

SO 311 OPRAVA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

SEZNAM PŘÍLOH

Č. přílohy	Název přílohy	Počet A4
1	Seznam příloh a technická zpráva	9
2	Situace – část 1	15
3	Situace – část 2	15
4	Podélné profily – část 1	10
5	Podélné profily – část 2	9
6	Vzorový řez uložení potrubí	4
7	Revizní šachty -betonové	20
8	Revizní šachty -plastové	5
9	Výustní objekty	2
10	Schéma napojení vpustí	6
Celkem A4		95

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	KONTROLOVAL	HIP	PROJEKTOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB Ing. Zdeněk Černý, Chlum 29, 332 04 Nezvěstice IČ 88536254 tel. 732 500 344 E-mail cerny.chlum@seznam.cz		
Ing. Z. Černý	Ing. Z. Černý		Ing. P. Marek			
OBEC, KRAJ	Všeruby , Plzeňský kraj			DRUH	PDPS	
OBJEDNATEL	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje a Městys Všeruby			Č. ZAKÁZKY	-	
AKCE II/184 průtah Všeruby				FORMÁTY A4	9	
				DATUM	03//2017	
				MĚŘÍTKO	-	
OBSAH	SO 311 OPRAVA DEŠŤOVÉ KANALIZACE			Č. KOPIE	DÍL	Č. PŘÍL.
Seznam příloh a technická zpráva					C311	1

Technická zpráva

C311	1
1. ÚVOD :	2
2. DOSAVADNÍ STAV	2
2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ	2
2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ	2
3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	2
4. NÁVRH	3
5. PROVÁDĚNÍ STAVBY	6
6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	7
6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	7
6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH	8

1. ÚVOD :

V rámci akce „II/184 – průtah Všeruby“ je řešena oprava stávající dešťové kanalizace. Bude provedena výměna stávajícího nevyhovujícího potrubí ve stávající trase kanalizace a budou připojeny nové uliční vpusti. Dokumentace je zpracována pro provádění stavby v souladu s dokumentací pro stavební povolení.

2. DOSAVADNÍ STAV

2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ

Dešťová kanalizace :

Projektantovi byl předán pasport stávající dešťové kanalizace na podkladu katastrální mapy. Umístění stávajících revizních šachet je dokladováno kótami od budov a oplocení, u šachet je uvedena hloubka šachty (0,85 až 1,75m) a profil potrubí (DN 200 až 600). Kanalizační šachty jsou provedeny z monolitického betonu, některé jsou prefabrikované. Některé šachty jsou zakryty mříží a slouží jako vpusti. Dosavadní kanalizace je provedena převážně z betonových trub.

Splašková kanalizace :

K koordinační situaci je zakreslena stávající splašková kanalizace. Trasa kanalizace byla předána elektronicky.

2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ

Trasy podzemních sítí byly převzaty z koordinační situace stavby. V zájmovém území se nachází vodovod, kanalizace, el. vedení , telekomunikační vedení , plynovody, veřejné osvětlení. Podzemní sítě jsou orientačně zakresleny v koordinační situaci podle údajů příslušných správců.

Na vodovod a kanalizaci jsou napojeny přípojky z jednotlivých nemovitostí a odvodnění komunikace.

3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Dle „Zprávy o diagnostickém průzkumu vozovky „ Silnice II/184 Všeruby – průtah“ byl proveden odběr jádrových vrtů a odběr geotechnických sond do hloubky 1m. Asfaltové souvrství má tloušťku 160 -180mm, štěrkové vrstvy 250-420mm, štět 100-220mm. V podloží komunikace byl zjištěn písčité jíly F4 CS.

Zemní práce pro stokovou síť budou prováděny převážně v kvarterním pokryvu, kde se vyskytnou převážně písčité jíly. Třída těžitelnosti I. a II.dle ČSN 73 6133. Pro potřeby soupisu prací byly zeminy zatříděny podle dřívější ČSN takto : tř.4 -85%, tř.5 – 10%, tř.6 – 5%. Předpokládá se provádění výkopu se svislými stěnami paženými příložným pažením. V případě výskytu bude podzemní voda po dobu stavby odvedena drenáží.

4. NÁVRH

Popis průtoku odpadních vod :

Odvedení dešťových vod zůstává stávající do recipientu (příkopy, rybník). Nově budou připojeny přípojky od navržených a stávajících uličních vpustí.

Funkční řešení :

Funkční řešení kanalizace zůstává nezměněno. Do měněného potrubí budou přepojeny stávající stoky, stávající přípojky a nové přípojky od vpustí. Na potrubí budou osazeny revizní šachty.

Technické řešení :

Hlavní parametry stok :

Označení stoky	profil potrubí			délka v m	
	DN 250	DN 300	DN 400	DN 500	DN600
Stoka „A“	-	222 m	-	-	-
Stoka „B“	-	189,5 m	-	-	-
Stoka „C“	63,5 m	-	-	-	-
Stoka „D-č1“	-	-	34,6	-	-
Stoka „D“	-	98,7 m	-	-	-
Stoka „E“	-	69 m	-	-	-
Stoka „F“	-	77 m	-	46 m	-
Stoka „G-č1“	-	-	-	-	43,8
Stoka „G“	-	48,6m	112,8m	62m	4,5m
Stoka „H“	44 m	-	-	-	-
Stoka „I“	112,1 m	-	-	-	-
	219,5m	704,8	147,4m	108m	48,3m
Celkem :					1 228 m

Hlavní parametry přípojek (od vpustí a přepojení stávajících) :**Celkem : DN 150 – 395,70 m****Trasa kanalizace :**

Dosavadní potrubí bude vyměněno ve stávající trase, trasa se prakticky nemění s výjimkou prodloužení stoky D-část1 o cca 8m a napojení stoky F do G 36m.

Podélný profil :

Vzhledem k zajištění alespoň minimálního krytí potrubí v komunikaci bylo provedeno zahloubení většiny trasy o cca 0,2 až 0,5m.

Uložení potrubí :

Ukládání potrubí bude prováděno dle technického předpisu příslušného výrobce a ČSN EN 1610. Stabilita stěny rýhy bude zajištěna pažením. Základová spára rýhy bude v případě nutnosti odvodněna drenáží, po položení příslušného úseku se drenáž zaslepí. V případě většího přítoku vody bude kromě drenáže proveden štěrkový polštář.

Potrubí uložené v chodníku a mimo komunikaci :

Na dně výkopu bude provedena hutněná vyrovnávací štěrkopísková vrstva a lože pro potrubí bude provedeno ručně hutněnými klíny pod potrubím s roznášecím úhlem 120°. V zóně potrubí bude proveden obsyp ze štěrkopísku v chodníku (vhodnou nesoudržnou zeminou ve volném terénu). Obsyp po stranách potrubí ztuhnout na hodnotu min 98 % PS . Nad vrcholem potrubí, až do úrovně 30 cm nad troubu, je nutné používat k hutnění pouze lehkou vibrační desku o hmotnosti do 100 kg. Na obsyp potrubí bude uložena výstražná fólie šedivé barvy min. šířky \varnothing potrubí+100 mm (ČSN 73 6006). Na obsyp navazuje hutněný zásyp vhodnou nesoudržnou zeminou a úprava terénu. Konstruktivní vrstvy chodníku jsou součástí objektu komunikace.

Poznámka :

Pro ověření správnosti technologického postupu hutnění je vhodné postup nejprve vyzkoušet na jednom úseku mezi šachtami a v případě potřeby ho optimalizovat.

Potrubí uložené v komunikaci :

Vzhledem k technologii provádění komunikace (sejmutí vrstev 0,72m), zatížení dopravou a malým krytím potrubí (0,8 až 1m) bylo rozhodnuto po dohodě s projektantem komunikace o obetonování potrubí v komunikaci.

Základová spára rýhy bude chráněna podkladním betonem, na který bude provedena betonová deska s výztuží (Kari síť). Potrubí je nutno před obetonováním tekutou směsí ukotvit po 2 m, aby nedošlo k jeho posunu vlivem vztlakových sil betonu, nebo je nutné použít suchou směs. Po zatvrdnutí betonu bude proveden zásyp obetonovaného potrubí štěrkodrtí, který naváže na vyrovnávací vrstvu podloží komunikace. Obsyp bude proveden do úrovně pláň komunikace a dále navazují vrstvy konstrukce komunikace.

Specifikace potrubí :

Potrubí DN250 až 500: kanalizační potrubí pro gravitační kanalizaci se žebrovanou stěnou systém **ULTRA RIB 2, SN 12**.

Druh materiálu: polypropylén

Konstrukce stěny: žebrovaná, plná žebra v řezu stěny (min. síla stěny 3,4mm)

Trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace

Značení systému trub: značení po 1 m - Ultra Rib 2 PP, DN, SN

Potrubí DN 600 : kanalizační potrubí pro gravitační kanalizaci s profilovanou stěnou systém **UPOROL PE-HD , SN8**

Druh materiálu: polyethylen (PE-HD)

Konstrukce stěny: plnostěnná konstrukce ovinutá PP profilem (min. síla stěny 6mm)

Trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace

Značení systému trub: značení štítkem na hrdle Uporol PE-HD

Dimenze potrubí : De/Di (DN) 680/600

Připojení vpustí : Potrubí DN150 - **ULTRA RIB 2, SN 12**

Před vpustmi nede spadišťovými komínky bude proveden přechod na potrubí PVC – KG.

Objekty na potrubí :**Revizní šachty :**

Na kanalizaci jsou navrženy prefabrikované šachty z běžně vyráběných skruží. Dno kanalizační šachty bude provedeno včetně betonových žlábků ve dně a šachtových vložek pro napojení příslušných potrubí. Poklopy jsou navrženy litinové o únosnosti třídy B125 v chodníku , poklopy šachet v komunikacích jsou navrženy samonivelační únosnosti D400.

Z důvodů úspory místa a mělkého uložení potrubí jsou některé šachty v chodníku navrženy plastové Ø 600 mm s poklopem a roznášecí deskou.

V místech propojení na stávající potrubí je nutné před objednávkou dna šachet (zvláště S63, 44, 16, 15, 14) zjistit na místě úhel a rozměr stávajícího potrubí (po vybourání stávající šachty).

Výustní objekty :

V místech vyústění stok do příkopů nebo do rybníka budou zřízeny výustní objekty s šikmým čelem ve sklonu svahu. Konec potrubí bude seříznut ve sklonu svahu a potrubí bude obetonováno. Čelo vyústění a svahy příkopu budou obloženy kamennou dlažbou do betonu. Opevnění příkopu bude ukončeno betonovým prahem a záhozem z lomového kamene. Dno stávajícího příkopu bude pročištěno jako součást objektu komunikací..

Stejné řešení výustních objektů je navrženo i pro zakončení potrubí DN150 od uličních vpustí.

Propojení trub :

Propojení stávajícího a nového potrubí bude provedeno pomocí manžet (např FlexSeal). Viz Revizní šachty – zjištění vnějšího průměru potrubí. K propojení stávajících přípojek z PVC budou použity přechody KG/UR2.

Napojení uličních vpustí :

Nové uliční vpusti jsou součástí objektu komunikace a budou napojeny do nového potrubí kanalizace nebo do příkopu. Napojení bude provedeno potrubím DN150 do osazených odboček na novém kanalizačním potrubí. Stejným způsobem budou napojeny stávající dešťové přípojky od stávajících žlabů nebo vpustí. Potrubí v komunikaci bude obetonováno.

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Před zahájením zemních prací budou vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci. V situaci jsou orientačně zakresleny podzemní sítě podle podkladů poskytnutých správci. V místech, kde nejsou na kanalizaci šachty byla trasa převzata z pasportu kanalizace poskytnutého obcí a je pouze orientační.

Výkopové práce v blízkosti podzemních vedení musí být prováděny dle vyjádření jednotlivých správců a s nejvyšší opatrností, ve vzdálenosti 1,5m od vedení bez použití mechanizačních prostředků (ručně) a nevhodného nářadí. Obnažené vedení bude zajištěno ve výkopu vyvěšením. Správci sítí budou před záhozem výkopu přizváni ke kontrole křížovatek a souběhů.

Stavba kanalizace bude prováděna po úsecích společně s komunikací. Před prováděním příslušného úseku budou odstraněny konstrukce chodníků a stmelený kryt vozovky jako součást objektu komunikace. Předpokládá výskyt s lepivostí do 20%. Výkopy rýh pro kanalizaci budou prováděny se svislými stěnami paženými příložným pažením. Veškerý výkopek a demontované trouby budou odváženy na skládku (v soupisu prací je uvažováno 30 km pro odvoz výkopu a dovoz vhodného materiálu). Zásyp potrubí v rýhy pod komunikací bude proveden ze štěrkodrti do úrovně pláně. Zásyp potrubí v chodnících bude proveden vhodného nesoudržného materiálu.

Uložení nového potrubí bude prováděno dle technických podmínek výrobce trub.

Po uložení potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti stok dle ČSN 756909.

Zásyp potrubí vhodným materiálem – lomové výsivky, štěrkopísek :

	komunikace	chodník a nezp. terén
Soudržné zeminy : kvalita hutnění PS	100%	80%
účinnost zhut. stroje C(%)	100 %	

Nesoudržné zeminy :

modul deformace Edef.2 (MPa)	45	20
Podkladní vrstvy vozovky : Edef.2 (MPa)	součást komunikace	

Kontrola hutnění dle ČSN 72 1006 - Kontrola hutnění zemin a sypanin

Na zásyp bude použita vhodná nenamrzavá zemina. Bude doložen protokol o kontrole vhodnosti zeminy (min. 1x vlhkost, zrnitost, konzistenční meze na každých 1500m³), kontrolu zhutnitelnosti (min. 1x Proctor standard na každých 1500m³), v zóně zásypu kontrola zhutnění přímými metodami 1x na 50m délky a statické zatěžovací zkoušky na pláni 1x na 100m. zkoušky zhutnění včetně konstrukce

(nepřímé zkušební metody dle ČSN 72 1006 –statická zkouška).

Návrh postupu výstavby :

Výstavba bude prováděna po jednotlivých stokách proti sklonu potrubí s bouráním kanalizačních šachet a demontáží dosavadního potrubí. Před demontáží potrubí bude provedeno hydraulické čištění vnitřku trub. Případné převedení vody tekoucí v kanalizaci vod bude zajištěno v předstihu vždy z místa nejbližšího přítoku přečerpáním do realizovaného úseku. V předstihu před objednáním soutokových šachet bude v místech připojení stávajících stok dosavadní potrubí odkryto a bude zjištěna hloubka a úhel potrubí.

Vzhledem k neověřenému výškovému uložení křížení kanalizace se stávajícími sítěmi budou v předstihu provedeny sondy ke zjištění skutečné hloubky uložení v celém úseku mezi revizními šachtami, to platí hlavně o stávajícím vodovodu a plynovodu. Na základě zjištění bude provedena úprava uložení stoky a ochrana příslušné sítě, případně místní přeložka,.

6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Při zpracování PD byl z hlediska bezpečnosti dodržen zákon 309/2006 Sb. a související předpisy. Při výstavbě a provozu je nutné dodržovat všechny normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při provádění objektu je nutné dodržovat související ČSN a bezpečnostní předpisy, zvláště :

48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění

378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

309/2006 Sb. Zákon, 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)

591/2006 Sb. Nařízení vlády k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništích

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí.

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
(756114)

ČSN 75 6230 Podchody stok a přípojek pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok

ČSN EN 752-1,2,3 (75 6110) venkovní systém stokových sítí a kanalizačních přípojek část 1,2,3

ČSN 73 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a

6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH

Před zahájením stavby musí být vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci.

V blízkosti podzemních vedení je nutné provádět výkopové práce podle podmínek určených jednotlivými správci, před záhozem rýhy budou správci přizváni ke kontrole.

Stěny výkopů budou řádně paženy a rozepřeny, při výskytu podzemní vody bude provedeno odvodnění pomocí drenáže.

Při provádění výkopů je nutné sledovat geologickou skladbu hornin a v případě, že se bude výrazně odchylovat od výsledků průzkumu přijmout doplňující opatření k zajištění stability stěn výkopů.

Při práci na komunikacích bude postupováno podle části Zásady organizace výstavby – Dopravní opatření po dobu výstavby.

Výkopy budou označeny a zajištěny. Pro přístup objektům budou zřízeny bezpečné přechody.

Při provádění stavby budou dodržovány bezpečnostní předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a budou omezeny negativní vlivy působící na životní prostředí.

Staveniště bude řádně zabezpečeno a označeno. Dodavatel zpracuje jako součást dodavatelské dokumentace podrobný technologický a pracovní postup, kde stanoví požadavky na provedení stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce.

7. VYTYČOVANÉ BODY

bod	X	Y
VO-A	1109567.123	856707.344
S11	1109556.612	856713.328
S12	1109562.064	856722.894
S13	1109561.149	856731.044
S14	1109578.869	856763.497
S15	1109593.036	856788.249
S16	1109608.940	856816.924
S17	1109634.386	856857.631
VO-B	1109778.423	857031.748
S20	1109764.284	856998.851
S21	1109754.219	857000.024
S22	1109735.995	856968.967
S23	1109723.068	856949.167
S24	1109703.145	856920.855
S25	1109683.950	856900.746

S26	1109667.444	856887.054
S30	1109844.521	857211.942
S31	1109830.989	857180.079
S32	1109820.549	857153.161
VO-D	1109876.170	857198.180
S41	1109835.968	857215.818
S42	1109827.589	857198.034
S43	1109813.596	857158.590
S44	1109808.229	857143.439
S45	1109804.306	857132.362
S51	1109837.436	857219.056
S52	1109855.179	857247.761
S53	1109871.617	857273.313
S61	1109937.854	857356.567
S62	1109925.208	857340.367
S63	1109917.779	857346.205
S64	1109899.152	857318.687
S65	1109887.095	857300.221
S66	1109875.534	857282.138
VO-G	1109984.827	857336.713
S70	1109951.744	857365.366
S71	1109948.450	857368.302
S72	1109940.248	857375.611
S73	1109973.957	857413.745
S74	1109992.691	857435.400
S75	1110024.364	857472.674
S76	1110044.917	857501.263
S77	1110064.423	857534.332
S78	1110074.458	857532.311
S81	1109978.924	857399.386
ŠD	1110197.394	857726.358
S91	1110185.419	857713.029
S92	1110157.532	857676.303
S93	110130.3120	857636.6360

Zpracoval : Ing. Černý Zdeněk