

OBSAH:

F.	DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ) - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	1
A)	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	1
	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	2
1)	ŠTĚRBINOVÁ NÁDRŽ (ŠN)	2
2)	VÝSTAVBA NÁTOKOVÉ KANALIZAČNÍ STOKY JEDNOTNÉ KANALIZACE DN 400	3
3)	VÝSTAVBA OBJEKTU ODLEHČOVACÍ KOMORY (OK)	3
4)	VÝSTAVBA ODLEHČOVACÍHO POTRUBÍ Z OK	5
5)	VÝSTAVBA VÝUSTNÍHO OBJEKTU	5
	KŘÍŽENÍ STÁVAJÍCÍCH I NÁVRHOVÝCH INŽ. SÍTÍ	6
	PRAVIDLA PRO PROVÁDĚNÍ VÝKOPOVÝCH PRACÍ V ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ	6
	PŘÍPRAVA PŘED ZAHÁJENÍM ZEMNÍCH PRACÍ	6
	ZAJIŠTĚNÍ VÝKOPOVÝCH PRACÍ	7
	PROVÁDĚNÍ VÝKOPOVÝCH PRACÍ	8
	ZAJIŠTĚNÍ STABILITY STĚN VÝKOPŮ	9
	NAVRŽENÉ PAŽENÍ VÝKOPOVÉ RÝHY	10
B)	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	10
C)	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	10
D)	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ	10
E)	ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	10
F)	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	11
G)	POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ A POD	11
H)	ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	11
I)	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	11

F. DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ) - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

Název stavby:	ALBRECHTICE LIKVIDACE ŠTĚRBINOVÉ NÁDRŽE NOVÝ SVĚR SO 02 ODLEHČOVACÍ KOMORA
Kraj:	Moravskoslezský
Stavebník	Obec Albrechtice Obecní 186, 735 43 Albrechtice
Projektant:	IGEA s.r.o. se sídlem: Ostrava, Na Valše 3, 702 95, IČ 465 80 514
Zpracovatel projektu	Ing. Jan Fochler, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. autorizace 110 24 58 (tel. 721 568 863)
Budoucí provozovatel	Obec Albrechtice
Charakter investice:	nová
Místo stavby:	obec Albrechtice
Katastrální území	k. ú. Albrechtice u Českého Těšína
Stupeň dokumentace	dokumentace pro stavební řízení a realizaci stavby
Zahájení stavby	předpoklad 2017
Ukončení stavby	předpoklad 2018

Součástí stavebního objektu SO 02 – Odlehčovací komora je odstranění objektu stávající, nevyhovující štěrbínové nádrže, včetně všech povrchových znaků, na stoce jednotné kanalizace BETON DN 300 včetně oplocení.

Dále výstavba kanalizační stoky jednotné kanalizace DN 400, která bude navazovat na nátokové potrubí do zrušené štěrbínové nádrže, osazení nově navržené štěrbínové odlehčovací komory (OK). Odlehčovacího potrubí přebytečných dešťových vod DN 400 včetně navazujícího výustního objektu, který bude odvádět dešťové vody do otevřeného odvodňovacího příkopu a dále do bezejmenného levobřežního přítoku vodního toku Rakovec ve správě obce Albrechtice.

Bezdešný nátok splaškových vod bude přes objekt odlehčovací komory (OK) odváděn kanalizační stokou -1 (SO 01) DN 250 do stoky „C“ stávající kanalizace v obci Albrechtice.

Stavební objekt SO 02 – Odlehčovací komora navazuje na ukončení výstavby objektu SO 01 – Jednotná kanalizace. Natékající odpadní vody ze stoky stávající jednotné kanalizace BETON DN 300 z lokality Albrechtice – Nový Svět, budou po dobu realizace stavby objektu SO 02 přečerpávány nad objektem rušené štěrbínové nádrže do kanalizačního potrubí nově vybudované jednotné kanalizace (SO 01).

a) POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Součástí stavebního objektu SO 02 – Odlehčovací komora jsou:

- odstranění stávající štěrbínové nádrže včetně oplocení a všech povrchových znaků
- výstavba nátokové kanalizační stoky jednotné kanalizace DN 400
- osazení nově navržené štěrbínové odlehčovací komory (OK)
- výstavba odlehčovacího potrubí přebytečných dešťových vod DN 400
- výstavba výustního objektu
- napojení objektu OK na kanalizační potrubí DN 250 (SO 01 – Jednotná kanalizace)

Hydrotechnické výpočty

Na stávající šterbinovou nádrž je v současné době napojeno cca 180 obyvatel, v budoucnu se předpokládá napojení cca 40 (200 osob) obytných domů z lokality Rakovecká – Zadky. Celkový přepokládaný počet napojených osob je tedy cca 380 osob (podklady obce Albrechtice a SmVaK Ostrava a.s.)

Denní průtok $Q_{\text{denní}} = 380 \times 100 = 38000 \text{ l/den} = 38,0 \text{ m}^3/\text{den} = 0,43 \text{ l/sec}$

Max. denní průtok $Q_{\text{dm}} = 38,0 \times 3,5/24 = 5,54 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,54 \text{ l/sec.}$

Balastní vody

Předpokládané množství balastních vod 10 % z Q_d

$Q_b = 0,1 \times 38,0 = 3,8 \text{ m}^3/\text{den} = 0,044 \text{ l/sec.}$

Maximální bezdeštný průtok

$Q_{\text{smax}} = Q_{\text{dm}} + Q_b = 1,54 + 0,044 = 2,01 \text{ l/sec. (7,23 m}^3/\text{hod)}$

Vzhledem ke skutečnosti, že není zcela zřejmé, jaká lokalita je přes stávající šterbinovou nádrž odvodňována, předpokládáme cca 30 000 m² s odtokovým koeficientem 0,2. Pro spádovou oblast bylo použito povodí o celkové rozloze cca 10,0 Ha. Sklon území je přibližně 1 – 5% a jedná se především o zástavbu rodinných domků v zahradách. Koeficient odtoku byl tedy zvolen $\Psi = 0,3$. Intenzita dešťových srážek pro danou oblast je dle tabulkových údajů ČHMÚ Ostrava 120 l/sec/ha při periodicitě $n = 1$.

Množství dešťových vod $Q_{\text{dešťové}} = 10,0 \times 120 \times 0,3 = 360 \text{ l/sec.}$

Toto množství ovšem neodpovídá hydraulickým možnostem stávajícího kanalizačního potrubí BETON DN 300. Dle hydraulických tabulek je maximální množství dešťových vod protékajících potrubím cca 83,0 l/sec. Což je údaj pro nové, hladké potrubí. Stávající potrubí BETON DN 300 je již zanesené a v ne příliš dobrém stavu – skutečné průtočné množství tedy bude pravděpodobně mnohem menší.

Množství odlehčovaných dešťových vod

Jako ředící poměr pro vypouštění vod do vodních toků byl zvolen **1:9**. K odlehčení vod přes přepadovou hranu OK tedy dochází při průtoku:

$Q_{\text{odl}} = Q_{\text{smax}} + 7 \times Q_{\text{smax}} = 3,01 + 9 \times 3,01 = 30,1 \text{ l/sec.}$

Dešťové vody budou potrubí DN 400 přiváděny do odlehčovací komory a odtud přepadem do otevřeného odvodňovacího příkopu a dále do bezejmenného levobřežního přítoku vodního toku Rakovec ve správě obce Albrechtice.

Bezdeštný nátok splaškových vod bude odváděn škrťací tratí DN 200 a dále nově navrhovaným potrubí DN 250 do stoky „C“ související stavby Kanalizace a čerpací stanice obce Albrechtice, SO 02 – Kanalizace ul. Stonavská.

Vymezení díla:

1) **Šterbinová nádrž (ŠN)**

Odpadní vody z lokality obce Albrechtice, Nový Svět jsou v současné době odváděny kanalizačním potrubím jednotné kanalizace BETON DN 300 do objektu „šterbinové nádrže“. Ta slouží jako

mechanické a částečně také anaerobní biologické předčištění natékajících odpadních vod, před jejich vypouštěním do otevřeného odvodňovacího příkopu a dále do bezejmenného levobřežního přítoku vodního toku Rakovec ve správě obce Albrechtice.

Štěrbínová nádrž je v současné době již provozně i stavebně nevyhovující, parametry odtékajících předčištěných odpadních vod překračují povolené limity vypouštění.

Nejprve bude zrušeno, vybouráno stávající oplocení areálu (drátěné pletivo, betonové sloupky) v délce cca 60,0 m včetně vstupní brány.

Bude zamezeno nátoků odpadních vod do objektu štěrbínové nádrže, část nátokového potrubí, před objektem ŠN, bude vybourána, vyhloubena čerpací jáma o objemu cca 2,0 m³. Natékající odpadní vody budou zachytávány a přečerpávány do kanalizačního potrubí nově vybudované jednotné kanalizace (SO 01).

Odpadní vody a kaly z objektu štěrbínové nádrže budou vyčerpány fekálním vozidlem a vyvezeny na ČOV s kalovým hospodářstvím případně, dle posouzení zástupce SmVaK Ostrava a.s. – provozovatele kanalizace, na skládku

Všechny povrchové znaky a poklopy budou rozebrány, stěny nádrže, tvořené betonem s ocelovou budou vybourány do hloubky cca 1,5 m pod stávající terén. Zbylá část nádrže bude zasypána přebytečným výkopkem z objektu SO 01.

2) Výstavba nátokové kanalizační stoky jednotné kanalizace DN 400

V místě původního nátoku kanalizačního potrubí jednotné kanalizace BETON DN 300 bude osazena kanalizační šachtička DN 1000 (Š30) a propojeno stávající potrubí BETON DN 300 trubní přechodkou. Z šachtičky bude vedeno kanalizační potrubí PVC-U DN 400 v délce 32,3 m s ukončením v objektu návrhové odlehčovací komory (OK). V trase je navržen 1 ks lomové revizní šachtičky DN 1000. Návrhová trasa nátokového potrubí kříží, v účelové komunikaci se zpevněným povrchem vodovodní přivaděč ocel DN 800. Předpokládaná hloubka uložení potrubí je 3,5 m pod terénem.

- PVC-U DN 400 32,3 m

3) Výstavba objektu odlehčovací komory (OK)

Na základě hydrotechnických výpočtů je navržena štěrbínová odlehčovací komora. Štěrbínová odlehčovací komora pracuje na principu dělení přepadajícího paprsku zředěných odpadních vod. Ve dně objektu je příčně osazena štěrbina s nastavitelným břítem umožňujícím regulaci hraničního průtoku odtékajícího na ČOV.

Hydrotechnické parametry odlehčovací komory (OK)

Max. hod. průtok odpadních vod (suchých splašků) Q_{sh} [l/s] : 0,43 l/sec

Max. návrhový průtok srážkových vod Q_{dest} [l/s] : 83,0 l/sec

Násobek ředění $m = n+1$ nebo přímo Q_{hr} [l/s] : 1:18

Přívodní stoka

Profil přívodní stoky - vnitřní světlost, D [mm] : DN 400

Navržený spád přívodní stoky, J_p [‰] : 6,1

Materiál a typ trub přívodní stoky : PP

Odlehčovací stoka

Profil odlehčovací stoky - vnitřní světlost, D_{OD} [mm] : DN 400

Navržený spád odlehčovací stoky, J_{OD} [‰] : min. 12,6

Materiál a typ trub odl. stoky (není-li shodný s profilem přívodní stoky) : PP

Odlehčená stoka

Profil odlehčené stoky - vnitřní světlost, d [mm]	: DN 200
Navržený spád odlehčené stoky, J_{COV} [‰]	: 29,2
Materiál a typ trub odlehčené stoky (není-li shodný s profilem přívodní stoky)	: PP
Nadmořská výška nivelety přívodní stoky, [m n.m.]	: 268,38
Nadmořská výška terénu v místě situování OK, [m n.m.]	: 270,02

Umístění v terénu – zpevněný / nezpevněný : nezpevněný

Maximální nátok odpadních vod odváděných nově vybudovaným potrubím jednotné kanalizace, v průběhu dešťových srážek bude cca 30,1 l/sec. Přebytkové natékající vody budou odváděny přepadem do vodního toku. Do OK natéká odpadní voda přítokovým potrubím DN 400. V případě, že je průtok vody nižší, než hraniční průtok Q_{hr} , odtéká veškerá odpadní voda přes šterbinu ve dně do odlehčené stoky směrem na ČOV. V případě zvýšení průtoku vlivem dešťové události dojde ke zvýšení hladiny vody v přívodní stoce, tím dojde k prodloužení vodního skoku. Část průtoku ($Q_c - Q_e$) je pak odříznuta břitem a odtéká přes uklidňovací a přechodovou část objektu do odlehčovací stoky a následně do recipientu.

Základní rozměry tělesa OK

- délka 2400 mm
- šířka 1300 mm
- výška 2400 mm

Stavební provedení

Objekt tvoří kompletně vybavený dvouplášťový skelet včetně armovací výztuže, který po vybetonování nadále slouží jako primární antikorozi ochrana betonu. Plastový skelet přitom zajišťuje vodotěsnost z vnitřní i vnější strany (venkovní plášť slouží jako ochrana betonu před agresivitou hladových nebo síranových spodních vod a vnitřní plášť před agresivitou stokového prostředí). Skelet je opatřen potřebnou armovací betonářskou výztuží fixovanou na plastovou konstrukci.

Stavební připravenost nutno provést dle schváleného projektu. Pro osazení objektu je nutné vyhloubení stavební jámy o patřičných půdorysných rozměrech a vybetonování podkladní betonové desky. Osazení objektu odlehčovací komory spočívá v usazení na rovnou betonovou podkladní desku, napojení všech potrubí a obetonování dle projektu. Obetonování je nutné provádět až po provedení vnitřního rozeprání tak, aby nemohlo dojít k deformaci nebo poškození konstrukce, která slouží pouze jako vnitřní ztracené bednění.

Po osazení objektu a napojení na jednotlivé stoky lze betonovat. V první fázi proved'te betonáž prostoru pod přepadovou hranou. Betonáž se provádí pomocí trouby vytažené do stropu objektu. Ze vnitř objektu provádějte kontrolu plnění prostoru tak, aby nedošlo k přeplnění.

V druhé fázi proved'te betonáž mezipláště včetně stropní desky. Po zatvrdnutí a odstranění železných ramenátů (provede dodavatelská firma cca 2 dny po betonáži) proved'te betonáž dna objektu. Beton stáhněte do předem připravených plastových žeber. Po vyzrání tohoto betonu opatřete dno objektu cementovou stěrkou tl. 10 mm.

Kanalizační potrubí budou napojeny pomocí odpovídajících přechodek na trubní hrdla z tělesa OK.

Terénní úpravy v okolí OK

S ohledem na spád terénu v místě předpokládané OK je nutno obsypání objektu odlehčovací komory do výšky cca 270,2 výkopkem. Je navrženo dosypání v ploše cca 10,0 x 8,0 m (viz. výkres č. SO 02.4) do úrovně blízké příjezdové komunikace se zpevněným povrchem. Násyp bude svahovaný a následně po ukončení stavby bude provedeno osetí travním semenem. Zpevněná příjezdová nebo manipulační plocha se nepředpokládá.

4) Výstavba odlehčovacího potrubí z OK

Odlehčované odpadní vody z OK budou odváděny nově navrženým potrubím PP DN 400 do otevřeného příkopu - navazujícího na vodní tok „Rakovec“ ve správě obce Albrechtice. Vzhledem ke skutečnosti, že stávající otevřený příkop je zanesený a zarostlý travou důrazně doporučujeme pročištění dna příkopu v místě výustního objektu.

- PVC-U DN 400 4,75 m

5) Výstavba výustního objektu

Součástí stavby je nově vybudovaný výustní objekt. Výustní objekt je s ohledem na možné množství natékajících vod z OK navržen jako betonový blok o v celé výšce přilehlého i protilehlého svahu příkopu o výšce cca 1,2 m a šířce cca 2,0 m (2,0x3,6 m). Líc čela výustního objektu bude obložen nepravidelně lomovým kamenem. Kanalizační potrubí bude seříznuto dle svahu s napojením na koryto toku (viz. výkres výustního objektu SO 02.4).

Přehled výchozích podkladů

Jako podklad pro vypracování projektové dokumentace byly použity:

- dokumentace pro územní řízení (zpracovaná 2010)
- zaměření území předmětné oblasti a souvisejících lokalit
- jednání se zástupci objednatele
- pochůzky na místě stavby
- inženýrské sítě v dané lokalitě

**PŘED ZAHÁJENÍM STAVEBNÍCH PRACÍ BUDE NUTNO OVĚŘIT NIVELETU
STÁVAJÍCÍ STOKY JEDNOTNÉ KANALIZACE BETON DN 300**

Pro odvedení odpadních vod je navrženo kanalizační potrubí z trubního materiálu z PVC-U. Minimální spád kanalizačního potrubí pro potrubí DN 400, 400 je cca 6,5 promile. Pro odvádění těchto vod je navrženo kanalizační potrubí z PVC-U DN/DN 400/400) mm SDR 34 SN 12 s hladkou extra zesílenou kompaktní stěnou, kruhová tuhost min. 12 kN/m² /rozměry a provedení dle EN 1401-1/. Trubky budou opatřené nesmazatelným vnitřním značením v podélném směru v celé stavební délce tak, aby bylo zaručeno, že nápis bude v horní části profilu. Stoka bude provedena z uceleného kanalizačního systému z PVC-U. Tvarovky budou rozměrově odpovídat dané jmenovité světlosti trubek v příslušné třídě SDR 34 dle tabulky 4 EN 1401-1. Veškeré spoje budou opatřené napevno vloženým těsněním odolným proti ropným látkám. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů. Pro výstavbu bude vybrán kanalizační systém s možností pokládky i za nízkých teplot do -10°C.

Stoka bude provedena z uceleného kanalizačního systému, včetně originálních tvarovek z PVC-U se shodnou tloušťkou stěny trubek a tvarovek v příslušné jmenovité světlosti v dané rozměrové řadě SDR34.

Veškeré spoje budou opatřeny napevno vloženým elastomerovým dvoukomponentním těsněním nataženým na podpůrném kroužku z PP. Těsnění bude odolné proti ropným látkám dle EN 681.2. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje budou odolné proti prorůstání kořenů.

Potrubí je standardně dodáváno spojením na těsnění a hrdlo. Potrubí bude uloženo na 10 cm šterkopískovém loži, úhel uložení trub $\alpha = 60^\circ$ a obsypáno šterkopískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na $I_p \geq 0,95$. Kanalizační potrubí bude až na výjimky ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, je tedy navržen pažený výkop min. šířky 1,25 m.

- PVC-U DN 400 32,3 m
- PVC-U DN 400 4,75 m

Na trase jednotné kanalizace bude v lomovém bodu, osazena revizní šachtice. Je navržena prefabrikované revizní šachty DN 1000 s integrovaným spojem a výstelkou beton s nátěrem, případně plastové DN 1000:

- 2 ks revizních šachtic D1000

Šachty budou vodotěsné, průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí a s výstelkou, která bude z materiálu beton (plast). První stupačka (kapsová) v šachtici bude osazena ve vzdálenosti max. 0,6 m od horní hrany šachty. Ostatní stupačky budou z materiálu ocel s poplastováním. Šachty budou opatřeny poklopem BEGU B2 – LITINA - BETON D 400 bez odvětrání, rám BEGU-R-1 EN 124.

Před provedením zásypu kanalizačního potrubí musí být provedena zkouška vodotěsnosti v celé délce kanalizace včetně šachet v souladu s EN 1610 a po zásypu a hutnění kamerová zkouška se záznamem. Dále bude provedeno geodetické zaměření stoky.

STAVEBNÍ PRÁCE BUDOU PROBÍHAT NÁSLEDOVNĚ:

- 1) bourací a demontážní práce na objektu stávající šterbinové nádrže,
- 2) výkop rýhy dle návrhového podélného profilu,
- 3) osazení objektu odlehčovací komory,
- 4) výstavba stok jednotné kanalizace,
- 5) obsyp a zásyp potrubí je navržen šterkopískem případně dle podkladů výrobce kanalizačního potrubí,
- 6) výstavba výustního objektu do otevřeného příkopu.

Potrubí bude ukládáno na šterkopískové lože v hloubkách 1,8 – 4,6 m dle konfigurace terénu. Po ukončení stavebních prací budou provedeny terénní úpravy, mimo komunikace osetí travním semenem.

KŘÍŽENÍ STÁVAJÍCÍCH I NÁVRHOVÝCH INŽ. SÍTÍ

- rozvody vody : OKD a.s.

V případě křížení rozvodů vody musí být dodrženy podmínky dle vyjádření a platných ČSN včetně ochranných pásem. Křížení vodovodních řadů návrhovou kanalizační stokou je vždy pod vodovodem ve vzdálenostech dle ČSN 73 6005 min. 0,5 m. Ověřit na místě stavby kopanou sondou.

Hloubkové uložení IS musí být ověřeno před zahájením stavebních prací kopanou sondou a případně navržený přeložky těchto IS případně jiná opatření (chránička apod.).

Pravidla pro provádění výkopových prací v zastavěném území

Příprava před zahájením zemních prací

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury), zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.
2. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklony svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.
3. Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově, trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení a jiných podzemních překážek.
4. S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.
5. Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle TP 146/2001 – Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro IS ve vozovkách pozemních komunikací, ČSN 73 6133. Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, vyhláška č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, přičemž prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní ryče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zarážka u podlahy slouží zároveň jako zarážka pro slepeckou hůl.
3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zarážky pro slepeckou hůl na obou stranách.

4. Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.
5. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.
6. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1 : 5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami.

Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.
2. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.
3. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu. Například zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a při zemních pracích musí být dodržena Vyhl. č. 324/90 Sb. Místa křížení a souběhy ostatních zařízení se zařízeními musí být vyprojektovány a provedena zejména dle ČSN 736005. Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.
4. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.
5. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,
 - b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.
6. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje

stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

7. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
8. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
9. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.
10. Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.
11. Po dobu přerušení výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.
12. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.
13. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Zajištění stability stěn výkopů

1. Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
2. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.
3. Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.
4. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.
5. Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech

návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.

6. Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.
7. Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

NAVRŽENÉ PAŽENÍ VÝKOPOVÉ RÝHY

Pro použití pažení výkopové rýhy je navržen STANDARDNÍ PAŽICÍ BOX VB 100, který je pevný, robustní a vysoce odolný (snese zemní tlak až $54,3 \text{ kN/m}^2$). Jedná se o nejpoužívanější pažicí box pro hloubku až 6 m. Je vhodný v případech velkých bočních tlaků v blízkosti velkých staveb, domů, frekventovaných cest, při nevyložení dopravy apod. Lze uložit do předem vykopané jámy nebo použít zátažný způsob pro osazení do výkopu. Základní box lze osadit 2 nástavbovými boxy. Základní vnitřní šířka boxu je 830 – 1328 mm, pomocí prodlužovacích mezitrubek lze rozšířit na max. šířku 4000 mm. Hmotnost boxu je od 1849 kg.

b) POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Jedná se podzemní vedení jednotné gravitační kanalizace a objektu odlehčovací komory. Žádné další požadavky na vybavení nejsou.

c) NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Dopravní napojení pro budoucí provoz jednotné kanalizace bude řešeno po stávajících komunikacích s asfaltovým povrchem. Žádná další napojení nejsou navržena.

d) VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Geologický průzkum v dané lokalitě byl proveden v rámci zpracování DUR a dále bylo využito geologických průzkumných vrtů z předchozích období (viz. Inženýrsko-geologický průzkum, v příloze).

K dosažení ustálené hladiny spodních vod v průběhu výkopových prací dojde pouze v některých lokalitách, kdy hladina spodních vod je v hloubce 1,5 m pod terénem.

Z uvedených informací vyplývá, že v hloubkách, ve kterých se budeme pohybovat, byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody.

Výkopy budou prováděny v předpokládané v třídách těžitelnosti zeminy II. až IV.

Kanalizační potrubí je navrženo, tak aby bylo vodotěsné. K průniku zachycených odpadních vod do vod podzemních by za běžných podmínek nemělo docházet. Při provozu nebudou produkovány žádné toxické ani jiné látky, které by mohly znečistit podzemní či povrchové vody

e) ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Byly provedeny výpočty kapacitního průtočného množství v návrhovém potrubí DN 400/400 dle návrhových spádových poměrů a návrhové výpočty odlehčovací komory (OK).

Kanalizační stoky v dané lokalitě jsou navrženy z potrubí PVC-U DN 400/400 SN 12 s hladkou extra zesílenou kompaktní stěnou je standardně dodáváno spojením na těsnění a hrdlo, pro potrubí DN 400 v minimálním spádu 6,5 ‰. Kapacitní průtočné množství tímto potrubím $Q_{kap} = \text{cca } 271,39 \text{ l/sec}$ při rychlosti cca 1,01 m/sec. Výpočty kapacity potrubí jsou součástí každého podélného profilu kanalizační stoky

f) POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Uložení potrubí je v celém rozsahu navrženo v souladu s technickými údaji výrobců a požadavků budoucího provozovatele. Předpokládá se strojní výkop s ručními dokopávkami. Vykopaná zemina bude použita na terénní úpravy, zbytek bude odvezen na nejbližší skládku případně dle požadavků investora. Zpětné zásypy budou prováděny v zeleném pásu výkopkem hutněného po vrstvách na hodnotu $I_d = 0,95$ s povrchovou úpravou orníci.

Zásyp nad potrubím bude prováděn ve vrstvách max. po 300 mm na $I_D = 0,95$. Během zásypu budou kanalizační šachty nadstavovány tak, aby byly vždy nad násypy a zemina se nemohla dostat do šachet. Při provádění zásypu je nutno dbát, aby nebyla poškozena trubní část ani vstupní šachty. V komunikacích bude výkopek nahrazen kamenivem až do výšky skladby komunikace.

Před zahájením stavebních prací a to nejpozději před předáním staveniště bude provedeno řádné vytyčení inženýrských sítí za podmínek daných správcem. Vytyčení a funkčnost bude zaznamenána do stavebního deníku a bude potvrzena správcem vedení, který vydá souhlas k zahájení stavebních prací. Zhotovitel je povinen si ověřit u správců inženýrských sítí existenci případných nově položených sítí, v období po dokončení dokumentace. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí, které jsou v provozu, musí být prováděny se zvýšenou opatrností. Při odkopech a výkopech bude dbáno zvýšené opatrnosti. Všechny výkopy budou zajišťovány dle projektu a dle vyjádření správců sítí.

Pro jednotlivá podzemní vedení nově realizovaných inženýrských sítí (kanalizace) je navrženo ochranné pásmo v šířce 1,5 m do DN 500. Ochranné pásmo je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu.

g) POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ A POD

Pro provoz jednotné gravitační kanalizace a objekt odlehčovací komory nejsou potřeba žádné materiály ani energie a skladovací prostory. Dopravní napojení pro budoucí provoz jednotné kanalizace a odlehčovací komory bude řešeno po stávající komunikaci s asfaltovým povrchem v lokalitě obce Albrechtice.

h) ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Pro uvedenou stavbu není řešeno.

i) DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Vzhledem k tomu, že se jedná o výstavbu nového kanalizačního řádu a odlehčovací komory, nepředpokládá se zhoršení životního prostředí. Při provozu nebudou produkovány žádné toxické ani jiné látky, které by mohly znečistit podzemní či povrchové vody.

V rámci realizace stavby budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech. Provoz kanalizace nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky

v okolí stavby. Při provozu kanalizace nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde k znečištění podzemních vod.

Dle podkladů www.betonserver.cz) jsou nejbližší vhodné zařízení skládky ve vzdálenosti cca 15,0 km (DEPOS Horní Suchá).

Uvažované odpady, vzniklé ze stavební činnosti jsou uvedeny v následujícím přehledu, vč. jejich zařazení v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb.

č. odpadu	druh odpadu	uvažované množství	předpokládaný způsob odstranění
150101	papír a lepenkové obaly	do 100 kg	odvoz do výkupny surovin
150102	plastové obaly	do 100 kg	odvoz do výkupny surovin
170504	přebytečná zemina z výkopu	dle PD cca 200 m ³	zpětné použití při finální úpravě terénů poškozených stavební činnostmi, případně odvoz na skládku
170101	Suť vybouraná	cca 50 t	odvoz na skládku případně recyklace

Při veškerém nakládání s odpady zhotovitelská organizace bude postupovat tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod, ke kontaminaci zeminy, ani poškození jiných složek životního prostředí. Vzniklé odpady budou shromažďovány a utříděny podle jednotlivých druhů a kategorií. Zemina bude přednostně nabídnuta k druhotnému využití (recyklace, rekultivace). Přebytečná zemina a stavební suť bude deponována na skládku. S přihlédnutím k zák. č. 185/2001 Sb. je dodavatel povinen prokazatelně doložit využití nebo zneškodnění všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby.