

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

## PROPOJENÍ SILNIC D35 A I/35 ROKYTNO - BÝŠŤ

název akce

### SO 104 KŘÍŽOVATKA I/35




stavební objekt

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



**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

<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		
výkres	měřítko	PDPS stupeň

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

## 1 Technická zpráva

SO 104 KŘÍŽOVATKA I/35

### 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 104 KŘÍŽOVATKA I/35

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](mailto:burianec@dik-hk.cz)  
IČ: 27466868  
DIČ: CZ 27466868

vypracoval: Ing. Lukáš Burianec

**b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**předmět

Stavební objekt řeší rozšíření silnice I/35 o připojovací a odbočovací pruh nově umísťované stykové křižovatky silnic II/298 a I/35. Vedlejší komunikace je součástí SO101. Rozhraní objektů SO 101 a SO 104 – viz zákres v situaci.

umístění

Pardubický kraj, silnice I/35 mezi obcemi Býšť a Chvojenec

rozsah

Délka rozšiřovaného úseku silnice I/35 činí 415 m.

obsah

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

stávající stav

Pozemky zemědělsky obhospodařované.

koncepce řešení

Rozšíření je provedeno jednostranně – vpravo ve směru staničení. Navázání na stávající komunikace je provedeno trojitým odstupňováním asfaltových vrstev. Ve zbylé šířce vozovky bude provedena výměna krytových vrstev.

zatřídění komunikace

S9,5/90 upr. (SO 104)							
Nezpevněná krajnice	Zpevněná krajnice	Vodící proužek	Jízdní pruh	Jízdní pruh	Vodící proužek	Zpevněná krajnice	Nezpevněná krajnice
0,5	0,25	0,25	3,5	3,5	0,25	0,75	0,5
Stávací bez úpravy				Rozšíření o přídatné pruhy			
9							
Šířka přídatných pruhů		3,25 m (odbočovací pruh a připojovací pruh)					
Rozšíření v oblouku		Vzhledem k vedení v přímé není navrženo					

směrové řešení

Obě křižující komunikace jsou v přímé.

výškové řešení

Silnice I/35 je rozšiřována ve stávající niveletě.

#### příčný sklon

Navržen je příčný sklon 2,5% v celé délce trasy.

#### rozšíření v oblouku

Není navrženo.

#### křižovatky

##### KŘÍŽOVATKA V KM 4,018 : II/298 X I/35

Druh:..... úrovnňová

Typ:..... s určením přednosti v jízdě

Vzor:..... styková

Stupeň usměrnění:..... levý odbočovací pruh

..... pravý odbočovací pruh

..... připojovací pruh

Návrhové prvky nové křižovatky shrnuje následující tabulka.

	NÁZEV	ZNAČKA	HODNOTA	JEDNOTKA	ČSN	ČLÁNEK
<b>ODBOČOVACÍ PRUH VLEVO</b>	čekací úsek	Lc	27	m	736102	5.2.3.8.4
	zpomalovací úsek	Ld	80	m	736102	5.2.3.7.6
	vyřazovací úsek	Lv	60	m	736102	5.2.3.7.4
	délka rozšiřovacího klínu	Lr	145	m	736102	5.2.3.10.1
	šířka odbočovacího pruhu	a <sub>p</sub>	3,25	m	736102	5.2.3
<b>ODBOČOVACÍ PRUH VPRAVO</b>	vyřazovací úsek	Lv	60	m	736102	5.2.3.7.4
	šířka odbočovacího pruhu	a <sub>p</sub>	3,25	m	736102	5.2.3
<b>PŘIPOJOVACÍ PRUH</b>	zrychlovací úsek	La	67	m	736102	5.2.3.9.5.1
	manévrovací úsek	Lm	57,5	m	736102	5.2.3.9.5.3
	zařazovací úsek	Lz	50	m	736102	5.2.3.9.5.4
	šířka připojovacího pruhu	a <sub>p</sub>	3,25	m	736102	5.2.3
<b>NÁBĚHOVÝ KLÍN</b>	poloměr náběhového klínu	R	1438	m	736102	5.2.3.10.3
<b>DOPRAVNÍ STÍN</b>					736102	5.2.3.10.2
	délka rozšiřovacího klínu/stínu	Lr	145	m	736102	5.2.3.10.1
	polovina délky stínu	Lr/2	72,5	m	736102	
	čtvrtina stínu	Lr/4	35,25	m	736102	
	poloměr zaoblení stínu	R	211	m	736102	5.2.3.10.2
<b>ROZŠÍŘENÍ JÍZDNÍHO PRUHU</b>	poloměr vnitřního okraje jízdního pruhu	R	35	m	736102	5.2.4.3.4
	šířka jízdního pruhu	a <sub>ve</sub>	4,5	m	736102	5.2.4.3.4
	směrodatné vozidlo pro návrh	C				
<b>DOPRAVNÍ STÍN NA VEDLEJŠÍ KOMUNIKACI "kapka"</b>	úhel	τ	89,2	°	736102	5.2.5.8
	poloměr	R	13	m	736102	5.2.5.8
	délka	L	40	m	736102	5.2.5.8.1
	2e	2e	3	m	736102	5.2.5.8
	šířka	e	1,5	m	736102	5.2.5.8

#### sjezdy

Nejsou navrženy, rozšíření zruší stávající sjezd bez náhrady.

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.

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 (v rámci 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 zemín a hornin. Popis zemín 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 zhužnatelné a výskytu 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 provázány 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 nejsou předepsány. V trase SO104 se nenachází IS.

Před započítím 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.

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 hrubozrnná sypanina frakce 63-200 dle ČSN 73 6133 Provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Všechny materiály, určené k zabudování do zemního tělesa, musí být doloženy certifikáty nebo protokoly průkazních 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

Zemní těleso bude tvořeno hrubozrnnou sypaninou např. frakce 63-200.

#### *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 parapláně hrubozrnnou sypaninou např. frakce 63-200.

**Rozsah úpravy materiálu pod paraplání upřesní TDI a projektant až při provádění stavby. Čerpání položek rozpočtu souvisejících s výměnou materiálu pod paraplání 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 parapláně 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 pláni  $D = 100-102\% \text{ PS}$

Aktivní zóna musí být pod zemní plání zhutněna, následně musí být na zemní pláni 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 pláni 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. 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:

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

#### *podkladní vrstvy*

V návrhu konstrukce komunikace je podkladní vrstva tvořena MZK tl. 200 mm (spodní podkladní vrstva) a modifikovaná ACP22S (vrchní podkladní vrstva)

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:

$E_{\text{def},2}= 110 \text{ Mpa}$

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 C – AB kryt – rozšíření I/35**

návrhová úroveň porušení	D0
třída dopravního zatížení	I
TNVk	3500 - 7500
označení typu konstrukce	D0-N-1-I-PIII

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	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	ACL22S PMB 25/55-60	ČSN EN 13108-1	80 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	110 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			680 MM

Na stávající solnici bude provedena výměna krytových vrstev:

**KONSTRUKCE G – AB kryt – OŽK**

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	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	ACL22S PMB 25/55-60	ČSN EN 13108-1	80 MM
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MOD. ASF. KAT. EMULZE	PS - CP	ČSN 736129	0,5KG/M2
CELKEM			120 MM

napojení vrstev navržené vozovky na vozovku stávající

Vozovka silnice bude napojena „trojitým stupňovitým zazubením“ – viz vzorové příčné řezy.

úprava styčné spáry podkladní vrstvy

Styčná spára mezi stávající a nově položenou asfaltobetonovou vrstvou je vyztužena 2m širokým pásem pletené geomřížoviny ze skelného vlákna pro vyztužení asfaltových povrchu dle TP147.

úprava styčné spáry obrusné vrstvy

Styčná plocha v místě spáry bude začištěna, následně natřena asfaltovým pojivem a dopojena novou obrusnou vrstvou krytu, pak dojde k vyfrézování drážky, následně bude drážka vyčištěna a zalita trvale pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu a utěsněna; úprava styčné spáry bude provedena v souladu s VL2 212.05.

**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 pláš vozovky 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 staveništem 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 (šterkodrtí 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
<b>CELKEM m3</b>	<b>12 410,38</b>	<b>1 100,00</b>	<b>26 376,50</b>	<b>626,25</b>	<b>7 456,00</b>	<b>54 907,69</b>				