

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název stavby	: III/408 26 Kravsko, průtah
Objekt	: SO 302 Rekonstrukce dešťové kanalizace
Stupeň PD	: PDPS
Druh stavby	: Rekonstrukce
Přímý investor	: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje p.o.k., Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno
Projektant	: Silniční projekt s.r.o. Brno, Šumavská 31, 602 00 Brno IČO 469 688 22
Kraj	: Jihomoravský
Katastrální území	: k.ú. Kravsko

2. Účel a zdůvodnění stavby

Protože stavebně technický stav stávající kanalizace nebyl znám, byl proveden 2.11.2006 firmou WOMBAT kamerový průzkum. Bylo zjištěno:

- Kanalizace DN 250 KT vpravo po směru staničení komunikace vyústěná do nádrže Plenkovického potoka je v dobrém stavu. Délka kanalizace je cca 480 m avšak trasu kanalizace není možné přesně zakreslit. Kapacita stoky ve středním a spodním úseku je nedostatečná a proto není možné její využití. Hloubka kanalizace je nedostatečná.
- Kanalizace DN 400 BT vlevo po směru staničení komunikace je ve velmi špatném stavu a kamerový průzkum nebyl možný po 100 m od vyústění do Plenkovického potoka dokončit. Tuto kanalizaci proto není také možné využít. Hloubka kanalizace je rovněž nedostatečná.

Z tohoto důvodu je pro odvedení dešťových vod z okolní zástavby, místních komunikací, chodníků a vozovky sil.III/408 26 navržena nová dešťová kanalizace Sběrač A v délce 582,5 m. Pro odvedení vod z boční ulice je navržen Sběrač B, který bude napojen na Sběrač A v hlavní trase do šachty Š14 a Sběrač C s napojením do šachty Š2. Vyústění této kanalizace bude provedeno shodně se stávajícím stavem do nádrže Plenkovického potoka vpravo ve směru staničení komunikace.

Všechny navržené dešťové vpusti a přípojky od dešťových svodů, které jsou zaústěny do stávající kanalizace (rušené) budou napojeny na navrženou dešťovou kanalizaci.

3. Použité podklady

Pro zpracování tohoto projektu byla použita katastrální mapa 1:1000 a polohopisná a výšková státní mapa 1 : 5000 (souřadnicový systém JTSK, výškový systém baltský po vyrovnání). Dílčí výškové měření v terénu. Zakreslené inženýrské sítě získané od jejich správců.

4. Hydrologické poměry

Lokalita je hydrologicky zařazena do povodí Plenkovického potoka. Správcem toku jsou Lesy České republiky, s.p. správa toků, oblast povodí Dyje.

5. Příprava pro výstavbu

V ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí je nutno dodržovat předepsaná bezpečnostní ustanovení, zejména zákaz použití strojního výkopu. V době zpracování tohoto projektu pro realizaci stavby se na staveništi resp. v jeho těsné blízkosti nacházejí tyto inženýrské sítě:

- plynovod STL
- vodovod
- místní telefonní kabely O2
- optický kabel O2
- kabel NN
- jednotná kanalizace DN 300, 400, 500
- splašková kanalizace DN 250
- vzdušné vedení NN

Všechna tato podzemní vedení včetně plánovaných a rušených inženýrských sítí jsou informativně zakreslena v situaci dle podkladů správců sítí a dle místního šetření. Před zahájením zemních prací je nutné situování inženýrských sítí ověřit vytýčením přímo v terénu příp. ručně kopanými sondami.

6. Technické řešení

Navržené dešťová kanalizace bude umístěna do osy levého jízdního pruhu a je označena jako Sběrač A. Kanalizace je navržena v celkové délce 582,4 m z toho potrubí DN 500 v délce 93 m, DN 400 v délce 85,9 m, DN 300 v délce 304,5 m a DN 250 v délce 99 m. Pro odvedení dešťových vod z přilehlé komunikace v km 1,379 a střešních svodů je navržen Sběrač B v délce 50 m z potrubí DN 250. Sběrač B je napojen na Sběrač A v šachtě Š14. Pro napojení stávající kanalizace DN 300 z uličky od obecního úřadu je navržen Sběrač C v délce 5,0 m DN 300. Horská vpust HV1 bude nahrazovat stávající dešťovou vpust, která slouží i jako spojná šachta. Horská vpust HV1 bude sloužit k vyrovnání výškového rozdílu mezi stávajícím potrubím (hl. 0,5m) a navrženým sběračem A.

Potrubí kanalizace je navrženo z PP potrubí SN 10. Na upravené dno se položí pískové lože o tloušťce 150 mm a do žlábků o středovém úhlu min. 90° se uloží potrubí. Obsyp bude proveden pískem nebo písčitou zeminou s kamenivem zrnitosti do 10 mm po vrstvách výšky 15 cm. V první fázi se provádí obsyp a hutnění stran potrubí a doporučuje se zkrápění vodou. Obsyp potrubí by měl být proveden za stálého hutnění až do výšky 300 mm nad vrch potrubí. Přímo nad potrubím se obsyp nezhotovuje. Zásyp bude proveden výkopkem a pod vozovkou šterkodrtí.

Vstupní šachty jsou navrženy po maximálních vzdálenostech 50 m, v lomových místech a v místech změny spádu nivelety. Šachty budou kruhové s gumovým těsněním, se šachetními dny prefabrikovanými s připravenými otvory dle profilu a směru potrubí. Ve dně budou nabetonovány kyny pro usměrnění průtoku. Dále z betonových skruží DN 1000 se zabudovanými stupadly, skruže přechodové s kapsovými stupadly, vyrovnávacího prstence s litinovým poklopem typu BEGU DN 600 tř. únosnosti D 400. Poklopy šachet budou zarovnané s niveletou navržené vozovky nebo stávajícího terénu.

Stupadla v šachtě budou tyčová potažená PE povlakem, osazena budou ve stejné osové vzdálenosti, vzdálenost mezi dnem a posledním stupadlem bude max. 0,4 m. V kónusu bude stupadlo kapsové.

Celkový přítok dešťových vod z navržené kanalizace do Plenkovického potoka bude 201 l/s.

Výústní objekt Sběrače A bude situačně v místě stávajícího vyústění pravostranné kanalizace. Stávající vyústění bude vybouráno a nové potrubí uloženo do požadované výšky. Vyústění pro potrubí DN 500 bude tvořit stávající betonová stěna z vodostavného betonu. Okolí vyústění bude dobetonováno do původního stavu vodostavebním betonem.

Rušení stávající kanalizace bude provedeno v celém rozsahu stavby. V místě rekonstrukce komunikace bude potrubí zrušeno vybouráním. V místech, kde je potrubí kanalizace položeno v zeleném pruhu (nebude dotčeno rekonstrukcí komunikace) bude zafoukáno struskocementovým popínkem. Celkově bude potrubí DN 250 v délce 467 m vybouráno a v délce 13 m zafoukáno,

potrubí DN 400 v délce 508 mm bude vybouráno a v délce 73 m zafoukáno. Výustní objekt vlevo bude zabetonován.

U domu č.p.61 bude vybourán stávající betonový rigol vedoucí podél domu u hlavní silnice v délce 12,0 m. Podél domu bude osazena v délce 12,0 hydroizolační nová fólie do hloubky cca 80 cm. Výkop po žlabu bude zasypán, ohumusován a zatravněn.

Dešťové svody od nemovitostí, které směřují do ulice a vytékali by na rekonstruovanou vozovku jsou v současné době ve většině případů napojeny na rušenou kanalizaci nebo ponechány volně vytékat na chodník a přilehlé plochy. Dešťové svody z nemovitostí budou svedeny novými dešťovými přípojkami do dešťové kanalizace. Přípojky budou napojeny na sběrače na předem vysazené odbočky.

Přípojky dešťových svodů jsou rozděleny na část veřejnou a část domovní. Veřejná část přípojek je část závazná, která bude vybudována současně se stavbou dešťové kanalizace. Veřejná část je ukončena vyvedením 0,5 m za obrubník chodníku popř. komunikace a bude postavena na náklady obce Kravsko. Dále navazuje část domovní, která bude hrazena majiteli jednotlivých napojených nemovitostí (označeno čárkovaně v situaci).

Přípojka pro hasičskou zbrojnicu je navržena v důsledku plánované rekonstrukce zbrojnice a osazením střešních žlabů (dnes bez žlabů a svodů).

Potrubí přípojek je navrženo z PP třídy únosnosti SN 4 v profilech DN 150. Trasy přípojek kříží inženýrské sítě. Spádové poměry návrhu kanalizačních přípojek:

$$I_{\min} = 2 \%$$

$$I_{\max} = 40 \%$$

Před napojením na střešní svod bude osazen lapač střešních splavenin, patkové koleno, které bude uloženo na betonový blok proti posunu potrubí a koleno na upravení spádu potrubí. Napojení na hlavní sběrač bude pomocí vysazené odbočky a kolena.

Výpis jednotlivých přípojek:

číslo přípojky	č.p.	DN přípojky	napojení na řad DN	délka veřejné části (m)
1	61	PP 150	500	5.5
2	84	PP 150	500	5.2
3	79	PP 150	400	4.4
4	47	PP 150	400	5.3
5	105	PP 150	400	5.5
6	195	PP 150	300	7.2
7	146	PP 150	300	8.2
8	159	PP 150	250	5.7
9	158	PP 150	250	5.8
10	55	PP 150	250	5.7
11	147	PP 150	250	5.7
12	163	PP 150	250	0.5
13	150	PP 150	250	5.0
14	?	PP 150	250	0.5
15	Hasičská zbrojnice	PP 150	500	4,8

7. Zkouška vodotěsnosti

Zkouška vodotěsnosti na potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 (756114) a ČSN 75 6909. Zkoušku vodotěsnosti lze provést vodou nebo vzduchem.

Zkouška bude prováděna po odstranění pažení a provedení zásypu rýhy. Před zkouškou vodotěsnosti je nutno utěsnit a zaslepit všechny otvory

8. Vytýčení

Výškový systém: B.p.v.

Souřadnicový systém: JTSK

Zákres inženýrských sítí je pouze informativní. Před začátkem stavebních prací je nutno nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě ve spolupráci s jejich správci a viditelně vyznačit v terénu. Práce v ochranných pásmech provádět za odborného dozoru tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Sběrač A

Číslo šachty	Staničení stoky (km)	Souřadnice Y (m)	Souřadnice X (m)
výust	0.000000	646645.19730	1185992.24187
1	.050000	646661.74577	1186039.42394
2	.075500	646671.1747	1186063.1398
3	.093000	646677.51807	1186079.42688
4	.134400	646687.45600	1186119.61639
5	.178900	646692.76021	1186163.79914
6	.226900	646697.37894	1186211.57641
7	.261900	646701.84767	1186246.28996
8	.274900	646705.47764	1186258.77288
9	.296400	646718.75847	1186275.68055
10	.339400	646751.96154	1186303.00374
11	.379400	646783.07509	1186328.14229
12	.429400	646822.46409	1186358.94013
13	.477400	646860.72327	1186387.92694
14	.483400	646863.39382	1186393.29985
15	.532400	646901.54164	1186424.05280
16	.582400	646940.81566	1186454.99712

Sběrač B

Číslo šachty	Staničení stoky (km)	Souřadnice Y (m)	Souřadnice X (m)
17	.024000	646880.89506	1186376.87711
18	.050435	646901.09734	1186359.82795

Sběrač C

Číslo šachty	Staničení stoky (km)	Souřadnice Y (m)	Souřadnice X (m)
19	.005300	646676.5396	1186061.0072

9. Vliv stavby na životní prostředí

Negativní vliv stavby na životní prostředí se projeví pouze dočasně při provádění stavby zvýšenou hlučností, prašností atp. Tyto vlivy musí zhotovitel minimalizovat optimální organizací stavby a dalšími účinnými opatřeními (technický stav strojového parku, čištění vozovek, úklid na staveništi atp.).

10. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny ve stavební rýze pažené zátažným pažením, případně pažícími boxy. Přebytečná zemina bude odvážena na skládku.

Podle těžitelnosti je zatřídění zeminy uvažováno: tř.4-70%
tř.5-30%

11. Péče o bezpečnost práce

Při provádění stavby a zemních pracích nutno dodržovat normy ČSN 73 3050 Zemní práce a ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále musí být stavební práce v souladu s nařízením vlády č.591/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi ze dne 1.1.2007. Všichni pracovníci musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědni všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při vyjíždění mechanismů ze staveniště na komunikaci zajistit příslušné dopravní značení zohledňující výjezd ze staveniště. Udržovat čistotu na komunikaci.

Správcem navržené dešťové kanalizace bude obec Kravsko.

Rekonstrukce dešťové kanalizace bude hrazena z 37,6% z finančních prostředků SÚS JmK a z 62,4% z finančních prostředků obce Kravsko. Z finančních prostředků obce Kravsko budou rovněž hrazeny domovní přípojky.

Brno, červen 2012

Vypracovala: Ing. D.Šimkovičová

Protokol hydrotechnických výpočtů Sběrač A

Úsek	Sklon	Profil	Průt.množství	Proc.	Rychlosti	Délka	Doba toku	Drsnost
Od->Do	stoky	roury	plnění			(m)		
šachty	o/oo		Q nav.	Q kap.	%	V kap.	kapa	V nav.
		(mm)	(l/sec)	(l/sec)		(m/sec)	(m/sec)	úseku
								celkem
								potrubí
								potrubí
výúst-1	9.000	PE 500	180.15	409.06	44.04	2.08	96.810	2.02
								50.00
								47.0
								258.0
								0.012
1- 2	9.000	PE 500	173.78	409.06	42.48	2.08	95.930	2.00
								43.00
								40.0
								211.0
								0.012
2- 3	75.000	PE 400	157.48	522.75	30.13	5.21	87.550	4.56
								41.40
								5.0
								171.0
								0.012
3- 4	72.400	PE 400	144.57	517.22	27.95	5.12	85.740	4.39
								44.50
								27.0
								166.0
								0.012
4- 5	75.400	PE 300	127.25	246.71	51.58	4.34	100.750	4.37
								48.00
								22.0
								139.0
								0.012
5- 6	69.400	PE 300	117.59	240.44	48.91	4.16	99.430	4.14
								35.00
								12.0
								117.0
								0.012
6- 7	70.000	PE 300	112.78	241.09	46.78	4.18	98.320	4.11
								13.00
								11.0
								105.0
								0.012
7- 8	63.700	PE 300	107.19	233.87	45.83	3.99	97.830	3.90
								21.50
								6.0
								94.0
								0.012
8- 9	64.200	PE 300	98.80	234.47	42.14	4.00	95.730	3.83
								43.00
								3.0
								88.0
								0.012
9- 10	50.000	PE 300	85.38	215.08	39.70	3.53	94.230	3.33
								40.00
								8.0
								85.0
								0.012
10- 11	23.000	PE 300	70.13	169.40	41.40	2.40	95.300	2.28
								50.00
								11.0
								77.0
								0.012
11- 12	14.000	PE 300	57.27	132.16	43.33	1.87	96.410	1.80
								48.00
								10.0
								66.0
								0.012
12- 13	10.000	PE 300	26.31	111.70	23.55	1.58	81.780	1.29
								6.00
								9.0
								56.0
								0.012
13- 14	10.000	PE 250	21.60	68.97	31.32	1.41	88.450	1.24
								49.00
								22.0
								47.0
								0.012
14- 15	10.000	PE 250	12.08	68.97	17.51	1.41	75.200	1.06
								50.00
								25.0
								25.0
								0.012

Sběrač B

Úsek	Sklon	Profil	Prût.množství	Proc.	Rychlosti	Délka	Doba toku	
Od->Do	stoky	roury	plnění		(m)		Drsnost	
šachty	o/oo		Q nav.	Q kap.	%	V kap.	kapa	V nav.
		(mm)	(l/sec)	(l/sec)		(m/sec)	(m/sec)	(sec)
13- 16	13.000	PE 250	27.31	78.64	34.73	1.60	90.960	1.46
								24.00
								18.0
								34.0
								0.012
16- 17	13.000	PE 250	25.91	78.64	32.95	1.60	89.680	1.44
								26.44
								16.0
								16.0
								0.012

Výpočet odtoku dešťových vod

Sběrač A

	SÚS - vozovka				Obec - střechy, zpev. plochy, chodníky				Obec - zelené plochy				Qcelkem	Sběrač B	Přítok v usecích
	Plocha	Souč.odtoku	Intenzita	Q	Plocha	Souč.odtoku	Intenzita	Q	Plocha	Souč.odtoku	Intenzita	Q			
	ha	-	l/s.ha	l/s	ha	-	l/s.ha	l/s	ha	-	l/s.ha	l/s	l/s	l/s	l/s
Š14-Š15	0.0510	0.9	175	8.0	0.0000	0.8	175	0.0	0.2311	0.1	175	4.0	12.1		12.1
Š13-Š14	0.0299	0.9	175	8.0	0.0000	0.8	175	0.0	0.0852	0.1	175	1.5	9.5		21.6
Š12-Š13	0.0040	0.9	175	4.7	0.0000	0.8	175	0.0	0.0000	0.1	175	0.0	4.7		26.3
Š11-Š12	0.0410	0.9	175	0.6	0.0140	0.8	175	2.0	0.0607	0.1	175	1.1	3.7	27.3	57.3
Š10-Š11	0.0437	0.9	175	6.5	0.0077	0.8	175	1.1	0.3040	0.1	175	5.3	12.9		70.1
Š9-Š10	0.0253	0.9	175	6.9	0.0058	0.8	175	0.8	0.4319	0.1	175	7.6	15.3		85.4
Š8-Š9	0.0267	0.9	175	4.0	0.0088	0.8	175	1.2	0.4689	0.1	175	8.2	13.4		98.8
Š7-Š8	0.0166	0.9	175	4.2	0.0040	0.8	175	0.6	0.2068	0.1	175	3.6	8.4		107.2
Š6-Š7	0.0097	0.9	175	2.6	0.0023	0.8	175	0.3	0.1515	0.1	175	2.7	5.6		112.8
Š5-Š6	0.0189	0.9	175	1.5	0.0043	0.8	175	0.6	0.1533	0.1	175	2.7	4.8		117.6
Š4-Š5	0.0305	0.9	175	3.0	0.0066	0.8	175	0.9	0.3290	0.1	175	5.8	9.7		127.2
Š3-Š4	0.0308	0.9	175	4.8	0.0081	0.8	175	1.1	0.6506	0.1	175	11.4	17.3		144.6
Š2-Š3	0.0246	0.9	175	4.9	0.0082	0.8	175	1.1	0.3949	0.1	175	6.9	12.9		157.5
Š1-Š2	0.0263	0.9	175	3.9	0.0737	0.8	175	10.3	0.1205	0.1	175	2.1	16.3		173.8
Š0-Š1	0.0355	0.9	175	4.1	0.0084	0.8	175	1.2	0.0601	0.1	175	1.1	6.4		180.2
				67.7				21.3				63.8	152.8	27.3	180.2

Sběrač B

	Obec - zelené plochy, střechy, zp. plochy, chodníky				
	Plocha	Souč.odtoku	Intenzita	Q	Přítok v usecích
	ha	-	l/s.ha	l/s	l/s
Š16-17	0.1645	0.9	175	25.9	25.9
Š13-16	0.0089	0.9	175	1.4	27.3

Rozdělení vod

	l/s		
SÚS	67.7	37.6	%
Obec (střechy, zpevněné plochy, zahrady, chodníky)	112.4	62.4	%
Celkem	180.2	100	%