

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

PROPOJENÍ SILNIC D35 A I/35 ROKYTNO - BÝŠŤ

název akce

SO 103 PŘELOŽKA III/29824




stavební objekt

Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98 533 53 Pardubice objednatel	. . . spolupráce
k. ú. Rokytno, Chvojenec, Býšť místo stavby	Pardubický kraj

DÍK

DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
 Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
 tel : 495 219 036, 495 212 647, fax : 495 221 677
 e-mail : dik@dik - hk.cz, http : www.dik-hk.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA		
výkres	měřítko	PDPS stupeň

ING. M. BURIANEC kontroloval		ING. L. BURIANEC hlavní inženýr projektu		A014/21 číslo zakázky	1 číslo přílohy
ING. M. BURIANEC zodpovědný projektant		ING. L. BURIANEC vedoucí projektant		9/2021 datum	

1 Technická zpráva

SO 103 PŘELOŽKA SILNICE III/29824

obsah

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....	3
c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.),.....	6
d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	6
e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,	6
f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	13
g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,	13
h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	14
i) vazba na případné technologické vybavení,.....	14
j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,.....	15
k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	15

a) identifikační údaje objektu

název objektu: SO 103 PŘELOŽKA SILNICE II/29824

zpracovatel: Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o.
Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
zastupuje: Ing. Miloš Burianec
inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT: 0600437
e-mail: burianec@dik-hk.cz
IČ: 27466868
DIČ: CZ 27466868

vypracoval: Ing. Lukáš Burianec

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešenípředmět

Stavební objekt řeší přeložku stávající silnice III/29824 pro napojení na okružní křižovatku se silnicí II/298.

umístění

Pardubický kraj, silnice III/29824 mezi obcemi Býšť a Chvojenec

rozsah

Jižní větev přeložky je dlouhá 86 m a severní 228 m. Celkem 314 m.

obsah

- zemní těleso komunikace vč. úpravy podloží
- konstrukce vozovky
- odvodňovací zařízení (přikopy)
- sjezdy

stávající stav

Pozemky zemědělsky obhospodařované.

koncepce řešení

Silnice je trasována tak, aby se obě větve okružní křižovatky napojili kolmo na okružní pás.

zatřídění komunikace

S6,5/90 (SO103)							
Nezpevněná krajnice	Zpevněná krajnice	Vodící proužek	Jízdní pruh	Jízdní pruh	Vodící proužek	Zpevněná krajnice	Nezpevněná krajnice
0,5	0	0,125	2,75	2,75	0,125	0	0,5
6,5							
Šířka přídatných pruhů		0					

směrové řešení

	POLOMĚR (M)	PŘECHODNICE (M)	DÉLKA (M)
SO103	80	bez	65,51

výškové řešení

	MAX. SKLON	MIN. SKLON	POZN.
SO103	3,06%	0,68%	

příčný sklon

Navržen je příčný sklon 2,5% v celé délce trasy s klopením ve směrových obloucích. Velikost klopení respektuje požadavky normy ČSN 73 6101.

80
3%

rozšíření v oblouku

Ve směrovém oblouku R=80 m je navrženo rozšíření jízdního pruhu na 4,0 m.

křižovatky

Okružní křižovatka je součástí SO101. SO103 zahrnuje pouze větve této křižovatky vč. dělicích ostrůvků.

sjezdy

Sjezdy jsou navrženy zpevněné asfaltobetonovým krytem v konstrukci D1-N-2-VI-PIII.

obalové křivky

Průjezd komunikací byl prověřen programem AutoTurn. Použity byly vlečné křivky nákladního vozidla s návěsem dl. 16,5m.

rozhledy

Rozhledové poměry byly ověřeny v DUR a splňují veškeré požadavky norem.

obruby

Dělicí ostrůvky jsou lemovány obrubníkem KO do betonového lože C20/25 s podstupnicí 12 cm.

opatření ke zklidnění dopravy

Pro zpomalení dopravy nejsou navrženy žádná opatření.

cyklistická doprava

Cyklistická doprava je vedena v jízdních pružích v hlavním dopravním prostoru.

chodníky, stezka pro cyklisty a pěší

Nové chodníky, stezky pro cyklisty a pěší nejsou součástí objektu.

autobusové zastávky

Autobusová zastávka nejsou součástí objektu.

vegetační úpravy

Ohumusované plochy komunikace budou zatravněny parkovou směsí v tl. 15 cm (SO801).

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.),

Závěrečná zpráva z předběžného geotechnického průzkumu, Global-Geo, s.r.o., 01/2016 a Závěrečná zpráva z podrobného geotechnického průzkumu Global-Geo, s.r.o., 6/2019

Ve zprávě jsou vyhodnoceny geologické a hydrogeologické poměry zájmového území a geotechnické vlastnosti zemin a hornin. Popis zemin a hornin je provedený podle platných norem, s důrazem na klasifikaci pro silniční účely. Nedílnou součástí zprávy jsou všechny její přílohy. Charakteristiky geotechnických poměrů a doporučení úprav podloží v jednotlivých kapitolách se vztahují k výškovému a směrovému vedení trasy a k počtu souvisejících objektů, které byly v době vyhodnocování průzkumu k dispozici.

Přítomnost stejnozrnných písků bez štěrků, které jsou problematicky zhutnitelné a výskyty mělké HPV vyžadují upravit podloží násypových těles na většině délky trasy nové silnice velmi hrubozrnnou sypaninou fr. 63 - 200 mm v mocnosti min. 0,50 m.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Vztahy k ostatním objektům stavby jsou znázorněny v koordinační situaci. Všechny objekty stavby jsou vzájemně provázané a stavba musí být realizována jako celek.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

Inženýrské sítě

Požadavky na zhutnění zásypů rýh nad stávajícím nebo nově uloženým vedením, zařízením popř. jiným objektem pod komunikacemi a zpevněnými plochami musí být provedeno v souladu s níže uvedenými hodnotami.

Před započítáním veškerých zemních prací je nutno nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě za účasti jejich správců! – poloha inženýrských sítí uvedených v situačních výkresech je pouze orientační - při provádění zemních prací v blízkosti IS je nutné dbát zvýšené opatrnosti a je nezbytné dbát požadavků správců dle jejich vyjádření.

Zásypy rýh pod komunikacemi a zpevněnými plochami pojižděnými motorovou dopravou budou provedeny po úroveň zemní pláň komunikací – v místech zásypů rýh musí být dosaženy hodnoty zhutnění podle ČSN 72 1006 viz. níže uvedené:

- Míra zhutnění D - do hloubky 0,5m pod úrovní zemní pláň PK (aktivní zóna), dle zásypového materiálu

zásyp z jemnozrnných a ostatních zemin	Min. D=100%PS
--	---------------

zásyp z hrubozrnných zemin	relativní ulehlost $I_d=0,85$ pro GW, G-F
----------------------------	---

$I_d=0,90$ pro SW, S-F

- Bude splněn požadavek na hodnotu modulu přetvárnosti zemní pláň stanoveného z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2 v hodnotách viz. kap. vrchní stavba - splnění hodnoty Edef,2 bude doloženo zprávou s výsledkem provedené statické zatěžovací zkoušky pro pozemní komunikace dle ČSN 72 1006 příloha A.
- Bude splněn požadavek poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního zatěžovacího cyklu Edef,2/E def,1 dle tab. 7 ČSN 72 1006:

hrubozrnné zeminy	Edef,2/E def,1 < nebo = 2,3
-------------------	-----------------------------

jemnozrnné zeminy	Edef,2/E def,1 < nebo = 2,0
-------------------	-----------------------------

O výsledcích zkoušek a splnění požadavků projektové dokumentace na zásypech rýh IS bude proveden zápis do stavebního deníku a výsledky zkoušek budou předány investorovi stavby – současně bude doložen doklad prokazující druh zásypové zeminy.

Provádění i povolování výkopů, zásypů a rýh musí být provedeno v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Návrh i realizace poklopů, vtokových mříží a povrchových znaků musí splňovat požadavky ČSN EN 124; je předepsána minimální třída dopravního zatížení D400 pro povrchové znaky inženýrských sítí zasahující do vozovky; to platí pro poklopy šachet, vtokové mříže UV, šoupě, ventil, hydrant.

Průběh vedení nově navržených, ale i stávajících inženýrských sítí je zakreslen do koordinační situace stavby. Stávající podzemní vedení jsou zakreslena pouze orientačně. Podrobné informace o stávajících inženýrských sítích jsou uvedeny v části Doklady.

Zemní a bourací práce

Bourací práce jsou součástí samostatného stavebního objektu. Zemní práce budou tvořeny zejména násypy a zářezy zemního tělesa. Bilance zemních prací je přílohou této zprávy.

Spodní stavba

zemní těleso

Do násypu bude použita vhodná zemina dle ČSN 73 6133 Provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Všechny materiály, určené k zabudování do zemního tělesa, musí být doloženy certifikáty nebo protokoly průkazných zkoušek podle příslušných norem a v souladu s platnými předpisy, certifikáty a protokoly jsou podkladem k převzetí stavebního objektu.

Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 721006:

těleso násypu (vč. zásypu) $D = 95\% PS$

Spodní část zemního tělesa bude tvořena roznášecím polštářem:

- Hrubozrnná sypanina např. fr. 63 - 200 mm v mocnosti min. 0,50 m

V případě neúnosného podloží násypu, je navržena sanace pod základovou spáru násypu hrubozrnnou sypaninou frakce např. 63-200.

Rozsah sanace upřesní TDI a projektant až při provádění stavby. Čerpání položek rozpočtu souvisejících se sanací podloží násypu je možné pouze a jen po odsouhlasení čerpání TDI.

paraplán

Podloží vozovky musí být v souladu s požadavky uvedenými v ČSN 73 6133, kap. 6 Podloží násypu. Kontrolními zkouškami bude ověřena míra zhutnění, vlhkost zeminy a okamžitý indexu únosnosti zeminy IBI. Minimální normové hodnoty a odkaz na způsob provádění zkoušek dle příslušných ČSN je uveden v tab. 10a ČSN 73 6133. Minimální hodnota Edef,2 je projektem stanovena na 10MPa.

V případě že výše uvedené zkoušky nevýjdou, je navržena úprava paraplaně hrubozrnnou sypaninou např. frakce 63-200.

Rozsah úpravy materiálu pod paraplaní upřesní TDI a projektant až při provádění stavby. Čerpání položek rozpočtu souvisejících s výměnou materiálu pod paraplaní je možné pouze a jen po odsouhlasení čerpání TDI.

aktivní zóna

Aktivní zóna musí být provedena dle ČSN 73 6133. Spodní stavba počítá s výměnou nevhodné zeminy aktivní zóny za vrstvu štěrkodrti frakce 0-63 v celkové tloušťce 0,5m. Provedena bude na zhutněný, hladký, rovný, homogenní povrch paraplaně vyhovující požadavkům rovnosti dle ČSN 73 6175.

Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 721006:

- aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod plání $D = 100-102\% \text{ PS}$

Aktivní zóna musí být pod zemní plání zhutněna, následně musí být na zemní plání provedena kontrola modulu přetvárnosti z druhého Edef,2 statickou zatěžovací zkouškou podle příloha A ČSN 72 1006 – minimální hodnota Edef,2 je projektem stanovena na 45MPa.

Práce na pokládce konstrukčních vrstev vozovky nesmějí být zahájeny bez převzetí pláň za účasti zástupce investora stavby a projektanta. O převzetí pláň bude proveden zápis do stavebního deníku. Dokončená převzatá pláň musí být chráněna před jejím poškozením.

zemní pláň

Provedení zemní pláň i musí zajistit odvod srážkové vody – sklon musí být upraven na hodnotu min. základního příčného sklonu 3% . Na zemní plání musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2}=45\text{Mpa}$ stanoveného podle ČSN 72 1006 (viz výše).

podélná drenáž

Není navržena.

Vrchní stavba

ochranná vrstva

Ochranná vrstva je navržena ze štěrkodrti tl. 150 mm resp 250 mm.

Tloušťka, materiál a provedení ochranné vrstvy je součástí návrhu konstrukcí komunikací a zpevněných ploch doložených v příloze Vzorové příčné řezy.

Na místě použití níže uvedených konstrukcí musí být na ochranné vrstvě provedena kontrola modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2. Kontrola bude provedena statickou zatěžovací zkouškou podle příloha A ČSN 72 1006 – minimální hodnota Edef,2 je projektem stanovena na:

$E_{\text{def},2} = 60, \text{ resp } 70\text{Mpa}$ (viz vzorové příčné řezy)

podkladní vrstvy

V návrhu konstrukce komunikace je podkladní vrstva tvořena štěrkodrtí tl. 150 mm (spodní podkladní vrstva) a ACP16+ (vrchní podkladní vrstva), resp MZK 200 mm.

Podkladní vrstvy budou prováděny dle výše uvedených ČSN, TP a v souladu s TKP.

Na podkladní vrstvě musí být provedena kontrola modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2. Kontrola bude provedena statickou zatěžovací zkouškou podle příloha A ČSN 72 1006 – minimální hodnota Edef,2 je projektem stanovena na:

Edef,2= 90 resp. 110 Mpa Na spodní podkladní vrstvě (viz vzorové příčné řezy)

Okraje podkladních vrstev musí být zkoseny v předepsaném sklonu a urovnaný tak, aby nevytvářely zvýšené hrázky, přitom musí být jednotlivé vrstvy provedeny v odpovídající zvětšené šířce vzhledem k dalším, na nich ležícím vrstvám. Odstupňování jednotlivých podkladních vrstev bude provedeno podle VL 1.

KONSTRUKCE B – AB KRYT

návrhová úroveň porušení			D1
třída dopravního zatížení			IV
TNVk			101-500
označení typu konstrukce			D1-N-2-IV-PIII
ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO11+ 50/70	ČSN EN 13108-1	40 MM
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASF. KATIONAKTIVNÍ EMULZE	PS-C	ČSN 736129	0,25KG/M2
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL16+ 50/70	ČSN EN 13108-1	60 MM
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASF. KATIONAKTIVNÍ EMULZE	PS-C	ČSN 736129	0,5KG/M2
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP16+ 50/70	ČSN EN 13108-1	50 MM
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK ASFALTOVOU EMULZÍ	PI - C	ČSN 736129	1,0KG/M2
ŠTĚRKODRTĚ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	150MM
ŠTĚRKODRTĚ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	150MM
CELKEM			450 MM

KONSTRUKCE D – okružní pás křižovatky

návrhová úroveň porušení				D1
třída dopravního zatížení				II
TNVk				1500 - 3500
označení typu konstrukce				D0-N-1-II-PIII
ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	MOD.	SMA 11S	ČSN EN 13108-5	40 MM
vč. podrcení přebalovaným kamenivem fr. 2/4				
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MOD. ASF. KAT. EMULZE	PS - CP	ČSN 736129		0,25KG/M2
ASFALTOVÝ BETON MODIF. PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL16S PMB 25/55-60		ČSN EN 13108-1	70 MM
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MOD. ASF. KAT. EMULZE	PS - CP	ČSN 736129		0,5KG/M2

ASFALTOVÝ BETON MODIF. PRO PODKL. VRSTVY	ACP22S PMB 25/55-60	ČSN EN 13108-1	90 MM
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK ASFALTOVOU EMULZÍ	PI - C	ČSN 736129	1,0KG/M2
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	ČSN EN 73 6126-1	200MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	250MM
CELKEM			650 MM

NA SJEZDECH D1-N-2-VI-PIII :

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO11+ 50/70	ČSN EN 13108-1	40 MM
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASF. KATIONAKTIVNÍ EMULZE	PS-C	ČSN 736129	0,25KG/M2
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL16+ 50/70	ČSN EN 13108-1	60 MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	150MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	150MM
CELKEM			400 MM

obrubníky a beton

Dělicí ostrůvky jsou lemovány obrubníkem KO do betonového lože C20/25 s podstupnicí 10 cm.

kryty z dlažeb a vegetačních dílců

Dlážděné budou plochy dělicích ostrůvků v následující skladbě:

KONSTRUKCE H – DLAŽBA

D1-D-3-IV-PIII

ŽULOVÁ DLAŽBA VELKÁ	DL	ČSN 73 6131	120 MM
CEMENTOVÁ MALTA ODPOVÍDÁ BETONU C20/25 N XF3		ČSN EN 998-2	40 MM
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	ČSN EN 73 6126-1	220MM
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA 0/32 GN	ČSN EN 13285	250MM
CELKEM			630 MM

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

povrchová voda

Komunikace bude odvodněna příčnými a podélnými sklony krytu vozovky k odvodňovacímu zařízení na krajích komunikace nebo do volného terénu.

podzemní voda

Hladina podzemní vody nezasahuje konstrukční vrstvy vozovky.

odvodňovací zařízení

Silniční příkopy jsou navrženy trojúhelníkové a navazují na lichoběžníkové příkopy hlavní trasy. Propustky jsou řešeny v samostatné části PD (SO 106).

ochrana pozemní komunikace

Zemní pláň vozovky a přilehlých chodníků bude odvodněna do příkopů. Dno příkopů bude min. 20 cm pod zemní plání. Minimální sklon zemní pláně činí 3,0%.

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,

Dopravní značení je součástí samostatného stavebního objektu SO 107

Svodidla, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku není součástí stavby.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zvláštní požadavky na postup výstavby jsou uvedeny v části Zásady organizace výstavby. Zvláštní požadavky na údržbu nejsou stavebním objektem kladeny.

i) vazba na případné technologické vybavení,

Vazba na případné technologické vybavení není v rámci objektu uvažována.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

Výpočty nebyly požadovány.

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

S ohledem na funkci objektu není řešeno.

Balance kubatur vyexportována z modelu (BIM)	Roznášecí polštář násypu zemního tělesa (lomový kámen např. f. 63-200)	Náypové těleso ze zeminy vhodné dle ČSN 736133		Aktivní zóna ze šterkodrti f. 0-63		Aktivní zóna ze zeminy vhodné dle ČSN 736133		Retenční prostor příkopů (šterkodrt 32-63)		VÝKOP
		OTSKP	OTSKP	OTSKP	OTSKP	OTSKP	OTSKP	OTSKP	OTSKP	
SO 101.2 zemní práce	9 893,00	1 100,00	19 903,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36 792,00
SO 101.3 odvodnění (retence příkopů)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	338,75	0,00	7 417,00	0,00	7 417,00
SO 101.5 sjezdy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	628,75
SO 101.6 Obnova napojení Rokytna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	384,00
SO 102.2 zemní práce	0,00	0,00	2 313,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 206,00
SO 102.3 odvodnění (retence příkopů)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	25,00
SO 102.5 sjezdy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	0,00	0,00	110,00
SO 103.2 zemní práce	364,38	0,00	0,00	2 662,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	993,00
SO 103.3 odvodnění (retence příkopů)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	0,00	14,00
SO 103.5 sjezdy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,50	0,00	0,00	0,00	396,56
SO 104.2 zemní práce	2 153,00	0,00	1 498,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 215,00
SO 105.2 zemní práce	0,00	0,00	0,00	0,00	176,00	0,00	0,00	0,00	0,00	530,00
SO 201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	387,56
SO 202	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	285,32
SO 301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	315,00
SO 302	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	208,50
CELKEM m3	12 410,38	1 100,00	26 376,50	626,25	7 456,00	54 907,69				