


Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

<p>Objednatel:</p> <p>Středočeský kraj Zborovská 81/11 150 21 Praha 5</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

<p>Zhotovitel:</p> <p>BIM SAS4S Vedoucí společník: SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4</p>			
 AFRY	 4roads	 SATRA	 SHB

<p>Navrhl/vypracoval:</p> <p>Michaela Linkeová</p>	<p>Zodpovědný projektant:</p> <p>Ing. Jan Svoboda</p>	<p>Zhotovitel:</p>  <p>4roads s.r.o. Slunná 541/27 162 00 Praha 6 - Střešovice</p>
<p>Technická kontrola:</p> <p>Ing. Pavel Paška</p>	<p>Hlavní inženýr projektu:</p> <p>Ing. Jan Svoboda</p>	

<p>Kraj: Středočeský</p>	<p>Čís.sm.obj.: S-3688/00066001/2020</p>
<p>Katastrální území: Sulice, Psáry, Pohoří u Prahy, Libeň, Kostelec u Křížků, Jílové u Prahy</p>	<p>Čís.akce: 20073</p>
<p>Akce:</p> <p>III/00315, III/10113 Radlík - Kostelec u Křížků - PD - II.etapa</p>	<p>Datum: 03/2024</p>
	<p>Formát: A4</p>
	<p>Měřítko: -</p>
	<p>Stupeň: PDPS</p>
<p>Část: SO 104 - Oprava silnice III/10113 - km 1,160 - km 1,265</p>	<p>Číslo kopie:</p>
<p>Příloha: Technická zpráva</p>	<p>Číslo přílohy: D1.1.4.1</p>



Obsah

1. Technická zpráva	2
a) Identifikační údaje	2
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci	4
d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	4
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	5
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	7
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	7
h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	8
i) Vazba na případné technologické vybavení	8
j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	8
k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	8



1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje

Údaje o stavbě

název stavebního objektu:	SO 104 Silnice III/10113 – napojení na most ev. č. 101 13-1
místo stavby:	Radlík, Nechánice, Kostelec u Křížků
katastrální území:	Sulice (759431), Pohoří u Prahy (724904), Kostelec u Křížků (670308)
stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

Údaje o žadateli

Název a adresa objednatele:	Středočeský kraj Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 IČ: 70891095, DIČ: CZ 70891095
<u>Stavbu zajišťuje:</u>	Krajská správa a údržba silnic Stř. kraje, p.o. Zborovská 11 150 21 Praha 5

Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatelský útvar:	4roads s.r.o. Slunná 541/27 162 00 Praha 6 - Střešovice IČ: 06327354, DIČ: CZ06327354
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Svoboda (ČKAIT 0014210)

Zpracovatelé silniční částí:

4roads s.r.o.:

Dopravní stavby, Objekty pozemních komunikací:

Michaela Linkeová



b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Náplní objektu je rekonstrukce a rozšíření násypového tělesa stávající silnice III/10113 v navazujících úsecích mostu ev. č. 10113-1 (SO 201). Stávající most vedoucí přes Chotouňský potok je dlouhodobě v havarijním stavu. Z důvodu návrhu nového mostu v kategorií šířce 6,50 m dojde k rozšíření a upravení násypového tělesa silnice a plynulému napojení na stávající šířkové poměry silnice III/10113. Na konci předmětného úseku tohoto objektu se nachází jedna úrovněová styková křižovatka s účelovou komunikací vedoucí do obce Pohoří. **Celková délka rekonstrukce silnice je 158 m.** Na celém úseku dojde ke kompletní výměně vozovky v tloušťce min. 410 mm.

Předmětem stavebního objektu je rozšíření komunikace, násypového tělesa včetně kompletní výměny konstrukce vozovky, obnova nezpevněných krajnic a doplnění vybavení komunikace. V rámci výstavby mostu budou řešeny nové přechodové úseky mezi mostem a silničním tělesem.

Jedná se o území nezastavěné, silnice III/10113 v předmětném úseku prochází zemědělsky obdělávanou krajinou.

Z hlediska dosavadního využití slouží komunikace jako průjezdný úsek silnice III. třídy.

Situační řešení

Začátek řešeného úseku se nachází v km 1,154 (provozního staničení km 1,154) a končí v km 1,312 (provozní staničení 1,312). Stavební objekt SO 104 je z obou stran napojen na SO 103, který je řešen formou souvislé údržby silnice III/10113.

Jedná se o směrově nerozdělenou komunikaci s návrhovou kategorií S 6,5 v místě rekonstruovaného mostu, s napojením na stávající komunikaci v šířce 4,50 m. Mostní objekt přes Chotouňský potok je detailně řešen v SO 201.

SO 104 zachovává směrové vedení silnice III/10113. Trasa zachovává stávající směrové vedení pomocí přímých úseků a oblouků, záměrem není trasa měněna. Komunikace III/10113 vede mimo zastavěné území.

Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo s ohledem na stávající výškové vedení silnice. Niveleta kopíruje stávající stav s výškovým rozdílem max. do 100 mm.

Podélné a příčné sklon vycházejí ze stávajících sklonů komunikace.

Příčné uspořádání

Příčné uspořádání je proměnné, kdy dochází k plynulému rozšíření ze 4,5 m zpevnění (stávající komunikace) na 6,5 m zpevnění na mostním objektu.

Uspořádání koruny je následující:

Jízdní pruhy	2x 3,25 m = 6,5 m
Nezpevněná krajnice	1,50 m

V celém úseku je příčný sklon vozovky jednostranný 3,00 %.



Dopravní značení

Dopravní značení (vodorovné a svislé) bude doplněno v souladu s vyhláškou 294/2015 Sb., TP 65, TP 133. Po celé délce trasy budou doplněny směrové sloupky Z11 (dle TP 58) a na svodidlech nástavce směrových sloupků. Na hospodářských sjezdech a sjezdech na účelové komunikace budou osazeny červené směrové sloupky Z11c,d.

Vodorovné dopravní značení bude spočívat v obnově stávajícího doplnění vodících proužků V4 (0,125). Bude provedeno v barvě a po zaježdění v plastu dle ČSN EN 1436. Svislé dopravní značení v předmětném úseku není navrženo.

Svodidla

Svodidla jsou navržena jednostranná ocelová, úroveň zadržení H2. Na římse mostu jsou navržena svodidla zábradelní úrovně zadržení H2. Svodidla jsou navržena v souladu s PPK-SVO, TP 114 a ČSN 73 6101. Budou osazována v délce 80 m včetně náběhů po obou stranách komunikace, celková délka včetně náběhů svodidel je 160 m.

Odvodnění komunikace

Srážková voda je pomocí podélného a příčného sklonu povrchu odváděna po svazích násypového tělesa do okolního terénu a následně do přilehlého Chotouňského potoka.

Komunikace kříží v km 1,214 Chotouňský potok IDVT: 10101449, správce vodního toku Lesy ČR, s.p. Přemostění Chotouňského potoka řešeno v samostatném objektu SO 201 s návazností na rozšíření stávající komunikace v rámci SO 104.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Seznam vstupních podkladů

- [1] Geodetické zaměření (01/2021)
- [2] Diagnostický průzkum (03/2021)
- [3] Územní plány dotčených obcí
- [4] Geoportál Středočeského kraje
- [5] Katastrální mapa zájmového území
- [6] Zákres stávajících sítí od jednotlivých správců
- [7] Dendrologický průzkum (05/2021)
- [8] Inženýrskogeologický průzkum (02/2021)

Detailní vyhodnocení všech průzkumů je součástí Dokladové části a je stručně shrnuto v příloze B.1 Souhrnná technická zpráva.

Zemní práce

Zářezy:

Celý SO je navržen v násypu.



Násypy:

Násypová tělesa budou provedena ve sklonech dle ČSN 73 6133. Provádění násypů bude probíhat dle zásad ČSN 73 6133 ze zemin vhodných pro stavbu silničního tělesa. Hutněno bude min. na 97% PS nebo $I_D = 0,75 - 0,80$. Podloží násypu bude přehutněno na min. 92% PS.

Násypové svahy budou ohumusovány v tl. 0,15m a osety.

Aktivní zóna:

Projekt nepředpokládá kompletní provedení aktivní zóny tl. 0,50 m. V rámci rozšíření silničního tělesa bude aktivní zóna doplněna ze zemin vhodných dle ČSN 73 6133. Hutněno bude po vrstvách s dosažením min. $E_{def,2} \geq 45$ MPa, při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$. Hutněno bude na 100% PS, resp. $I_D = 0,85-0,90$ a CBR = 15%. V případě, že by se na stavbě zjistilo, že stávající aktivní zóna není provedena z vhodných materiálů bude vyměněna, případně zlepšena vhodným pojivem.

Krajnice:

Zásyp krajnic bude proveden z min. podmíněčně vhodných zemin se zhutněním na 100% PS.

Kácení

V rámci stavebního objektu dojde ke kácení 15 ks stromů. Bude provedeno odstranění veškerých dřevin v rámci rozsahu řešeného úseku, viz koordinační situace. Vzhledem k rozsahu opravy komunikace a rozšíření silničního tělesa musí být dřeviny pokáceny. Pro dřeviny určené ke kácení byl zpracován dendrologický průzkum v Dokladové části příloha č. 7.2.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

SO 104 je jeden z hlavních objektů celé stavby a navazuje na objekty SO 103 a SO 201.

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Všechny uvedené konstrukce vozovek byly navrženy dle TP 170 na základě výpočtu TNV cd a N cd.

Vozovka vykazuje řadu poruch, příčné a podélné trhliny, výtluky a poruchy obrusné vrstvy v důsledku zestárlého asfaltového pojiva, viz tabulka níže.



skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy	výskyt poruch v trase
Ztráta protismykových vlastností	01	ztráta mikrotextury	X
	02	Ztráta makrotextury	
Ztráta hmoty	03	Kaverny v povrchu vozovky	X
	04	Opotřebení EKZ, EMK	
	05	Ztráta kameniva z nátěru	
	06	Ztráta asfaltového tmelu	
	07	Hlubková koroze	
	08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	
	09	Vysprávky	
Trhliny	10	Mozaikové trhliny	X
	11	Trhlina úzká podélná	
	12	Trhlina úzká příčná	
	13	Trhlina široká podélná	
	14	Trhlina široká příčná	
	15	Podélná trhlina rozvětvená	
	16	Trhlina rozvětvená příčná	
	17	Sítové trhliny	
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	X
	19	Puchýře v MA	X
	20	Nepravidelný hrbol	
	21	Vyjeté koleje	
	22	Místní hrbol	
	23	Podélný hrbol	
	24	Místní pokles	
	25	Podélný pokles	
	26	Plošná deformace vozovky	
	27	Prolomení vozovky	
	28	Zanesení příkopů	
Jiné poruchy	29	Zvýšená nebezpečná krajnice	X

Asfaltové souvrství:

Asfaltové vrstvy jsou proměnné tl. 170mm. Vykazují řadu únavových poruch a degradaci povrchu.

Stmelené podkladní vrstvy:

- Na sondách byla identifikována v stávající pozici ložné ev. podkladní vrstvy, podkladní vrstva PM + nátěr. Vrstva je na většině sond rovněž masivně porušena a v konstrukci vozovky se chová jako nekvalitní podkladní nestmelená vrstva s nízkou adhezí mezi zrny kostry kameniva a nižšími návrhovými parametry oproti standardům pro vrstvu ŠD.
- na všech sondách byla identifikována jednovrstvá skladba PM + nátěr, pouze na sondě D v intravilánu obce Radlík byla identifikována historická stmelená vrstva dvojitého nátěru pod AC souvrstvím uložené na vrstvě kaleného štěrku v mocnosti 35 mm
- mocnosti vrstvy byla identifikována na hloubkových sondách 40- mm s průměrem 160 mm

Sonda F	km 1,300, PS	ACO	0,000 – 0,040	ZAS T1
		ACL	0,040 – 0,070	ZAS T1
		PM + nátěr	0,070 – 0,170	ZAS T2



V rámci akce bylo provedeno vzorkování stávajících stmelených vrstev ve smyslu vyhlášky 130/2019 Sb. Nejnižší podkladní vrstvy jsou zaříděny do skupiny ZAS T1 (T2), ložní a obrusná vrstva do ZAS T1. Z těchto důvodů je potřeba přistoupit k frézování po vrstvách.

Nestmelené podkladní vrstvy:

- Nestmelená podkladní vrstva byla identifikována na všech hloubkových sondách.
- Kvalita nestmelených vrstev je rozdílná, převážně pak nedostatečná, Na všech hloubkových sondách byla identifikována vrstva SDK s frakcí 0/63, nebo 0/90 mm. Jedná se o nekvalitní vrstvu ŠD či v historické části příčného profilu pak historickou vrstvu kaleného štěrku KŠ s vyšším podílem jemné frakce. Ve smyslu zařídění dle ČSN 736133 je možné zastižené vrstvy charakterizovat jako štěrkovitou zeminu G3 G-F či jako G4 GM v případě kalených štěrků.
- Vrstva byla na hloubkových sondách zastižena v mocnosti 65-110 mm

Návrh konstrukce vozovky dle TP 170 na životnost 25 let:

Dojde k odfrézování stmelených vrstev po vrstvách.. Následně dojde k odtěžení zbylé konstrukce vozovky na úroveň – 970 mm pod niveletu. V případě zastižení neúnosných vrstev parapláně bude tato přehutněna, případně lokálně sanována vhodným materiálem. Následně se provede nová AZ a skladba konstrukce vozovky.

Návrh konstrukce vozovky dle TP 170 na životnost 25 let:

Konstrukce vozovky D1-N-2-PIII, TDZ V:

Asf. beton obrusný	ACO 11+	50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík	PS-CP	0,40 kg/m ²		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asf. beton podkladní	ACP 16+	50/70	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík	PI-C	0,60 kg/m ²		ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Štěrkodrt fr. 0/32	ŠD _A G _E		150 mm	ČSN 73 6126-1
<u>Štěrkodrt fr. 0/32</u>	<u>ŠD_B G_E</u>		<u>150 mm</u>	<u>ČSN 73 6126-1</u>
Celkem			410 mm	

Konstrukce vozovky bude o max + 100 mm nadvýšena.

Napojení na stávající stav bude provedeno plynule se zazuběním jednotlivých vrstev. Pracovní a podélné spáry a pokládka budou provedeny dle TKP 7. Rozsah úprav je dán provozním staničením, případně napojením na stávající pracovní spáry již realizovaných úseků.

Aktivní zóna bude provedena z vhodného materiálu do AZ dle ČSN 73 6133 a hutněna v souladu s TKP. Na pláni budou dosaženy parametry Edef,2 = min. 45 MPa a CBR = min. 15%, při poměru Edef,2 / Edef,1 = max. 2,5. AZ bude provedena v jednostranném sklonu 3%.

Na vrstvě ŠD bude dosaženo Edef,2 = min. 80 MPa.

Na vrstvě ŠD bude dosaženo Edef,2 = min. 130 MPa.

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

Srážková voda je pomocí podélného a příčného sklonu povrchu odváděna po svazích násypového tělesa do okolního terénu a následně do přilehlého Chotouňského potoka.



Komunikace kříží v km 1,214 Chotouňský potok IDVT: 10101449, správce vodního toku Lesy ČR, s.p. Přemostění Chotouňského potoka řešeno v samostatném objektu SO 201 s návazností na rozšíření stávající komunikace v rámci SO 104.

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

Viz výše kapitola Dopravní značení.

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

Postup výstavby je dokumentován v samostatné kapitole B8 Zásady organizace výstavby. Z hlediska údržby se předpokládá běžná údržba ve smyslu vyhlášky č. 104/1997 Sb. Na trase se nevyskytují žádné zvláštní objekty vyžadující zvýšenou údržbu nebo monitoring.

Další požadavky na dodržování BOZP a ochranných pásem jsou specifikovány v samostatné kapitole B8 Zásady organizace výstavby.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Součástí stavby nejsou žádná technologická vybavení.

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

Směrové a výškové výpočty pro návrh trasy jsou součástí použité aplikace AutoCad Civil 3D 2019. Souřadnice hlavních bodů trasy jsou vypočítány v souřadném systému S-JTSK, výšková soustava Bpv.

Návrh vozovek byl proveden na základě přílohy A Katalog vozovek TP 170 a ČSN 73 6114.

Observační metoda ve smyslu ČSN EN 1997 není navržena.

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

Dopravní řešení vyplývá ze zákona č. 361/2000 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek. Jedná se o stávající úsek silnice III. třídy, směrově nerozdělený s nejvyšší povolenou rychlostí do 90 km/h. Náplní projektu je oprava vozovky.

Stavba je přístupná napojením na svých koncích a začátcích.

Jedná se o stávající úsek silnice III. třídy s neomezeným přístupem ve smyslu §5 zákona č. 13/1997 Sb. Stavba se nenachází v intravilánu obce. Z této podstaty není úsek koncipován pro provoz pěší bezbariérové dopravy ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Praha, 03/2024

Sestavil: Michaela Linkeová