyp identický jako násyp hráze. Viz příloha 04.1.4.1 - Vzorový příčný řez uložení železobetonového potrubí.

3.2.8.2 Společné požadavky na vystrojení šachet a objektů na stokové síti

Šachty budou prefabrikované, vodotěsné, s pružnými spoji s elastomerním těsněním. Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí a s výstelkou z kameniny (včetně nástupnice). Kameninová výstelka kynety bude hladká, nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě třídy R11 dle DIN 51130. Žlábků musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou. Dodatečné napojování přítoků do stávajících šachet bude prováděno do vyvrtaných otvorů s utěsněním prostupu, nebude používáno technologie bourání otvorů do šachet. Vstupní část šachty DN1000 budou mít tloušťku stěny skruží 120 mm, DN1500 pak 150mm, stupačky z materiálu ocel s plastovým potahem. První stupadlo v revizní a vstupní šachtě bude osazeno ve vzdálenosti max. 60cm od horní hrany šachtového poklopu a ode dna. Šachty budou opatřeny poklopy typu BEGU. V komunikaci D400 poklopy těžké, rám BEGU-R-1 EN124, víko DIN 19584-2 nebo – 3 EN124, v nebezpečných plochách D125 poklopy lehké, rám DIN 4271 B125 EN 124, víko DIN 4271 B125 s odvětráním. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes). V zelených plochách (šachty Š1, Š2, Š11 a Š12) budou vstupní části s poklopem vytaženy 0,2m nad terén a obetonovány.

3.2.8.3 Šachta Š10

Atypická šachta prefabrikovaných dílců včetně zákrytové desky o síle stěn a dna 20cm. Součástí dílců budou stupadla (ocel + PE povlak) dle požadované dispozice. V ose dělicí stěny prefabrikátu bude kruhový otvor Ø1000mm s vodorovnou osou 990mm nade dnem. V obvodových stěnách budou ponechány čtvercové otvory dostatečně velké pro dodatečné osazení žb. potrubí vnějšího průměru Ø1320 pod úhly dle výkresu. Po osazení potrubí budou po celém obvodu roury i otvoru umístěny bobtnavé pásy a prostor bude dobetonován zálivkovým nesmrštitelným betonem. Kynety i nástupnice budou vybetonovány dodatečně na stavbě a budou opatřeny kameninovým obkladem. Při tvarování kynety v komoře s klapkou nutno dbát na zachování volného prostoru pro její plné otevření. V šachtě bude osazena koncová klapka identická jako ve výustním objektu stoky E, včetně způsobu osazení (viz. kap 3.2.4). Šachta bude opatřena kompozitními poklopy třídy B125.

Do šachty budou zaústěny dvě odvodňovací potrubí:

- nové ze stávajícího výústění potrubí DN200 na terén 12m od šachty směrem ke Koblavskému mostu; v místě nad výústěním bude osazena revizní šachta z PP odpovídající hloubka a z ní vyvedeno nové potrubí z PP DN200 do šachty Š10; potrubí bude uloženo do otevřeného výkopu a zasypáno vhodným obsypovým materiálem pro PP
- stávající DN150 (200 – bude zjištěno při realizaci), které je zaústěné do stávající šachty

Potrubí budou do šachty zaústěny jádrovou navrtávkou a osazením vhodné vložky s těsněním, výška bude upravena dle skutečnosti.

3.2.8.4 Pažení, způsob odvodnění

Předpokládají se pažené výkopy s kolmými stěnami. Návrh pažení zajišťuje zhotovitel.

Přestože by měla být hladina podzemní vody v převážné části výkopů pod úroveň dna výkopu, může dojít k jejímu zvýšení v důsledku vzestupu hladiny v řece Odře. Z těchto důvodů je ve dně rýhy umístěna vrstva drenážního štěrku. Tato vrstva bude doplněna o podélnou zahloubenou drenáž zaústěnou do čerpací jímky.

3.2.8.5 Úprava základové spáry

V oblasti pod sjezdem na ul. Žabník může dojít ve výkopu k výskytu demolovaných objektů, sklepních prostor, případně nefunkčních potrubí. V těchto případech budou tyto vrstvy vytěženy a úroveň základové spáry bude snížena až do dostatečně únosných vrstev.

3.2.8.6 Odstranění stávajících zařízení

Úseky kanalizace, které budou v trase nových potrubí, budou vytěženy a odstraněny v rámci tohoto objektu. Rušení ostatních bude provedeno v rámci výkopů pro SO 01.1 – Zemní hráz, a to v rozsahu:

- odstranění všech povrchových znaků
- potrubí zaplněno popílkocementovou směsí
- rušené šachty demontovány do hloubky min. 1 m pod upravený terén a zasypány

4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

4.1 Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel

Zhotovitel si zajistí v rámci své výrobní přípravy dopracování dokumentace pro provádění stavby do úrovně realizační dokumentace stavby (RDS). Dopracování podrobností RDS je podmíněno zvolením konkrétních výrobků a zařízení, zvoleným postupem prací, technologickými možnostmi a stavebním vybavením vybraného dodavatele.

Zhotovitel vypracuje pro vlastní realizaci stavby „dodavatelskou dokumentaci stavby“. Tato dokumentace, která není součástí dokumentace pro provádění stavby, obsahuje :

- Konstrukční, dílenské a montážní výkresy,
- Výkresy pomocných konstrukcí, zejména lešení, skruží, závěsných montážních konstrukcí, výtahů, jeřábů, bednění apod.
- Statické a dynamické a další výpočty podpěrných a montážních konstrukcí, pomocných konstrukcí při zakládání a pod.,
- Dokumentaci pro výrobní a montážní přípravu.

Zhotovitel zpracuje „Plán kontrolních zkoušek“, který bude odsouhlasen investorem.

Zhotovitel vypracuje Dokumentaci inženýrsko geologického sledu stavby.

- Zhotovitel zajistí v průběhu výstavby výkon inženýrsko geologického (IG) sledu stavby.
- V rámci výkonu IG sledu stavby bude zpracována a s postupem zemních prací průběžně doplňována geologická dokumentace, která zajistí dostatečné informace o inženýrsko-geologických poměrech a geotechnických podmínkách, ve kterých budou zemní práce prováděny.
- Součástí IG sledu bude rovněž průběžná dokumentace stěn stavebních jam a rýh před zakrytím následnou konstrukcí a dokumentace základových spár stavebních objektů podle pokynů TDI nebo objednatele.
- Podle zjištěného stavu bude zhotovitel upřesňovat zatřídění hornin, technologické postupy provádění zemních a bouracích prací, dočasné a trvalé zajištění svahů a stěn stavebních jam a rýh včetně sklonu svahů.
- Dokumentace IG sledu bude trvale k dispozici objednateli a při převzetí prací bude předána objednateli.

Zhotovitel bude pořizovat v průběhu výstavby dokumentaci dokončených prací ve formě fotodokumentace a záznamů a zákresů do Projektové dokumentace pro provádění stavby.

Zhotovitel vypracuje Dokumentaci skutečného provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, dle přílohy č.3. Pro nové, opravené či přeložené objekty kanalizace bude zpracována dokumentace skutečného provedení, která bude ve dvou vyhotoveních předána provozovateli. V dokumentaci bude doloženo polohopisné a výškopisné zaměření.

4.2 Vymezení rozhraní, vazba na jiné stavební objekty

Při provádění objektu přeložek a úprav kanalizací dojde k přímé návaznosti na další stavební objekty. Konkrétně se jedná o místa výustních objektů do odvodňovacích příkopů (SO 01.3 Odvodnění území a odvodňovací příkopy), umístění kanalizací do upravovaných komunikací (SO 03 Komunikace a zpevněné plochy) a v trasách přeložek vedených v blízkosti či pod protipovodňovou hrází (SO 01 Protipovodňová hráz). Rozhraní mezi těmito objekty je patrné z grafických příloh.

Těsnící stěna (SO 01.1) v místě křížení s trasou přeložky kanalizace E pod hrází bude realizována min. 5m na každou stranu od osy křížení před realizací této přeložky kanalizace E.

4.3 Zvláštní požadavky na provádění prací

Při provádění zásypů potrubí E v rozsahu podchodu pod budoucím zemním tělesem hráže je nutné dodržovat požadavky vyplývající z *Technologického postupu pro sypání hráže a Projektu kontrolních zkoušek při sypání hráže, které budou zpracovány zhotovitelem. dále je třeba se řídit doporučeními norem, konkrétně ČSN 75 2310 Sypané hráže kapitola 17 Sypání a hutnění hráže a 18 Kontrola výstavby sypané hráže a ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže kapitola 7.13 Sypání hráže a 7.10 Navázání hráže na betonové objekty*. Detailně je postup popsán v příloze 01.2.1 – technická zpráva (SO 01.2 – Zemní hráz).

V dokladové části budou doloženy výsledky zkoušek vodotěsnosti, protokoly kamerové prohlídky kamerou s otočnou hlavou a s měřením sklonu potrubí (příloha č. 1), výsledky zkoušek použitých materiálů, doklady o shodě, certifikáty (příloha č. 2). Veškeré zkoušky budou provedeny za účasti zástupce budoucího provozovatele.

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel si zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup, který bude obsahovat a zohledňovat příslušné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Základním bezpečnostním předpisem je vyhláška č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

4.4 Požadavky na postup výstavby

Požadavky na postup výstavby přeložek a úprav kanalizací nejsou zásadní, přesto musí být splněny 2 podmínky:

- stavební objekt musí být funkční již v době zakládání a sypání ochranné hráže
- postup výstavby musí být proti toku odpadních vod tak, aby byl vždy zajištěn odtok vod

Dodavatel stavby je povinen před objednáním materiálů (potrubí, šachty) projednat typ a parametry s budoucím správcem (Ostravské vodárny a kanalizace, a.s.).

4.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví pracovníků při provádění stavby byla řešena v samostatné příloze H. Plán BOZP v projektu pro stavební povolení. Plán pro tuto stavbu byl zpracován na základě naplnění požadavků § 15 zákona č. 309/2006 Sb., v platném znění.

Při výstavbě budou prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5:

- bod 1. – práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5m
- bod 4. – práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutím

- bod 6. – práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení
- bod 11. – práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb

- **Plán BOZP**

Zhotovitel stavby zajistí na základě NV č. 591/2006 Sb. vypracování postupů na práce stanovené v příloze č. 3 tohoto nařízení. Jedná se o:

- zemní práce
- montážní práce
- bourací práce
- udržovací práce
- práce spojené se skladováním a manipulací s materiálem, příp. výrobky.

Zhotovitel stavby bude vybrán na základě výběrového řízení.

- **Požadavky na staveniště**

Na přístupových cestách a vstupech bude umístěna bezpečnostní značka se zákazem vstupu nepovolaných osob podle NV č. 11/2002 Sb., a NV č. 405/2004 Sb.

Zhotovitel stanoví lhůty a způsob kontrol tohoto zabezpečení.

Vjezdy na staveniště budou osazeny dopravními značkami ve smyslu vyhlášky č. 30/2001 Sb.

Doprava materiálu na a ze staveniště bude nákladní automobilová.

- **Požadavky na provádění zemních prací**

Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny a vyznačeny trasy podzemních inženýrských sítí. Pracovníci stavby a obsluha stavebních strojů musí být prokazatelně poučeni o ochranných pásmech a podmínkách pro provádění prací v blízkosti těchto sítí.

Výkopové práce budou prováděny podle podmínek správců jednotlivých inženýrských sítí.

Výkopové jámy a rýhy musí být zajištěny proti přístupu cizích osob. Výkopy, které budou hlubší než 1,3 m (resp. 1,5 m mimo zastavěné území) je nutné zapažit. Při výskytu nesoudržných zeminy se doporučuje pažit i méně hluboké výkopy.

- **Požadavky na provádění prací spojených s montáží a demontáží těžkých konstrukčních staveb. dílů**

Dodavatel montážních prací zpracuje technologický postup montáže. Osoby provádějící montáže musí používat bezpečnostní pomůcky a přípravky. Během zdvihání a přemísťování dílce se osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení. Pro jeřáby, pohyblivé pracovní plošiny a ostatní zdvihací zařízení musí být zpracovány Systémy bezpečnosti práce podle ČSN ISO 12480-1. Další opatření viz. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

4.6 Důsledky na životní prostředí

Při provádění stavebních prací a při používání stavebních mechanismů je nutné dodržovat veškeré normy a předpisy, především ustanovení zákona č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší. Negativní projevy budou souviset s vlastní realizací záměru (hluk, zkalená voda v odvodňovacím příkopu).

Z hlediska péče o životní prostředí v průběhu výstavby je třeba věnovat pozornost následujícím opatřením při provádění:

- u zemních prací s ohledem na možné úniky ropných látek z mechanismů a strojů. S ohledem na tuto možnost se doporučuje:
- zajistit sorbční materiál pro likvidaci příp. ropné havárie
- u stavebních strojů a mechanismů používat ekologické (v přírodním prostředí rozložitelné) oleje a maziva

- opravy strojů a mechanismů provádět v dílnách (ne na staveništi)
- při přerušení stavebních prací (noc, dny pracovního klidu) budou stroje, mechanismy nebo dopravní prostředky ze staveniště přemístěny na určenou odstavnou plochu, kde dodavatel zajistí potřebná opatření proti únikům ropných látek.

U prací v blízkosti vzrostlého porostu, kdy musí být zajištěna ochrana stromů podle ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství (Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech) se požaduje provádět zemní práce minimálně ve vzdálenosti 2,5 m od kmene stromu a dále chránit stromy, které se nacházejí na staveništi bedněním na výšku nejméně 2 m od země (viz ČSN DIN 18 920).

V průběhu výstavby nesmí docházet ke znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená v zákonu č.254/2001 o vodách.

Dále je nutné, aby stavební stroje a mechanismy byly v řádném technickém stavu i z hlediska hlučnosti, protože i při realizaci stavby musí být dodržovány hygienické limity hluku dle NV č.: 148/2006 Sb.

Prašnost

Plošným zdrojem znečišťování ovzduší bude celé staveniště, zejména při provádění zemních prací. Zdrojem znečištění ovzduší bude poléťavý prach z prováděných zemních prací, z povrchu ploch zbavených vegetace, popř. prach zvířených nečistot nanesených vozidly na přístupové komunikaci z prostoru vlastní stavby.

Množství těchto tuhých emisí bude závislé na řadě vzájemně se ovlivňujících podmínek zejména na:

- okamžitých klimatických podmínkách (směru a rychlosti větru, teplotě, srážkách, vlhkosti apod.),
- velikosti obnažených ploch a ploch, na kterých budou probíhat zemní práce,
- frekvenci průjezdu vozidel a jejich pojezdni rychlosti,
- znečištění dopravních komunikací.

Emise z tohoto zdroje budou nahodilé, dočasné a jejich množství se dá omezit pravidelným skrápěním a údržbou komunikací a manipulačních ploch.

Liniovým zdrojem znečišťování ovzduší během výstavby bude dovoz zemin pro násyp hráze a doprava dalších stavebního materiálů.

V rámci stavebních prací dojde ke zvýšenému pohybu dopravních strojů a další související mechanizace. Pohyb stavebních a dopravních strojů bude po staveništi a veřejných komunikacích.

Po dobu výstavby se může projevit zvýšená prašnost, zejména při odvozu výkopových materiálů a dovozu stavebního materiálu. Musí se proto volit odvozní trasy v maximální míře mimo zastavěnou část obce, zajistit pravidelné čištění komunikací popřípadě jejich zkrápění.

Hlučnost

Staveniště se nachází na okraji a mimo zastavěném území.

Při provádění stavebních prací je nutno splnit požadavky dané Nařízením vlády č. 148 ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dodavatel stavby je povinen zajistit takovou koordinaci stavebních prací, aby nedošlo k překročení hygienických limitů hluku na pracovišti. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat technickému stavu nasazených vozidel a strojů, jejich počtu na konkrétním staveništi a rovněž délce pracovní doby.

Stavební práce nebudou prováděny v noci.

Venkovní chráněné prostory se v blízkosti stavby nevyskytují.

Nakládání s odpady

Odpady z realizované stavby budou sestávat především z vytěžených nevhodných zemin, které nebude možné použít pro násyp hráze (především navážky a materiál s kořeny dřevin), asfaltový kryt a nosné vrstvy vozovky. Dále to budou pařezy pokácených stromů a jiný biologický materiál (keře, větve, křídlatka). Dalším zdrojem odpadů budou obaly a zbytky materiálů použitých při výstavbě čerpací stanice.

Zhotovitel je povinen předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. S odpadem, který vzniká v souvislosti s bouracími pracemi bude zhotovitel nakládat v souladu s projektovou dokumentací.

Nakládání s odpady bude zajišťovat dodavatel stavby společně se specializovanými firmami oprávněnými k nakládání s odpady dle platného zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Podle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanovuje Katalog odpadů, jsou odpady vzniklé při provádění této stavby zařazeny do následujících kategorií:

Kód dle katal. odpadů	Název druhu odpadu dle katalogu odpadů	Kateg. odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	skládka
15 01 02	Plastové obaly	O	skládka
15 01 03	Dřevěné obaly	O	skládka
17 03 02	Asfaltové směsi	N	recyklace
17 02 01	Dřevo	O	skládka
17 02 03	Plasty	O	skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	uskladnění pro další použití (stožary) nebo odvoz do sběrný
17 04 11	Kabely	N	skládka
17 05 04	Zemina a kamení	O	skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O	skládka
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	skládka

Vysvětlivky:

N - nebezpečný odpad

O – ostatní

5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Projekt byl během zpracování projednáván za účasti projektanta, investora a budoucích provozovatelů na dvou výrobních výborech. Výsledky dohod jsou uvedeny v záznamech z jednání. Ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

Přehled záznamů :

- Záznam z jednání konaného dne 18.10. 2012 v budově Magistrátu města Ostravy
- Záznam z jednání konaného dne 8.11. 2012 v budově Magistrátu města Ostravy

Brno, listopad 2012

Ing. Petr Chaloupka