

## **SO 301 ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE**

### **D1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D1.3.1.a ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název: "Náves Heřmanice, ul. K Návsí – SO 301 ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE"

Rozsah je dán stavebními parcelami v k.ú. Heřmanice č. 26/2, 26/1, 21, 1/19

**D1.3.1.b POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU**

Dešťové vody z části vozovky ul. Vrbická odtékají novými vpustmi UV1, 2 do odlučovače lehkých kapalin a do vsaku. Vody z ploch odvodněných sorpční vpustí UV3 a šterbinovými žlaby a drenáží odtékají do nových vsakovacích objektů (vsak 1 + vsak 2) vytvořených z drčeného kameniva obaleného geotextilií. Tyto objekty jsou umístěny mimo ochranná pásma podzemních vedení. Veškerá voda z řešených ploch tedy odtéká do podloží, kde dochází k jejímu postupnému vsakování.

**Vsakovací objekty:**

- **VSAK 1 (rozměry d x š x v\*):** .....10,5 x 5 x 2m
- **VSAK 2 (rozměry d x š x v\*):** .....6 x 2 x 2m

\* Hloubka výkopu pro vsaky činí 4,2m

V jámě každého vsaku jsou vespod vzájemně propojené drenáže. Jámy budou realizovány pomocí pažených výkopů, následně vyplněné šterkopískem a šterkem ve vrstvách a obalené filtrační geotextilií (podrobněji viz. níže a výkresová dokumentace). Soustavu vsaku tvoří drenážní PVC potrubí DN150mm v obsypu z drčeného kameniva fr.16-32mm obalené filtrační geotextilií. Zemní vsakovací objekty budou obaleny geotextilií (300g/m<sup>2</sup>) a zasypány vrstvami drčeného kamene podle navržených frakcí dle řezů. Přebytná zemina bude odvezena na řízenou skládku. Zemní práce budou prováděny podle ČSN 73 3050. Vsakování tvoří perforované drenážní flexibilní potrubí z PVC DN 150mm, které bude obaleno geotextilií (300g/m<sup>2</sup>) a uloženo v loži z drčeného kamene v tl. 100mm. Veškeré spoje (kolena, odbočky, křížovatky) budou řešeny originálními drenážními tvarovkami.

**Specifikace geotextilie pro vsakovací objekty**

Bude použita netkaná geotextilie ze 100% polypropylenu bílé barvy o gramáži 300g/m<sup>2</sup>. Geotextilie bude zpevněná vpichováním. Pevnost v tahu podélně = 20 kN/m (-2 kN/m). Pevnost v tahu příčně = 11,5 kN/m (-1kN/m). Tažnost podélně = 70 % (+/-20 %). Tažnost příčně = 115 % (+/-25 %).

**Technické řešení přípojného potrubí vsaků**

Pokládka potrubí bude prováděna otevřeným, kolmým výkopem zabezpečeným pažením (pro potrubí DN150 výkop š.1,05m). Potrubí bude uloženo do šterkopískového lože tl. 100mm se šterkopískovým obsypem 300mm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy v komunikacích se provede drčeným kamenivem fr.0-63mm se zhutněním po vrstvách tl.300mm. Míra zhutnění do I(d) 0,9. V nezpevněných plochách se provede zásyp tříděnou zeminou z výkopu, hutněnou po vrstvách 300 mm, max. velikost kamene v zásypu 63mm. Míra zhutnění dle ISO 95% proctorovy zkoušky. Přebytná zemina bude odvezena na řízenou skládku. Zemní práce budou prováděny podle ČSN 73 3050. Přípojný potrubí je navrženo plastové z PVC KG DN150 o kruhové tuhosti SN8. Jsou navrženy tyto úseky:

- Napojení UV1 po OLK = 11,5m DN150
- Napojení UV2 po OLK = 20,7m DN150
- Napojení UV3 po vsak 1 = 48,88m DN150

**Objekty na kanalizaci**

Před vsakovacím objektem č. 1 je navržena revizní šachta ŠD1. Tato šachta je plastová složená z šachtového dna, žebrovaného prodloužení, prstence s teleskopem, rámu a poklopu. Poklop bude větraný tř. B125. Bude použit EP Šachtový komplet 400/T2 rozvětvený 400/160 mm.

Všechny stávající revizní šachty v dotčených plochách budou výškově upraveny do navržené nivelety osazením nebo odebráním betonových prstenců a budou opatřeny novými šachtovými poklopy typu BEGU nebo jinými provozovatelem odsouhlasenými typy. V trvale pojížděných komunikacích budou poklopy tř. E600 s rámem BEGU-R-1 EN124, víko DIN 19584-2 nebo 3EN124 s integrovaným těsněním PUR v rámu poklopu, v pojížděných chodnících pak budou osazeny poklopy tř. D400, v nezpevněných plochách pak poklopy tř. B125 s rámem DIN 4271 B125 EN124, víko DIN 4271 B125 vždy s odvětráním.

V zeleni budou poklopy zvýšeny proti terénu o 10cm a vstupní část šachty bude stabilizovaná obetonováním betonem C16/20 XF2. Pokud bude nutné snížit stávající šachtu pod úroveň konusu, konus se odebere a osadí se přechodová prefa zákrytová deska. Poškozené konusy šachet budou v rámci úpravy komunikací vyměněny za nové.

### **Odlučovač lehkých kapalin OLK**

Před vtokem do vsakovacího objektu č. 1 je osazen odlučovač lehkých kapalin o velikosti 15 l/s. Revizní vstup je ukončen litinovým větraným poklopem tř. E600.

#### ***Princip čištění:***

gravitačně-koalescenční princip odlučování ropných látek, plnoprůtočné zařízení jmenovité velikosti (dále jen NS) NS = 15 l/s, veškeré technologické prostory velikostně i profilem odpovídají dle ČSN EN 858 max. návrhovému průtoku srážkových vod  $Q = 15 \text{ l/s}$ , nátok je opatřen rozrážecem a usměrňovačem proudu, kalový prostor dimenzován dle ČSN EN 858 na velké množství kalu – min. objem v litrech je 100 krát NS, odlučovací prostor se zásobním prostorem na odloučené látky velikosti 15 krát NS, dělený koalescenční filtr ze speciální PUR pěny v nerezových nosičích, umožňující kdykoliv bez vyčerpání zařízení snadnou údržbu manipulačním otvorem, bezpečnostní odtok s odběrným místem vzorků. Technologie odlučovače dimenzovaná na znečištění nátokových vod:  $C_{10} \cdot C_{40} < 4\,000 \text{ mg/l}$ . Parametry vyčištěné vody:  $C_{10} \cdot C_{40} = 2 - 5 \text{ mg/l}$ .

#### ***Nádrž odlučovače:***

Plastová z termoplastu (PP, PE) válcová, dvouplošťová, konstruována podle zásad ČSN EN 12573 a předpisů DVS, meziprostor mezi vnějším a vnitřním pláštěm vč. stropu nádrže je vystrojen armovací výztuží V 10425 Ø10-20, KARI síť KZ 05 (prof. 8/8-150/150), vstupní manipulační otvor Ø 980 mm připraven na osazení kanalizačními betonovými skružemi. Výška odlučovače je 3,16m. Průměr odlučovače je 2,47m. Viz výkres D1.3.3.d.

#### ***Manipulační vstup do odlučovače:***

je tvořen prefabrikovanou vstupní kanalizační šachtou zakončenou kónusovým prefabrikátem a poklopem dle ČSN EN 124 v úrovni upraveného terénu.

#### ***Způsob osazení:***

odlučovač se osadí do výkopu na rovnou betonovou podkladní desku tloušťky dle únosnosti základové zeminy. Betonová směs pro vybetonování prostoru mezi pláští C 30/37 třída sednutí kužele S1 – míra sednutí 10 až 40 mm. Betonáž po vrstvách, rychlost kladení betonové směsi  $V_{bs} = 0,2 \text{ m/hod}$ , vibrace 10%, v meziplášti osazena beton. výztuž. Po vyzrání betonu je nádrž samonosná s vlastnostmi ŽB nádrže, do pojížděných ploch a/nebo do terénu s vysokou hladinou spodní vody, max. hloubka založení základové spáry 5000 mm pod upraveným terénem.

#### ***Statika:***

plastová nádrž vč. stropu staticky posouzena na tlak betonové směsi při betonáži, po vybetonování mezipláště a vyzrání železobetonu je konstrukce dimenzována na zásyp zeminou o parametrech:

- měrná hmotnost  $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$
- koeficient zemního tlaku v klidu  $K_r = 0,5$
- nahodilé místní zatížení od vozidla na střed poklopu  $F = 50 \text{ kN}$
- vztlak podzemní vody na výšku  $H_{pv} = 2 \text{ m}$

Vč. posouzení stability, na min. dobu provozu 50 let dle příslušných norem. Zásypy budou prováděny po vrstvách vhodným materiálem bez velkých a ostrých zrn z důvodu ochrany vnějšího pláště jako hydroizolace.

### **Sorpční vpust**

Je navržena sorpční vpust UV3 v provedení jako klasická uliční vpust – tj. voda natéká vrchem mříží. Mříž je určena pro pojezd vozidly do 40t (D400). Sorpční plastová vpust je vyrobena v "baleném" provedení, jako vodotěsná svařovaná polypropylenová nádrž s gravitačně sedimentační komorou a dočištěním na sorpčním filtru. Vpust je určena pro osazení v zemi s obetonováním. Odloučení ropných látek je vícestupňové, tj. gravitační separace na hladině, sedimentace jemných částic, a potom dočištění na speciálním sorpčním filtru, kde je zbytkové znečištění látkami C10-C40 vázáno na vláknitý sorpční materiál REO Fb (Fibroil). Rozměry vpusti:  $1,2 \times 0,9 \times 1,5 \text{ m}$  (d\*š\*v). Objem vpusti činí  $0,313 \text{ m}^3$ . Viz výkres D1.3.3.d.

## **Odvodnění pláně a krytu**

Plán je odvodněna podélnými trativody zaústěnými do zemních vsaků. Tyto trativody jsou uloženy v zemní šterkové rýze z kameniva fr. 16-32mm, která je obalena geotextilií 300g/m<sup>2</sup>. Odvodnění krytu je navrženo v místech úžlabí, které jsou zaústěny do žlabů a uličních vpustí s litinovými mřížemi.

## **zkoušky, normy**

Při realizaci stavby budou plně respektovány normy ČSN 75 6001 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 75 6110 - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek a ČSN EN 1610 (ČSN 75 6114) - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Dále bude respektována ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Před zásypem rýhy (po obsypu šterkopískem) bude provedena zkouška vodotěsnosti potrubí dle ČSN EN 1610. Před provedením konstrukčních vrstev komunikací budou provedeny statické zatěžovací zkoušky na zásypu rýhy (pláni komunikace). Dále budou provedeny statické zatěžovací zkoušky před provedením asfaltových vrstev na komunikacích dle popisu v SO 101.

## **D1.3.1.c ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, VČ. PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ**

Odvedení dešťových vod do vsakovacích objektů je navrženo s ohledem k příznivým podmínkám pro vsakování. Odtok dešťových vod související s úpravou uličního prostoru je tedy utrácen do propustného podloží pomocí vsakovacích objektů. Zařízení nevyžaduje obsluhu. Odtok vod je gravitační. Vpusti a šachty vyžadují periodickou údržbu zahrnující zejména vyčištění kalového koše a kalového prostoru.

## **D1.3.1.d POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT**

Vpusti UV1-3 a šterbinové žlaby budou napojeny do zemních vsaků.

## **D1.3.1.e ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA**

Režim povrchových vod se mění. Povrchové vody jsou odváděny do nových vsaků. Podzemní vody tedy budou nově dotovány ze vsakovacích objektů.

## **D1.3.1.f ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ NA PROVOZ A ÚDRŽBU**

Nejsou.

## **D1.3.1.g CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY**

Objekt obsahuje materiály, které nebudou ovlivňovat životní prostředí. Zásypové materiály budou z přírodního drceného kameniva. Potrubí je navrženo z inertního PVC. Vpusti jsou navrženy betonové. Zařízení bude uvedeno do provozu až po dokončení stavby.

Výstavba bude prováděna v souladu se zákoníkem práce č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákona č.309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyhl.č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Pracovníci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji a zařízeními mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník. Staveniště musí být ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob pomocí dočasného oplocení a výstražných tabulek. Vjezd a výjezd ze staveniště bude zřetelně označen. Dočasná organizace provozu na místních komunikacích dotčených stavbou bude řešena samostatným projektem a organizace dopravy vč. stanovení dočasného dopravního značení.

Přístup na jakoukoli nedostatečně únosnou plochu je povolen pouze tehdy, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce a pohyb po této ploše.

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob na staveništi či v jeho okolí. Mimo prostor staveniště je zakázána manipulace s jeřábem. Každá osoba bude při pohybu na staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Při manipulaci s ostrými předměty (ocelová výztuž) je pracovník povinen použít ochranné rukavice. Při svařování, míchání žíravých hmot či broušení pak ochranné brýle.

#### **D1.3.1.h POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESÍVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM**

Záměru se netýká.

Ve Velkých Losinách dne, 23. 3. 2022

Vypracoval: Ing. Bc. Roman Fildán