

ŽELECHOVICE NAD DŘEVNICÍ-ZTV LOKALITY LYSÁ BI 1

Stupeň dokumentace :

Dokumentace pro stavební povolení

Investor : Obec Želechovice nad Dřevnicí

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 303 – KANALIZACE JEDNOTNÁ

1. SEZNAM DOKUMENTACE

1. Technická zpráva	303-01
2. Situace	303-02
3. Podélný profil – stoka "A"	303-03
4. Podélný profil – stoka „A1“	303-04
5. Revizní šachta DN 1000	303-05
6. Uložení kanalizačního potrubí	303-06

2. VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY

Projektová dokumentace byla vypracována na základě objednávky stavebníka, digitálního zaměření zájmového území a stávajících inženýrských sítí.

Výchozí podklady pro zpracování dokumentace :

- digitální zaměření zájmového území
- situace v měřítku 1:500
- Předběžné projednání s vlastníkem a provozovatelem kanalizační sítě v obci Želechovice n. Dřevnicí
- Územní rozhodnutí č. j. MMZL 135096/2017 ze dne 13.10.2017

3. ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy rýhy pro kanalizační potrubí jsou navrženy s kolmými stěnami pažené příložným pažením. Výskyt podzemní vody se vzhledem k navrhovaným hloubkám neočekává.

Zemina určená ke zpětnému zásypu bude ponechána vedle výkopu, v případě stísněných poměrů bude odvezena na mezideponii na pozemcích určených stavebníkem (předpokládaná vzdálenost do 1 km). Přebytečná zemina bude odvezena na skládku do 10 km . Zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133: Tř. I – 100% (těžitelnost dle neplatné ČSN 73 3050 odpovídá 3. třídě – 20% a 4. třídě – 80%).

Poznámka: ČSN 73 3050 je od 1. 3. 2010 neplatná. Náhradou normy jsou normy ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, která uvádí zatřídění zemin dle těžitelnosti.

Výkopem narušené povrchy komunikace a zpevněných ploch (mimo nové komunikace), budou po uložení kanalizace uvedeny do původního stavu ve stejných konstrukčních vrstvách.

Potrubí z trub PVC s kompaktní stěnou SN 8 dle ČSN EN 1401 bude uloženo na vrstvu pískového lože tl. 150 mm. Trouby je třeba pokládat podle technologických podmínek výrobce trub. Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí hutněným pískem nebo jiným vhodným sypkým materiálem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Obsyp se hutní po vrstvách max. 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,90$.

Zásyp rýh v komunikacích se předpokládá štěrkopískem. Zásyp bude hutněný, musí dosahovat úrovně deformačního modulu $E_{def,2} = 45$ MPa. Pro zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard.

Upozornění:

Před zahájením zemních prací musí dodavatel ve spolupráci s investorem zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

V projektu nelze odhadnout všechny možné komplikace vyplývající z nedostatku podkladů o přesné poloze stávajících inž. sítí. Tyto budou řešeny přímo na stavbě podle skutečné situace.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Popis stávajícího stavu kanalizace v obci

V lokalitě je vybudována nesoustavná jednotná kanalizační síť (větší část ve správě města, menší ve správě MOVO a.s.) odvádějící splaškové, dešťové a povrchové OV do potoka Obůrek. Splaškové OV jsou převážně předčištěny v septicích, u staré zástavby v blízkosti potoka jsou zaústěny přímo do něj, novější zástavba má vybudované malé domovní čistírny. Stávající kanalizace je až na úseky určené k rekonstrukci vyhovující. Zástavba rodinnými domy ulice Výpusta, podél potoka Obůrek, v ulici Nádražní a zástavba v lokalitě Obůrky nemá soustavnou kanalizační soustavu a OV po předčištění jsou vypouštěny do přilehlých vodotečí.

Navrhované technické řešení

Návrhová lokalita pro výstavbu nových rodinných domů v konci ul. Lysá, bude odkanalizována gravitačně novou kanalizační stokou z potrubí PVC DN 250-300, napojena před RD č.p. 610 do stávající jednotné kanalizace obce. Nově řešená kanalizace bude řešena jako jednotná pro odvedení odpadních vod z nových objektů RD a srážkové vody z komunikace. Z pozemků rodinných domů se předpokládá v souladu se zákonnými předpisy vsakování dešťových vod ze střech a zpevněných ploch na pozemcích rodinných domů.

Nově navržená kanalizace bude provedena v profilu PVC SN8 DN250-300 a navazujících kolmých kanalizačních napojení PVC SN8 DN 150. Kanalizační napojení budou vysazeny z kanalizační stoky, ukončeny na jednotlivých pozemcích revizními šachtičkami. Na nové kanalizaci budou osazeny prefabrikované revizní šachty DN 1000.

Navrhované stoky :

Stoka „A“ – PVC SN8 DN 300, dl. 149,0 m

- kanalizační stoka je vedena v ose jízdního pruhu nové komunikace. Nový úsek kanalizace, je napojen do koncové revizní šachty stávající jednotné kanalizace BT DN 300. Na kanalizaci budou vysazeny nové kanalizační napojení, ukončeny mimo komunikaci revizními šachtičkami DN 400. Z potrubí budou vysazeny odbočky pro napojení nových uličních vpustí a roštů z nové komunikace. Kanalizace bude ukončena mimo komunikaci revizní šachtou, umožňující výhledové rozšíření kanalizační sítě v lokalitě

Stoka „A1“ – PVC SN8 DN 250, dl. 79,0 m

- kanalizační stoka je vedena v ose jízdního pruhu nové komunikace ZTV lokality Lysá Bl 1. Na kanalizaci budou vysazeny nové kanalizační napojení, ukončeny mimo komunikaci revizními šachtičkami DN 400. Z potrubí budou vysazeny odbočky pro napojení nových uličních vpustí a roštů z nové komunikace.

Kanalizační napojení:

- n-1 – PVC DN 150, dl. **4,0 m**
- n-2 – PVC DN 150, dl. **4,0 m**
- n-3 – PVC DN 150, dl. **5,0 m**
- n-4 – PVC DN 150, dl. **5,0 m**
- n-5 – PVC DN 150, dl. **4,0 m**
- n-6 – PVC DN 150, dl. **4,0 m**
- n-7 – PVC DN 150, dl. **5,5 m**

Kanalizační napojení jsou ukončeny plastovými revizními šachtičkami DN 400.

Bilance odpadních vod

Splaškové odpadní vody:

Celkový počet napojených osob – 40 (napojených 10 RD v lokalitě – 7 RD I.etapa, 3 RD II.etapa)

Průměrná denní množství	$Q_{24} = 5,20 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1} = 0,06 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
Maximální hodinové množství	$Q_h = 1,30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} = 0,36 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
Průměrné roční množství	$Q_r = 365 \times 5,20 = 1898,0 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Kvalita odpadních vod

Znečištění splaškových vod se vyčísľuje pro specifické znečištění na 1 EO :

BSK5	$60 \text{ g} \cdot \text{den}^{-1}$
NL	$55 \text{ g} \cdot \text{den}^{-1}$
Množství splaškových vod	$Q_{24} = 5,20 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$
Počet připojených ekvivalentních osob	40 EO

Kvalita odpadních vod

Znečištění OV dle ČSN 75 6401	$\text{kg} \cdot \text{den}^{-1}$	$\text{mlg} \cdot \text{l}^{-1}$
BSK5 $40 \times 0,06 =$	2,40	461
CHSKCr $40 \times 0,12 =$	4,80	923
NL $40 \times 0,055 =$	2,20	423
Ncelk $40 \times 0,008 =$	0,32	61
Pcelk. $40 \times 0,002 =$	0,08	15

Bilance dešťových vod:

Odtokové poměry jsou počítány dle zvyklostí návrhu dešťových kanalizací – viz. ČSN Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Pro stanovení intenzity přívalového deště bylo použito publikace Josef Trupl: "Intenzity krátkodobých dešťů v povodích Labe, Odry a Moravy", VUV Praha, r. 1958. Celkový odtok z posuzované plochy pro návrhovou intenzitu patnáctiminutového deště s periodicitou $p = 0,5$, $q_{15} = 138 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

Navrhovaný stav pro navrhované zastavění (v závorce odtokové koeficienty ψ pro danou plochu). Odvodňovaná plocha:

Komunikace $A = 1150 \text{ m}^2$

Součinitel odtoku pro výpočet stokové sítě - dle ČSN 75 6101 tab. č. 3 při sklonu do 1% až 5%

- komunikace (asfalt) $\psi_s = 0,70$

Výpočet množství dešťových vod.

Celkové množství dešťových vod vytékající kanalizace je stanoveno výpočtem:

Komunikace: 431 m^2 , $p=0,5$, $t=15 \text{ min}$

$$Q_d = \Sigma A \cdot \Sigma \varphi \cdot q_s = (0,1150 \cdot 0,70) \cdot 138 = \mathbf{11,10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}}$$

Při návrhové dešťové srážce odtéká v současné době do stávající kanalizace cca $11,10 \text{ l.s}^{-1}$. Povrchové dešťové vody budou svedeny do terénu, kde vsakují.

Potrubí stok a napojení

Pro kanalizační stoky bude použito potrubí PVC (hladké), zatěžovací třída trub SN 8 (dle ČSN EN 13476). Spoje hrdlové s elastomerovým těsněním.

Budou použito potrubí profilů DN 250. Vzhledem k použitému materiálu bude kanalizace vodotěsná.

Lože a obsyp potrubí

Kanalizační potrubí z PVC bude uloženo na vrstvu pískového lože tl. 150 mm (bez ostrohranných částic). Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí hutněným pískem nebo jiným vhodným sypkým materiálem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Obsyp se hutní po vrstvách max 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,90$.

Zásyp rýh

Zásyp rýh se předpokládá vykpanou zeminou, v místě navrhované komunikace štěrkopískem ze zdroje mimo stavbu (zajistí zhotovitel). Zásyp bude hutněný po vrstvách 200 mm. Požadovaná míra zhutnění $D > 95 \%$ - dle Proctor Standart.

Potrubí a armatury jsou navrženy tuzemské výroby, 1. třídy kvality s atestem na provoz na pitné vodě. Projektovaná vodovodní přípojka byla navržena v souladu s ČSN 75 5401 - "Navrhování vodovodních potrubí". Prostorové vedení vodovodu respektuje ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Lože bude vyrovnáno a zhutněno, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce tak, aby nedocházelo k bodovému podpírání. Před provedením obsypu bude provedeno zaměření pro vyhotovení projektu skutečného provedení stavby. Po uložení potrubí bude rýha zasypána do úrovně 300mm nad vrchol pískem. Na takto provedený obsyp potrubí bude rýha zasypána výkopkem, který bude hutněn po pracovních úrovních v cyklech.

Zához potrubí je možno provést po kontrole provedených stavebních prací technickým dozorem investora. Před uvedením vodovodní přípojky do provozu bude trubní část propláchnuta a dezinfikována.

Kanalizační šachty na potrubí jsou navrženy typové s prefabrikovaným šachetním dnem DN 1000, tvořené šachtovým dnem DN 1000 s betonovou kynetou, kruhovými kanalizačními skružemi DN 1000 a přechodovou skruží. Prefabrikované dílce dle ČSN EN 1917 – tloušťka stěn 120 mm. V prefabrikovaném šachtovém dně budou osazeny šachtové vložky pro napojení použitého potrubí. Provedení dna a nástupnice v betonovém provedení. V kónusu litinové kapsové stupadlo, ostatní stupadla ocelová s plastovým povlakem.

Šachty (dna šachet) budou osazeny na vrstvu prostého podkladního betonu dle ČSN EN 206: C12/15-XO-S3 tl. 100 mm.

Z důvodu stísněných prostorů pro umístění navrhované kanalizace, bude šachta 2p a 3p provedena jako plastová DN 600. Šachta se skládá s kompaktního šachtového dna a prodlužovacího komínu z potrubí PVC DN 600. Šachta je opatřena litinovým rámem a poklopem tř. D.

Kanalizační poklopy v komunikaci budou dle ČSN EN 124, třída zatížení B v zatravněných plochách a D v komunikacích, litinové plné bez odvětrání.

Zajištění vodotěsnosti

Po realizaci kanalizace budou provedeny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.

5. VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Pro zpracování projektu bylo použito situace v měřítku 1:250. Výškový systém - Balt po vyrovnání. Souřadnicový systém S-JTSK.

6. ÚDAJE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

(1) Odvádění odpadních vod se navrhuje podle zjištěného množství odpadních vod a podle soustavy stokové sítě; jednotná stoková síť slouží ke společnému odvádění odpadních a srážkových vod, oddílná stoková síť je tvořena stokovou sítí k samostatnému odvádění odpadních vod a sítí k samostatnému odvádění srážkových vod.

(2) Při vypracování návrhu a výstavbě stokových sítí se postupuje podle normových hodnot.

(3) Stokové sítě se navrhují s ohledem na dlouhodobou životnost stokové sítě, obtížnost sanačních prací a na výhledový stav odkanalizovaného území.

(4) Stoková síť se navrhuje jako gravitační, tlaková, podtlaková nebo jejich kombinace.

(5) Stoky a objekty na stokách se navrhují a provádějí jako vodotěsné konstrukce. Spojení trub musí být vodotěsné.

(6) Vodotěsnost se prokazuje podle normových hodnot.

(7) U jednotné stokové sítě musí odlehčovací komory a separátory spolehlivě rozdělit průtok odpadních vod v poměru podle hydrotechnického výpočtu a bezpečně převést návrhový průtok do čistírny odpadních vod.

(8) Při sklonu potrubí do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 ‰ ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Na potrubí nesmí vzniknout protisklon.

(9) Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při vnitřním průměru do 500 mm včetně, nejvýše 50 mm, u větších vnitřních průměrů nejvýše 80 mm.

Seznam použitých norem:

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – část 1-6
- ČSN EN 1091 Venkovní podtlakové systémy stokových sítí
- ČSN EN 1671 Venkovní tlakové systémy stokových sítí
- ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
- ČSN 75 6115 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1. 1. 2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle:

- a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,
- e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,
- f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,
- g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Způsob vedení stavebního deníku určuje podle par. 157 odst.4 stav.zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č.9.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak:

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. ve znění vyhlášek č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb. a č. 192/2005 Sb.

Dále je nutné dodržovat interní bezpečnostní předpisy závodu.

8. UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA

Dokumentace DSP je zpracovaná dle současných znalostí projektanta o řešené lokalitě a tomuto stavu odpovídá i přesnost a podrobnost jednotlivých specifikací výrobků a materiálů.

Na stavbě může dojít k jinému návrhu řešení vzniklého problému a projektant si tedy vyhrazuje právo pro provedení dílčích změn.

Dodavatel při stanovení nabídkové ceny musí vzít tuto skutečnost v úvahu a počítat s finanční rezervou na případné pokrytí výše uvedených změn.

Ve Zlíně dne 11/2017

Vypracoval : Marek Flekač