

PD – Prodloužení splaškové kanalizace ul. „U Hřiště“

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

DATUM
11/2022

TECHNICKÁ ZPRÁVA IO01-SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

OBJEDNATEL

Obec Velké Losiny

Rudé armády 321, 788 15 Velké Losiny

VYPRACOVAL
Ing. Dominik Naiser

KONTROLOVAL
Ing. Petr Charamza

ARCHIVNÍ - ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
3132

OBSAH:

1. ÚVOD, ÚČEL OBJEKTU	3
2. BILANCE SPOTŘEBY VODY	3
3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTI	3
3.1. Technické řešení stoka A.....	4
4. NAVRŽENÁ TECHNOLOGIE STAVBY	4
5. ZKOUŠKY	6
6. PROVÁDĚNÍ STAVBY, ČERPÁNÍ	7

1. ÚVOD, ÚČEL OBJEKTU

Technická zpráva popisuje IO02 - Splašková kanalizace.

Účel objektu

Účelem objektu IO02 je výstavba splaškového kanalizačního gravitačního systému v ulici U Hřiště v obci Velké Losiny. Jedná se o rozšíření stávající gravitační kanalizační sítě. Jde o úsek přibližně 130m.

Kanalizace je plánovaná z důvodu potencionální zástavby na pozemcích 2673/4, 2673/85, další...

Je uvažováno s přibližně 10-20 RD a jejich napojení na kanalizaci.

Splaškové odpadní vody budou natékat přes budovanou stoku A do stávajícího gravitačního systému a následně natékat na centrální čistírnu odpadních vod. Kanalizace je v majetku obce Velké Losiny.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

Objekt je situován v obci Velké Losiny.

KOORDINACE

Objekt bude koordinován s obnovou povrchů v ulici „U Hřiště“.

2. BILANCE SPOTŘEBY VODY

Počet EO: (Výhledově)	60 os.	(10-20 RD *			
Spotřeba vody 1EO:	100 l/os/den				
Denní potřeba vody:	$Q_p = 100 \cdot 60 = 6000$	l/den	= 6,00	m ³ /den	
			= 0,069	l/s	
Balast:	= 5% Q_p		= 0,003	l/s	
Denní maximum:	$Q_d = 0,069 \cdot 1,5 + 0,003$		= 0,108	l/s	
Hodinové maximum:	$Q_{h\max} = 0,104 \cdot 6,5 + 0,003$		= 0,681	l/s	
Roční potřeba vody:	$Q_R = 6,00 \cdot 365 = 2190$	m ³ /rok			

*Výpočet je uvažován pro 20RD po 3EO

3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ

VEŠKERÉ NORMY, ZÁKONY A VHLÁŠKY JSOU CITOVÁNY V AKTUÁLNÍM ZNĚNÍ.

VEŠKERÉ NÁZVY VÝROBKŮ / OZNAČENÍ JSOU UVEDENÉ JAKO VARIANTA ŘEŠENÍ.

PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení všech podzemních sítí na staveništi a přeložení kolizní tras zjištěných sítí. Zahájením zemních prací bude nutno ohlásit správcům sítí a v případě jejich požadavků je nutné umožnit jejich zástupcům provádět dozor na staveništi.

ČLENĚNÍ INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU IO02:

Objekt IO01 není děle na pod objekty.

Souběh:

Výpis délek jednotlivých stok:

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - IO01				
STOKA	DÉLKA	DN	MATERIÁL	PEVNOST/TUHOST
A	137,19m	250	PP	SN12

Výpis jednotlivých kanalizačních přípojek, materiálu, šachtic:

V rámci tohoto projektu není uvažováno s jednotlivými přípojkami.

Přípojky budou řešeny s budoucí zástavbou.

3.1. Technické řešení stoka A

Jedná se o rozšíření kanalizace v ulici U Hřiště. Stoka se bude napojovat na stávající splaškový kanalizační systém v obci. V místě stávající šachty 231 bude kanalizace rozšířena o novou stoku „A“, která bude v budoucnu napojovat zástavbu z parcel číslo 2673/47; 2673/85; další....

Veškeré délky a sklony jsou patrné z podélných profilů, které jsou součástí této projektové dokumentace. Stoka je navržena z hladkého PVC (PVC-KG) SN12. Po celé délce je stoka DN250. Šachty na této stoce jsou prefabrikované betonové DN1000.

Stoka je vedena převážně v asfaltové místní komunikaci a zpevněné ploše. Stoka bude provedena otevřeným výkopem v celé délce.

Ulice „U Hřiště“ je splaškově odkanalizována „zezadu“ do stávající splaškové kanalizace.

Přímo v ulici je stávající dešťová kanalizace DN300(Beton).

Stoka „A“ bude napojena vložением šachty ŠA10 na stávající potrubí splaškové kanalizace (DN300 – PVC). V místě šachty ŠA10 bude stávající potrubí odkryto. Bude připraveno místo pro vložení šachty (šterkový podsyp – dle PD). V šachtě č.104 (šachta položená proti proudu stávající stoky) bude vložen uzavírací balón pro zacpání potrubí. Potrubí v místě šachty ŠA10 bude rozříznuto a bude vloženo prefabrikované dno. Po vložení šachtového dna bude potrubí stávající potrubí napojeno do dna šachty ŠA10 a bude obnoven průtok v šachtě č.104.

Před šachtou ŠA03 stoka křížuje betonový propustek DN800.

Koncová šachta ŠA03 bude osazena zátkou pro možné budoucí napojení pokračování stoky.

4. NAVRŽENÁ TECHNOLOGIE STAVBY**Výkopy**

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Stavební jámy / rýhy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

V případě, že při provádění stavebních úprav na stávajících objektech dojde k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, technických sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

S vytěženou zeminou bude nakládáno v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů o odpadech a jeho prováděcími předpisy. O nakládání s odpadem bude vedena evidence.

Při výkopových pracích musí zhotovitel stavby soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Při křížení technický sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení. Není přípustné přetěžení (nad výlom) nivelety výkopu. Je nutno dodržet požadavky jednotlivých správců IS a ČSN 73 6005 (prostorová norma).

Výkopy pro potrubí budou prováděny od stávajícího terénu, rýhy pro uložení trub budou s kolmými stěnami s přílohným pažením.

Výkop prováděný ve zpevněných plochách – vozovkách:

před zahájením výkopových prací v rámci provádění stok bude v daném úseku odfrézován asfaltobetonový kryt v tl. 5 cm na šířku rýhy pro kanalizaci + 0,15 m na obě strany od hrany rýhy. Poté budou vybourány a vytěženy stávající konstrukční vrstvy a provedeny výkopy pro uložení kanalizace, vše v rozsahu na šířku rýhy pro kanalizaci. Tato rýha bude v celé výšce zapažena. Po uložení potrubí a zkoušce těsnosti bude proveden obsyp a zásyp potrubí do úrovně pláně. Konečná oprava dotčených povrchů dle požadavků investora.

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti pro zemní práce pro realizaci bez konstrukčních vrstev zpevněných ploch dle ČSN 73 6133 - bylo stanoveno takto:

Tř. I. 100 % objemu zemních prací

Pro odvodnění výkopové rýhy je navrženo plastové drenážní potrubí DN 100 s obsypem štěrkem 16-32 mm. Akumulovaná voda bude z čerpacích jímek ponorným kalovým čerpadlem čerpána do souběžných funkčních částí kanalizace.

Zemina, která bude nahrazena zásypem náhradním materiálem bude odvážena na deponii do vzdálenosti 20 km.

Asfaltobetonové konstrukce, kamenivo, stavební demoliční suť, beton z demolic objektů bude odvážena k likvidaci do vzdálenosti 20 km.

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí dodavatel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno realizační dokumentací anebo určeno technickým dozorem. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není realizační dokumentací nebo technickým dozorem stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

Zásypy, obsypy

Zásypy budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normami (ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací") a ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin".

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách objektu / potrubí, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. Hutnění v blízkosti objektu se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd. Bednění a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno.

Je uvažováno s cca 85% zásypů z výkopů – zpětný zásyp.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek a po schválení technickým dozorem. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Obsyp potrubí náhradním materiálem do výšky 300 mm nad vrch trub náhradním materiálem bude hutněn, min. na 95 % Proctor Standart, po vrstvách max. výšky 150 mm. Zásyp bude prováděn rovnoměrně po obou stranách trub současně. Zásyp náhradním materiálem nad tuto úroveň, jejíž pláň bude vykazovat min $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, bude hutněn podle požadavků pro úpravu povrchů.

V místních komunikacích bude zásyp rýhy vytěženým materiálem (upravených příměsí vápna), hutněným nad obsypanou vrstvu potrubí.

Podélný sklon, materiál stok, uložení potrubí a šachty

Podélný sklon potrubí je patrný z podélných profilů jednotlivých stok této projektové dokumentace.

Plastové potrubí pro stokové sítě bude rozměrově vyrobené dle DIN16961 s kruhovou tuhostí 12kN/m². Těsnění v hrdlech bude pomocí pryžového těsnícího kroužku zajišťující vodotěsnost spoje.

Potrubí do paženého výkopu bude uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm fr.0-4mm s podhrábkou v místě hrdlových spojů. Pokládání bude provedeno v souladu s ČSN EN 1610, DS 475 a DS 430. Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0 °C a vyšší než 25°C. Krycí obsyp potrubí štěrkopískem fr. 0 -32 do výšky 300 mm nad horní povrch trouby bude prováděn rovnoměrně po obou stranách potrubí štěrkopískem frakce 0 - 32 mm s hutněním min. 100% Proctor Standart – nehtnut nad vlastní troubou. Zásyp rýhy bude štěrkopískový hutněný po vrstvách 150 mm. Ve vozovkách bude pláň vykazovat míru zhutnění na hodnotu min. Edef.2 = 45 MPa.

V místech s podzemní vodou bude pod štěrkopískovou vrstvou tl. 100 mm pro uložení plastových trub výkop prohlouben o 150 mm pro uložení hutněné štěrkové drenážní vrstvy o zrnitosti (fr. 16-32 mm) s rýhou při jedné straně výkopu o hloubce 150 mm pro uložení plastového drenážního potrubí DN 100. Povrch podsypové vrstvy musí být ve sklonu dle podélného profilu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čerpacích jímek z plastových trub DN 400 dl. cca 1200 mm, pro osazení ponorného kalového čerpadla. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit.

Betonové šachty

Kanalizační šachty betonové prefabrikované, sestávající ze šachetního dna pro tr. DN 250–300 mm, betonové vibrolisované, ze šachetních skruží DN 1000,(800) mm, šachetního kónusu DN 1000 / 625. Šachty budou zakryty litinovými poklopy tř. D 400, přednostně budou pokopy bez odvětrávání. Na koncích jednotlivých řadů bude poklop s odvětráváním. Vstup do šachty bude pomocí kapsového stupadla v přechodové skruži 1000 / 625 a stupadel KASI s PE povlakem.

V místě, kdy je dno základové spáry nad ustálenou hladinou podzemní vody budou šachty osazeny na podkladový beton z C12/15 tl. 100 mm provedený na podkladovou vrstvu z hutněného štěrkopísku tl. 150 mm.

Spoje šachetních dílců budou těsněny pryžovým těsněním s těsnou strukturou a potřebnou elasticitou a v místech, kdy je spoj pod hodnotou ustálenou hladinou podzemní vody budou spoje dotěsněny pomocí bobtnavých pásek nebo tmelem (například duxpa-dichtband nebo obdobného typu).

Výkop pro šachty zahrnuje hloubení pažených šachty o půdorysu cca 2,5 x 2,5 m. Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné. Zajistí se pomocí prostupného kusu zabudovaného při výrobě do konstrukce dna. Stupadla KASI kramlová s PE povlakem.

Dno výkopu pod šachtovým dnem bude urovňováno a odstraněny velké a ostré kameny, nanesen pískový podsyp o tl. 100 mm. Styková plocha dna šachty musí být provedena podle ČSN EN 1610, typ lože 1.

Veškeré šachty v terénu – zelené ploše budou osazeny se 100mm převýšením poklopu z důvodu zabránění vnikání povrchové vody do kanalizačního systému a budou označeny signalizační tyčí (celová, pozinkovaná tyč s poplastováním, tloušťky 1,25 nebo 2mm, o průměru 38 nebo 48mm a o délce 2 nebo 2,5m).

Počet navržených šachet a jejich skladba je patrná z výpisu šachet, která je přílohou této projektové dokumentace.

Podzemní voda

K projektové dokumentaci nebyl zpracován geologický/ hydrogeologický posudek na žádost investora. Zakládání stavby je uvažováno z Geologického šetření stávajících geologických sond v okolí stavby.

POZNÁMKA:

V případě nutnosti čerpat podzemní vodu při výkopových pracích, bude součástí činnosti Zhotovitele dále projednání a zajištění povolení této manipulace s podzemní vodou příslušnými orgány státní správy. Náklady na případné měření množství čerpané vody a placení poplatku za toto množství (včetně případných nákladů na úpravu této vody před jejím vypouštěním) bude součástí nákladů zhotovitele.

5. ZKOUŠKY

Zhotovitel zajistí provedení zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem včetně zkoušek hygienických a následných rozborů. Zkouškou prokáže Zhotovitel dosažení předepsaných parametrů a kvality jednotlivých zařízení, souboru zařízení a celého díla. Veškeré výsledky zkoušek budou předloženy přímo ze schválené laboratoře technickému dozoru investora, kopie bude předána Zhotoviteli. Výsledky budou uvádět veškeré příslušné detaily pro korektní a jednoznačnou identifikaci vzorku, místo a datum, kde byl odebrán datum a výsledek testu, odkaz na použitou zkušební metodu (normu, standard), poznámky, jestliže nějaké jsou a podpis zástupce laboratoře. Technický dozor má právo účastnit se veškerých zkoušek, a to i mimo areál staveniště.

Před zakrytím díla a zhotovením nátěrových systémů musí být provedeny všechny předepsané zkoušky, zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky.

Zkouška kanalizace bude prováděna po jednotlivých úsecích – mezi revizními kanalizačními šachtami, v souladu s ČSN EN 1610–2017, (75 6114) v platném znění, ČSN 75 6909

Zkouška vodotěsnosti vodovodu bude prováděna po jednotlivých úsecích.

Médiiem pro zkoušky vodotěsnosti bude voda (metoda „W“) nebo vzduchem (metoda „L“).

Dále budou doloženy:

- Prohlášení o shodě
- Veškeré atesty použitých materiálů
- Atesty hutnění konstrukce komunikace a násypů a únosnosti zemní plně
- Revize elektrorozvodů dotčených stavbou kanalizace
- Provedení revizí bezpečnostním technikem
- Individuální zkoušky

Dále bude prováděna kontrola tloušťek jednotlivých vrstev a míra zhutnění zemní plně v rozsahu stanoveném Plánem kontroly.

6. PROVÁDĚNÍ STAVBY, ČERPÁNÍ

Zhotovitel bude svou činnost koordinovat s budoucím provozovatelem a udělá vše proto, aby umožnil v maximální míře obsluhu a provoz stávajících zařízení.

Na splaškovou kanalizační síť budou napojeny pouze splaškové odpadní vody.

V případě nutnosti čerpat podzemní vodu při výkopových pracích, bude součástí prací Zhotovitele dále projednání a zajištění povolení této manipulace s podzemní vodou příslušnými orgány státní správy. Náklady na měření množství čerpané vody a placení poplatku za toto množství (včetně případných nákladů na úpravu této vody před jejím vypouštěním) bude součástí nákladů zhotovitele.

Zhotovitel provede veškeré stavební a montážní práce a související činnosti v souladu s platnými předpisy a normami.

V Brně 11/2022

Ing. Dominik Naiser