

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:  SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE DOUBRAVICE 98 533 53 PARDUBICE		ZHOTOVITEL:  AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afrycz.cz		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  Ing. ONDŘEJ ŠVÁB	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:  Ing. VIKTOR BUGARDI	VYPRACOVAL:  Ing. BARBORA KUDRNOVÁ	KONTROLOVAL:  Ing. VIKTOR BUGARDI	
NÁZEV PROJEKTU: II/322 KOJICE - REKONSTRUKCE				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
SKUPINA OBJEKTŮ:	SO 302 - ODVODNĚNÍ SILNICE II/322 - NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	PARDUBICKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	02/2025	D.3	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2025/0019			

Zhotovitel:
AFRY CZ s.r.o.

Datum:
01/2024

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
2020/0242

Autorský kolektiv:
Michal Pešek, DiS.
Ing. Marek Šindelář
Ing. Ludmila Trčková

Kontrola:
Ing. Ondřej Šváb

Objednatel:
Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98, 533 53 Pardubice

Zastoupený:
Ing. Miroslav Němec
Ing. Jiří Synek

II/322 KOJICE - REKONSTRUKCE

SO 302 – ODVODNĚNÍ SILNICE II/322 – NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	3
2	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	4
3	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI	4
4	VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	4
5	SO 302 ODVODNĚNÍ SILNICE II/322 – NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE	5
5.1	ULOŽENÍ POTRUBÍ	6
5.2	PREFABRIKOVANÉ ŠACHTY	6
5.3	MONOLITICKÁ ŠACHTA	6
5.4	ULIČNÍ VPUSTI	6
5.5	POŽADAVKY NA	7
6	PODZEMNÍ VEDENÍ	7
7	ZKOUŠKY A PROVÁDĚNÍ	8
8	VLIV NA POVRCHVÉ A PODZEMNÍ VODY	8
9	POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ	8
10	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	8
11	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	9
12	VYTYČOVACÍ BODY	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Oprava silnice II/322 Kojice
Stavební objekt:	SO 302 – Odvodnění silnice II/322 – nová dešťová kanalizace
Místo stavby:	
Kraj:	Pardubický kraj
Katastrální území:	Kojice [667901]
Označení pozemní komunikace:	II/322
Předmět stavebního objektu:	Nová dešťová kanalizace

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Název:	Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Sídlo:	Doubravice 98, 533 53 Pardubice
IČO/DIČ:	00085031/CZ00085031
Zastoupení:	Ing. Miroslav Němec

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Název:	AFRY CZ s.r.o.
Sídlo:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČO/DIČ:	45306605/CZ45306605
Zastoupení:	Ing. Petr Košan, jednatel
Autorský kolektiv:	Ing. Ondřej Šváb, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby ČKAIT 0013954, AFRY CZ s.r.o. Michal Pešek, DiS. Ing. Marek Šindelář Ing. Ludmila Trčková Ing. Barbora Kudrnová

2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem dokumentace je souvislá oprava směrově nerozděleného průtahu silnice II/322 obcí Kojice. Oprava bude probíhat od vodního toku Maršava (západní konec obce) po křižovatkou s místní komunikací na pozemku č. parc. 926/5 (východní konec obce) v provozním staničení cca 13.595 – 14.370; na obou koncích bude napojen na okružní křižovatku plánovaného obchvatu obce. Délka úseku je 774 m. Návrh řešení je proveden na základě diagnostiky vozovky a geodetického zaměření stávajícího stavu.

V rámci tohoto stavebního objektu bude odvodněna komunikace pomocí vpustí přes nové dešťové kanalizační stoky do stávající dešťové kanalizace obce Kojice.

3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Při návrhu SO 302 byly využity zejména následující průzkumy a podklady:

- Mapové podklady – katastrální mapa a geodetické zaměření zájmové oblasti
- Vyjádření správců technické infrastruktury o existenci inženýrských sítí, zákresy tras inženýrských sítí. Stavba je v ochranném pásmu inženýrských sítí.
- Diagnostický průzkum vozovky
- Průzkum geodetických bodů

Byl proveden průzkum podzemního a nadzemního zařízení inženýrských sítí, jehož výsledkem jsou zákresy v situaci. Stavbou budou respektována ochranná pásma inženýrských sítí. Při stavebních pracích budou respektovány všechny podmínky pro práci v ochranném pásmu a podmínky pro křížení tras tak, jak je stanoví jednotliví správci zařízení. Zhotovitel stavby se musí s těmito podmínkami seznámit.

Diagnostickým průzkumem vozovky byly zjištěny tyto poruchy: opotřebení EKZ, EMK, ztráta asfaltového tmelu, výtluky, vysprávký, mozaikové trhliny, podélné trhliny úzké, příčné trhliny úzké, podélné trhliny široké, příčné trhliny široké, podélné trhliny rozvětvené, příčné trhliny rozvětvené, síťové trhliny, olamování okrajů vozovky, vyjeté koleje, podélné poklesy, zanesení příkopů, zvýšená nebezpečná krajnice. Návrh opravy viz vzorové řezy a kap. 5.4 této zprávy.

4 VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavební objekt SO 302 má vazbu na tyto stavební objekty:

- SO 020 – Příprava území
- SO 101 – Průtah silnice II/322
- SO 134 – Úpravy chodníků a sjezdů k nemovitostem
- SO 180 – DIO
- SO 201 – Most přes vodoteč Maršava
- SO 301 – Odvodnění silnice II/322 – oprava stávajícího odvodnění
- SO 303 – Úprava stávající dešťové kanalizace obce
- SO 401 – Přeložka kabelu NN
- SO 403 – Přeložení stožáru nadzemního vedení NN

Před zahájením prací na objektu SO 302 bude provedeno dopravně inženýrské opatření (DIO), které je součástí SO 180. Před zahájením prací budou rovněž provedeny nezbytné činnosti přípravy území dle SO 020 – Příprava území.

5 SO 302 ODVODNĚNÍ SILNICE II/322 – NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Návrh řešení

Součástí tohoto stavebního objektu bude odvedení dešťových vod z veřejného prostoru (komunikace, chodníky). Dešťové vody budou odvedeny pomocí vpustí a dešťových kanalizačních stok do stávající dešťové kanalizace obce Kojice (majitel dešťové kanalizace obec Kojice).

Jsou navrženy tři dešťové stoky (lokality), kde jsou navrženy stoky. Tyto stoky jsou napojeny do stávající dešťové kanalizace obce.

Stávající dešťová kanalizace je svedena:

Stoka 302.1 – tato stoka je napojena nastávající dešťovou kanalizací a tato dešťová kanalizace je vyústěna do vodního toku Maršava.

Stoka 302.1 – PP SN12 DN250 v dl. 70.00 m

Stoka 302.2 - tato stoka je napojena nastávající dešťovou kanalizací a tato dešťová kanalizace je vyústěna do stávajícího mokřadu a dále stávajícího rybníka v majetku obce.

Stoka 302.2 – PP SN12 DN250 v dl. 139.70 m

Stoka 302.3 - tato stoka bude napojena na dešťovou stoku (SO 303 - Stoka 303.2), která bude nahrazovat stávající propustek (tento propustek zrušen a nahrazen dešťovou stokou). Vody budou vyústěny do stávajícího rybníka v majetku obce.

Stoka 302.3 – PP SN12 DN250 v dl. 39.90 m

Krytí kanalizace je navrženo v souladu dle ČSN.

Trasy jednotlivých stok jsou zřejmé z výkresové části PD, trasy jsou vedeny v ose jízdního pruhu.

Součástí tohoto je i připojení příčných odvodnění (viz. situace stavby). Jedná se o připojení u příčného přejezdu a u zastávky autobusu (toto odvodnění je stávající, v rámci PD bude jenom přípojka).

Součástí dešťové kanalizace jsou také uliční vpustí umístěné podle potřeb nového komunikačního řešení. Vpustí jsou typové z betonových dílců s těžkými mřížemi pro vozovky s kalovým prostorem. Připojení uličních vpustí do nové dešťové kanalizace bude provedeno plastovým potrubím SN12 do připravených odboček nebo navrtávek.

Do šachty Š6 bude provedena navrtávka a do této šachty bude napojen trativod.

Poznámka:

Veškeré dešťové vody jsou odvedeny novou dešťovou stokou přes stávající dešťovou kanalizaci obce Kojice.

5.1 ULOŽENÍ POTRUBÍ

PP SN12 DN200 – celková délka **53,6 m**

PP SN12 DN250 – celková délka **249,6 m**

Na dno rýhy se pod hutněné pískové lože tl. 100 mm uloží drenáž DN 100 mm sloužící k odvodnění rýhy během stavby (drenáž bude vyřazena z provozu zaslepením jejího konce např. zabetonováním). Po ukončení stavby bude vyřazena z provozu. Kolem trouby se provede boční obsyp pískem hutněným po vrstvách 100-150 mm, vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně nebo lehkou strojní technikou. Nad troubou se provede krycí obsyp pískem hutněným po vrstvách 100-150 mm v mocnosti 300 mm. Nad vrcholem trouby se krycí obsyp nehutní. Místo písku lze použít zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 22 mm. Na tuto vrstvu se provede hutněný zásyp původní zeminou bez velkých částic – lehké zhutňování hutněným po vrstvách 200-400 mm v mocnosti 1 m nad troubu. Od této úrovně po úroveň nivelety podkladní vrstvy komunikace lze použít střední nebo těžkou hutnící techniku. Postup pro ukládání trub (hutnění, lože, obsyp) se bude řídit pokyny výrobce pro ukládání trub, aby nedošlo k deformaci potrubí.

5.2 PREFABRIKOVANÉ ŠACHTY

Na kanalizaci je navrženo celkem 11 prefabrikovaných šachet.

Návrh předpokládá použití prefabrikovaných šachet. Jedná se o šachty kruhového půdorysu $\varnothing 1000$ mm s tloušťkou stěn 120 mm. Jsou tvořeny šachetním dnem, rovnými skružemi, konickou skruží, vyrovnávacím prstencem a kruhovým samonivelačním litinovým poklopem $\varnothing 610$ (pro zatížení D400, bez odvětrání). Stupadla s PE povlakem a kapsové stupadlo jsou součástí jednotlivých dílců. Vodotěsnost zajišťuje výrobce spojem s gumovým kroužkem. Šachty jsou osazeny na betonovou podkladní desku. Vnitřní provedení žlabu bude z betonu a provedení nástupnice také z betonu.

Monolitická šachta Š1, viz. příloha č. D.3.5.

Prefabrikované šachty - výpis, viz. příloha č. D.3.6.

5.3 MONOLITICKÁ ŠACHTA

Na kanalizaci je navržena jedna monolitická šachta (Š1).

Monolitická šachta je navržena půdorysných vnitřních rozměrů 1.2 x 1.2 m. Tloušťka stěn a dna je 300 mm. Monolitické dno bude provedeno z prostého betonu C 25/30 (XC2) na podkladním betonu C 12/15 a zakryta bude železobetonovým prefabrikátem, do které se osadí kruhový poklop $\varnothing 600$ mm třídy D400 s rámem. Průtokové žlábký z betonu C 25/30 (XC2) se provedou do 1/2 profilu stoky. Vstup do šachty budou umožňovat poplastovaná stupadla.

Monolitická šachta Š1, viz. příloha č. D.3.7.

5.4 ULIČNÍ VPUSTI

Dešťová voda z prostoru komunikace bude odvodněna pomocí uliční dešťové vpusti, která bude zaústěna do kanalizace. Dešťové vpusti budou osazeny tak, aby delší rozměr otvorů v mříži byl orientován kolmo na směr jízdy.

Napojení kanalizační přípojky od dešťové vpusti, bude provedeno přes odbočku kanalizace nebo přes navrtávku do stávající kanalizace. Rekonstruované UV využijí stávající místo napojení na stoku, napojením na stávající odbočný kus stoky, nebo na stávající potrubí přípojky v místě napojení na stoku tak, aby nedošlo k poškození stávajícího napojení nebo konstrukce stoky. Nové vpusti budou realizovány přednostně do odbočných kusů na nových stokách, při napojení na stávající stoku bude

využita navrtávka. Napojení do šachet bude realizováno do dna s přípravou napojení z výroby, navrtání šachtových skruží je nepřípustné.

V SO 302 je navrženo 16 ks dešťových vpustí.

Dešťové vpusti 16 ks

Přípojky UV PP SN12 DN200 - DL. 43,50 m

Vzorová uliční vpust a výtokové dílce, viz. příloha č. D.3.8.

5.5 ŠTĚRBINOVÉ ŽLABY

Ve dvou případech budou vystavěny základní odvodňovací štěrbínové žlaby s průběžnou štěrbínou. Hlavním důvodem osazení žlabu je, zabránění vtoku dešťových vod na části parc. č. 1024/15 a 1024/17.

Štěrbínový žlab 1 (ŠŽ1) bude mít délku **7,13 m**, přípojka bude dlouhá **7,7 m** z **PP SN12 DN200**.

Štěrbínový žlab 2 (ŠŽ2) bude mít délku **6,13 m**, přípojka bude dlouhá **1,7 m** z **PP SN12 DN200**.

Trouby štěrbínových žlabů budou osazeny na betonový podklad o tl. 15 cm. ŠŽ1 bude zaústěn do stávající dešťové kanalizace, zatímco ŠŽ2 bude zaústěn do stoky SO 302.3.

V rámci SO 302 bude provedena taktéž přípojka stávajícího příčného odvodnění na stávající dešťovou kanalizaci. Přípojka bude dlouhá **0,7 m** z **PP SN12 DN200**.

Vzorová uliční vpust a výtokové dílce, viz. příloha č. D.3.8.

Kladečské schéma štěrbínových žlabů viz. Příloha č. D.3.11.

5.6 POŽADAVKY NA

Kanalizační stoky:

- materiál PP min. SN12 plná stěna v řezu stěny, spojování na hrdla,
- šachty DN1000 prefabrikované se žlábkem, se stupadly a litinový poklopem D400 na vyrovnávacích prstencích, šachta osazena na betonové desce,
- výstražná fólie.

Kanalizační přípojky:

- materiál PP min. SN10 (v projektu SN12), jednovrstvé hladké, spojování na hrdla,
- pro DN200 spád min. 10 ‰, max. spád 400 ‰,
- výstražná fólie,
- odbočení z navrhované kanalizační stoky odbočující tvarovkou nebo navrtávkou se sedlovou odbočkou (je součástí stoky).

6 PODZEMNÍ VEDENÍ

Před zahájením prací dodavatel zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení ve spolupráci s jejich správcí a projedná způsob provádění zemních prací v jejich ochranných pásmech. Zejména je potřeba dodržovat:

- v blízkosti kabelových vedení nepoužívat mechanizační prostředky (ruční výkop),
- odkryté sítě a související zařízení do doby zásypu chránit proti poškození, odcizení a prověšení (zavěsit),
- před záhozem výkopu (zakrytím sítě) přizvat správce sítě ke kontrole a provést zapískování,
- neměnit niveletu a prostorové uspořádání sítí,
- dbát na ochranu sítí od provozu stavební mechanizace (přejíždění).

Dále je nutno dodržet min. vzdáleností při křížení či souběhu s jednotlivými druhy podzemních investic dle ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Zakreslené umístění stávajícího podzemního vedení je pouze orientační a je nutno jej ověřit.

7 ZKOUŠKY A PROVÁDĚNÍ

Zkoušky vodotěsnosti kanalizace budou provedeny dle ČSN EN 1610, ČSN 75 6909 a dle podmínek provozovatele. Pro kanalizační potrubí vč. přípojek po jeho dokončení budou provedeny kamerové zkoušky. Průběh celé stavby bude dokladován fotodokumentací. Hutnění zásypů bude ověřeno zkouškami hutnění, které budou doloženy.

Stavba bude geodeticky zaměřena vč. ukončení přípojek. Bude vypracována dokumentace skutečné provedení.

Dodavatel stavby před zabudováním doloží certifikaci trubních i ostatních materiálů. V opačném případě bud požadována výměna zabudovaných materiálů.

8 VLIV NA POVRCHVÉ A PODZEMNÍ VODY

Stavba nemá vliv na povrchové a podzemní vody.

9 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Provoz inženýrských sítí se bude řídit provozním řádem provozovatele.

10 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Realizace stavby nevyvolá žádné negativní účinky na okolí stavby. Pouze během stavby je nutno počítat se zvýšeným hlukem, prašností a omezení pohybu.

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s vyhláškou č. 48/1982 Sb. a s přílohou vyhlášky č. 499/2006 Sb.

Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit veškerá podzemní vedení. V průběhu stavby je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, předpisy pro práce na elektrických zařízeních, předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděcích a předpisy pro svařování. Klade se důraz hlavně na zajištění výkopových prací – bezpečné pažení a zajištění bezpečnosti pracovníků ve výkopu. V místě prací v ochranném pásmu NN linky se upozorňuje na zvýšenou opatrnost při provádění a dodržování předpisů dle ČSN 34 3108 a ostatních.

Při výstavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a nařízením vlády č. 591/2006. Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a ochranu zdraví na staveništi.

Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky. Zvláště exponovaná místa při výstavbě akce jsou při provádění zemních prací a manipulaci s potrubím. Ještě před zahájením prací musí být všichni pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy a poučení o používání ochranných pomůcek.

11 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Stoka 302.1

Množství (odtok Q) dešťových vod

Druh povrchu	A	ψ
Komunikace	1 137	0,90
Chodník	268	0,70
Zeleň	481	0,10
	0	0,00

Lokalita Souč. odtoku ψ --

Periodicita deště p -- Plocha povodí A m²

Trvání deště t min Navýšení Q_n %

Intenzita deště i l/s/ha $Q = A \cdot i \cdot \psi \times Q_n$ l/s

Stoka 302.2

Množství (odtok Q) dešťových vod

Druh povrchu	A	ψ
Komunikace	821	0,90
Chodník	210	0,70
Zeleň	227	0,10
	0	0,00

Lokalita Souč. odtoku ψ --

Periodicita deště p -- Plocha povodí A m²

Trvání deště t min Navýšení Q_n %

Intenzita deště i l/s/ha $Q = A \cdot i \cdot \psi \times Q_n$ l/s

Stoka 302.3

Množství (odtok Q) dešťových vod

Druh povrchu	A	ψ
Komunikace	949	0,90
Chodník	228	0,70
Zeleň	158	0,10
	0	0,00

Lokalita Souč. odtoku ψ --

Periodicita deště p -- Plocha povodí A m²

Trvání deště t min Navýšení Q_n %

Intenzita deště i l/s/ha $Q = A \cdot i \cdot \psi \times Q_n$ l/s

Poznámka:

V rámci výpočtu množství dešťových vod byla použita nejbližší možná lokalita (mapa izolinií 15-minutových intenzit deště).

12 VYTYČOVACÍ BODY

Polohový systém JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčení kanalizace ze souřadnic.

BOD	Y	X
Š1	675000.89	1056808.88
Š2	674991.04	1056807.60
Š3	674971.94	1056825.24
Š4	674943.27	1056843.51
Š5	674772.37	1056937.65
Š6	674778.39	1056940.45
Š7	674802.75	1056915.32
Š8	674818.34	1056902.79
Š9	674842.39	1056888.28
Š10	674887.34	1056866.38
Š11	674561.00	1057165.82
Š12	674576.25	1057155.17
ŠD2	674540.48	1057171.52
ŠŽ1	675013.24	1056778.87
UV-01	675005.36	1056799.27
UV-02	674994.42	1056802.55
UV-03	674973.89	1056821.43
UV-04	674940.06	1056843.66
UV-06	674888.23	1056864.50
UV-07	674886.37	1056871.65
UV-08	674870.15	1056872.83
UV-09	674839.51	1056888.20
UV-10	674842.36	1056893.43
UV-11	674816.34	1056909.67
UV-12	674781.22	1056943.87
UV-13	674777.97	1056938.99
UV-14	674756.41	1056961.63
UV-25	674576.69	1057149.88
UV-26	674569.88	1057158.11
UV-27	674562.31	1057162.13
ŠŽ2	674558.22	1057164.83

V Českých Budějovicích,

Michal Pešek, DiS.