

SEZNAM PŘÍLOH

SO301 Dešťová kanalizace

Č. přílohy	Název přílohy	Počet A4
1	Technická zpráva a seznam příloh	8
2	Situace – díl 1	7
3	Situace – díl 2	6
4	Situace – díl 3	6
5	Situace – díl 4	5
6	Podélné profily – stoka „A“, „B“, „C“	9
7	Vzorový řez uložení potrubí	2
8	Kanalizační šachty	2
Celkem A4		45

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. D.Škubalová			
OBEC, KRAJ	Hartmanice , Plzeňský			DRUH	PDPS	
INVESTOR	SÚS KLATOVY				-	
AKCE II/145 a II/190 PRŮTAH HARTMANICE				FORMÁTY A4	8	
				DATUM	10//2016	
				MĚŘÍTKO	-	
OBSAH SO 301 Dešťová kanalizace				Č. KOPIE	DÍL	Č. PŘÍL.
					C4	1

Technická zpráva - obsah

C4.....	1
1. ÚVOD :	2
2. DOSAVADNÍ STAV	2
2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ	2
2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ	2
2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍŤ A STAVBY	3
3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	3
4. NÁVRH	3
5. PROVÁDĚNÍ STAVBY	5
6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	6
6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	6
6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH	7
7. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	7

1. ÚVOD :

V rámci akce „II/145 a II/190 Průtah Hartmanice“ je řešena nová dešťová kanalizace. Dokumentace je zpracována pro provádění stavby, v souladu s dokumentací pro stavební povolení.

2. DOSAVADNÍ STAV

2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ

V zájmovém území stavby se nachází oddílná kanalizace v majetku města. Provozovatelem kanalizace je Aqua Šumava.

Město objednalo u provozovatele kanalizace provedení monitoringu stávající využívané kanalizace a monitoring míst připojení na stávající kanalizaci. Na základě monitoringu byla navržena trasa nové kanalizace a využití stávající kanalizace.

Ve spolupráci s Městským úřadem byla provedena prohlídka kanalizačních šachet, v místě napojení nové kanalizace byla změřena hloubka stávající kanalizace.

2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ

V zájmovém území se nachází vodovod, kanalizace – splašková a dešťová, el. vedení , telekomunikační vedení , teplovod. Zákres podzemních sítí byl převzat z koordinační situace.

Na kanalizaci jsou napojeny přípojky od dešťových svodů jednotlivých nemovitostí jako součást SO302 a odvodnění komunikace pomocí uličních vpustí jako součást SO101.

2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍTĚ A STAVBY

Jako součást této akce budou položeny tyto sítě :

SO 302 Dešťové svody s přípojkami a SO401 Veřejné osvětlení

V zájmovém prostoru stavby je vyprojektovaný nový vodovod. Vodovod není součástí této stavby.

3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Zemní práce pro stokovou síť budou prováděny převážně v kvarterním pokryvu, kde se vyskytnou převážně jíly. Třída těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133 (v soupisu prací je uvažováno s 40% tř.3, 50% tř.4 a 10% tř 5). Předpokládá se provádění výkopu se svislými stěnami paženými příložným pažením.

4. NÁVRH

Popis průtoku dešťových vod :

Dešťové vody z komunikací, chodníků a střech domů u komunikace budou odváděny novou kanalizací. Dešťové vody budou zachyceny uličními vpustmi (součást objektu 101) a dešťovými svody (součást objektu 302) a pomocí přípojek budou odvedeny do nové kanalizace. Srážkové vody vedené novou kanalizací budou napojeny do stávající kanalizace.

Funkční řešení :

Nově navržené potrubí zajistí odvádění dešťových vod. Na kanalizačním potrubí budou umístěny odbočky pro připojení přípojek a nové revizní kanalizační šachty. Nová kanalizace se napojí na stávající kanalizaci.

Technické řešení :

Hlavní parametry stok :

Označení stoky	profil potrubí	délka v m
Stoka „A“	DN 250	116
Stoka „B“	DN 300	45
	DN 400	207,80
Stoka „C“	DN 300	277
	DN 400	207,80
	DN 300	322 m
	DN250	116
Celkem	645,8 m	

Trasa kanalizace :

Trasa kanalizace stok A, B, C je navržena v ose komunikace, v části trasy stoky B je navržena trasa v ose jízdního pruhu mimo stopu kol projíždějících vozidel. Trasa je volena i s ohledem na provádění při stavbě. Směrové vedení kanalizace je provedeno s ohledem na dosavadní podzemní sítě a v souladu s ČSN 73 6005.

Podélný profil :

Hloubkové uložení je navrženo s ohledem na křížení se stávajícími sítěmi. V místě napojení na stávající kanalizaci bude výška upřesněna po odkrytí stávajícího potrubí.

Uložení potrubí :

Uložení potrubí bude prováděno dle technického předpisu příslušného výrobce a ČSN EN 1610. Stabilita stěny rýhy bude zajištěna pažením. V případě výskytu podzemní vody bude rýha odvodněna drenáží, po položení příslušného úseku se drenáž zaslepí. V případě výskytu většího množství vody nebo rozbředlých zemin v základové spáře se provede hutněný polštář ze štěrkodrti tloušťky 100 a 200mm. V místě osazení potrubí bude provedena betonová deska a vytvořeno sedlo se středovým úhlem 120°. V zóně potrubí bude proveden pískový obsyp, který bude ukončen 300 mm nad vrcholem potrubí. Na obsyp bude uložena výstražná fólie šedivé barvy min. šířky Øpotrubí+100 mm (ČSN 73 6006). Po obsypu se provede hutněný zásyp rýhy vhodnou zeminou do úrovně pláň vozovky. Úprava terénu a konstrukční vrstvy komunikací jsou součástí objektu komunikace.

Bourání stávajícího potrubí :

V souběhu s novou stokou „C“ je dosavadní potrubí, které bude zrušeno. Nad potrubím bude provedeno odtěžení zeminy a stávající potrubí a kanalizační šachty budou vybourány a suť bude odvezena na skládku nebo k recyklaci do 30km (např. Zavlekov).

Potrubí :

Kameninové potrubí oboustranně glazované DN250 únosnost potrubí 40 kN/m, DN 300 (48 kN/m) a 400 únosnost (64 kN/m). V místě napojení kanalizačních šachet budou použity krácené trouby GZ a GA.

Spojovací systém potrubí C, spoj K – polyuretanový.

Objekty na potrubí :**Revizní šachty :**

Na kanalizaci jsou navrženy revizní šachty. Kanalizační šachty jsou navrženy celoprefabrikované. Dno kanalizační šachty bude provedeno včetně žlábků ve dně a šachtových vložek pro napojení příslušných potrubí. V místě napojení šachet budou použity zkrácené kameninové trouby.

V místech propojení na stávající potrubí je nutné před objednávkou dna šachet zjistit na místě úhel a rozměr stávajícího potrubí (po vybourání stávající šachty nebo výřezu na stávajícím potrubí). V místě napojení na stávající šachty budou dodány krácené trouby stejného vnitřního průměru jako dosavadní potrubí. Propojení stávajícího a nového potrubí bude provedeno pomocí manžet a objímek (např. FlexSeal).

Poklopy šachet jsou navrženy s odvětráním únosnosti D400. V komunikacích jsou

navrženy samonivelační poklopy.

Kanalizační přípojky :

Pro napojení přípojek budou na novém potrubí osazeny odbočky 250/150, 300/150 a 400/150 - 45°.

Kanalizační přípojky od dešťových svodů jsou řešeny v objektu SO 302 . Stávající kanalizační přípojky budou v místě napojení přepojeny do osazených odboček. Připojení uličních vpustí je součástí komunikace.

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při provádění stavby budou dodrženy zásady a opatření uvedené v zásadách organizace výstavby. Při provádění kanalizace v komunikacích bude v předstihu provedeno dopravní značení dle zpracovaného Dopravně inženýrského opatření , před zahájením prací zajistí zhotovitel jeho aktualizaci viz objekt komunikace.

Zahájení prací na kanalizaci bude předem oznámeno provozu kanalizací. Před zásypem potrubí bude zástupce provozovatele kanalizace přizván ke kontrole napojení na stávající kanalizaci. Součástí technické přejímky nové kanalizace bude kontrola prací provedená průmyslovou televizí a předání videozáznamu z této kontroly. Dodavatel stavby předá geodeticky zaměřenou kanalizační stoku včetně zaměření všech odboček na stoce.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci. V situaci jsou orientačně zakresleny podzemní sítě podle podkladů poskytnutých správci, zakreslení sítí je převzato z koordinační situace. Výkopy rýh budou prováděny od pláň vozovky, bourání a znovuzřízení povrchů je součástí komunikace.

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. Při záhozu bude výkop řádně hutněn, zásyp rýh bude proveden do úrovně pláň komunikace. Povrchová úprava terénu je součástí komunikací.

Při souběhu a křížení sítí bude dodržena ČSN 73 6005.

Před prováděním příslušného úseku budou odstraněny podkladní konstrukce a kryt zpevněných ploch jako součást komunikace. Výkopy rýh pro kanalizaci budou prováděny se svislými stěnami paženými příložným a nebo zátažným pažením s rozepřením. Při provádění pažení ve výkopech hloubených strojem musí být pracovníci chráněni vhodným bezpečnostním zařízením (ochrannými rámy, pažícími štíty).

Veškerý výkopek a demontované trouby budou odváženy na skládku (v soupisu prací uvažováno do 30km např. Zavlekov). V prostoru s nedostatkem místa a v blízkosti stávajících objektů nebude výkopek skladován podél rýhy, ale bude odvážen na skládku. Počítá se s dovezením vhodného materiálu na zásypy.

Uložení potrubí bude prováděno dle technických podmínek výrobce trub.

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

Návrh postupu výstavby :

Výstavba bude prováděna po jednotlivých úsecích v záběrech délky cca 10m proti sklonu potrubí. Výkopek nebude skladován podél rýhy, ale bude použit na zásyp předchozího úseku. Přebytečný výkopek bude odvážen na skládku. Práce budou prováděny v bezdeštném období, v případě dešťových srážek bude staveniště vyklizeno a bude zajištěn odtok vody. Případné převedení vody tekoucí v kanalizaci vod bude zajištěno v předstihu vždy z místa nejbližšího přítoku přečerpáním do realizovaného úseku. 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. V místech napojení stávajících stok na nové stoky bude potrubí v předstihu odkryto a na místě bude provedena kontrola úhlů zaústění potrubí do šachet pro objednávku šachtových den.

Rýhy pro uložení potrubí budou prováděny se svislými stěnami paženými přílohným pažením s rozepřením. Předpokládá výskyt zemin 40% tř.3, 50% tř.4 a 10% tř.5 s lepidlostí do 20%. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku do 30 km např. Závlekov. Je uvažováno s dovozem 100% vhodné zeminy nebo vhodného recyklátu. Při doložení protokolu o vhodnosti zeminy může být použit zemina z výkopů. Zásyp potrubí bude proveden vhodnou zeminou a bude hutněný po vrstvách 20-30cm.

Zásyp potrubí vhodným materiálem - hutněný po vrstvách 20-30cm takto :

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

Nesoudržné zeminy :

koeficient ulehlosti ID	0,8	0,6
modul deformace Edef.2 (MPa)	45	20

Podkladní vrstvy vozovky : Edef.2 (MPa) viz SO101 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), kontrola 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 – 1x statická zkouška 1x na 25 m bm).

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 vedeními

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 rozeprény, 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 – viz DSP.

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. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočty jsou dokladovány v dokumentaci ke stavebnímu povolení, kde je posouzena kapacita sávajícího potrubí a výpočet podílu srážkových vod z komunikace a chodníků.

8. VYTYČOVACÍ ÚDAJE

Označení	X	Y	poznámka
šachty			
Sdosav	1134011.110	826115.404	upřesní se dle stávající šachty
RS1	1134000.131	826118.191	
RS2	1134008.930	826152.886	
RS3	1134018.369	826186.584	
RS4	1134028.477	826219.046	
RS10	1134039.819	826250.725	upřesní se dle stávající šachty
RS11	1134039.433	826291.483	
RS12	1134031.707	826340.883	
RS13	1134021.169	826389.830	
RS14	1134006.502	826437.558	
RS15	1134003.429	826454.278	
RS16	1134039.910	826480.624	
RS20	1134153.683	826555.801	upřesní se dle stávajícího potrubí
RS21	1134145.678	826569.723	
RS22	1134129.792	826589.026	
RS23	1134125.881	826600.371	
RS24	1134128.203	826618.221	
RS25	1134140.436	826666.701	
RS26	1134151.515	826715.459	
RS27	1134162.510	826764.235	
RS28	1134173.785	826799.475	
RS29	1134188.131	826811.933	

Zpracoval : Ing. Černý Zdeněk