

S0101

AKCE

OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA SILNIC III/10114 x III/00315

OBJEDNATEL PD



KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE, P.O.

Zborovská 81/11
150 21 Praha 5
IČ 00066001

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

ZHOTOVITEL PD



atelierpromika
projektová činnost v dopravě

Atelier PROMIKA s.r.o.

Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
tel.: +420 233 081 261 e-mail: promika@promika.cz
IČ 26080273

VYPRACOVAL	Ing. Robin Pešek	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Ing. Jaroslav Míka
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Tomáš Roztočil	TECHNICKÁ KONTROLA	Ing. Petr Macek

AKCE

OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA SILNIC III/10114 x III/00315

ČÁST

C. STAVEBNÍ ČÁST - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

PŘÍLOHA

SO 101 - PŘESTAVBA KŘÍŽOVATKY NA OKRUŽNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÁST

C.2

Č. PARÉ

Č. PŘÍLOHY

1

STUPEŇ	DSP	DATUM	02/2019	MĚŘÍTKO	-	FORMÁT	A4
--------	-----	-------	---------	---------	---	--------	----

a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Označení stavby: **Okružní křižovatka silnic III/10114 x III/00315**

Část dokumentace: **SO101 Přestavba křižovatky na okružní**

Katastrální území: k.ú. Libeň u Libeře

Projektový stupeň: **Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení**
dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu
projektové dokumentace dopravních staveb
(DSP)

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,**
příspěvková organizace
Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 Smíchov
IČ: 00066001

Zhotovitel: **Atelier PROMIKA, s.r.o.**
Praha 6, Muchova 9/223, PSČ 160 00
IČ: 26080273
e-mail: promika@promika.cz

Vypracoval: Ing. Robin Pešek

Datum zpracování: 02/2019

b) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Situační řešení

Stávající průsečná křižovatka bude přestavěna na okružní křižovatku vnějšího průměru 25 m. Přestavba proběhne v rádiu cca 40 m. Křižovatka bude plynule napojena na stávající křižovatkové větve.

Výškové řešení

Jednotlivé větve se napojí na stávající střešovitý sklon a dále se překlopí do navrženého sklonu okružní křižovatky.

c) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

Základním podkladem pro práce na předkládané dokumentaci byly vstupní informace, údaje a požadavky objednatele. V průběhu prací pak byly prováděny pracovní konzultace a připomínky byly průběžně zapracovány.

Předkládaná dokumentace je vypracována na podkladě předaného polohopisného a výškopisného zaměření dotčeného území v digitální podobě v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému BpV.

Návrh současně vychází z diagnostiky vozovky provedené firmou ALGEO TEST, s. r. o. 03/2017 a inženýrsko-geologické informace z 11/2018 zpracované RNDr. Jitkou Dvořákovou.

d) VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

V okolí okružní křižovatky se nacházejí stavební objekty, které se stavbou přímo souvisí. Příprava území zajistí podmínky pro zahájení stavebních prací, odvodnění vozovky řeší odvod dešťových vod, dopravně inženýrské opatření řeší organizaci dopravy během výstavby a vegetační úpravy se zabývají finální podobou zeleně v nezbytném rozsahu. Tyto objekty jsou s Přestavbou koordinovány.

e) NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací a chodníků jsou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR - OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1, včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami dle TP 76.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro asfaltové vrstvy ČSN EN 13 108 a ČSN 73 6121, cementový beton 73 6123 a ČSN EN 206-1, směsi stmelené hydraulickými pojivy ČSN EN 14227, štěrkové podsypy ČSN 73 6126 a dlažby ČSN 73 6131.

U zemní pláně je v průběhu zemních prací nutno provádět kontrolu zhutnění dle ČSN 72 1006. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Rozhodující pro posouzení zemní pláně je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 73 6190 „Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovky“. Na základě měření hodnot modulů deformace a přetvárnosti na zemní pláni dle ČSN 73 6190 musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geotechnikem a technickým dozorem investora stanovit optimální způsob sanace zemní pláně výměnou podloží v aktivní zóně nebo její zlepšení dodáním pojiv a přehutněním. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik na základě vhodnosti dle ČSN 72 1002 v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. **Doporučení na vylepšení vlastností zemin a přesné určení sanace bude stanoveno až na základě naměřených hodnot deformačních modulů na zemní pláni a na základě posouzení jednotlivých typů zemin zastížených v zemní pláni.**

Zvláštní pozornost je třeba věnovat požadavkům na aktivní zónu vozovky v tloušťce 0,5 m tvořící poslední konstrukční vrstvy násypového tělesa a materiálu pod zemní plání v zářezu. Pokud se v aktivní zóně vyskytuje zemina, která nesplňuje požadavky ČSN 73 6133 tabulka 1 a 4.1.3 pro přímé použití bez úpravy, musí se provést její úprava nebo odstranění a nahrazení jiným vhodným materiálem. V případě, že se mechanicky upravuje pevná jemnozrnná zemina v aktivní zóně zářezu, je třeba nejprve provést nakypření frézou před navesením vrstvy zlepšující hrubozrnné zeminy.

Rozsah jednotlivých typů konstrukcí je zřejmý ze Situace v měřítku 1:500 a ze Vzorových příčných řezů v měřítku 1:50.

KONSTRUKCE VOZOVKY (D1-N-8, TDZ III, PIII):

AB pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1	ČSN 73 6121	
spojovací p. emulzní	PS-C	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271	ČSN 73 6129	
AB pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1	ČSN 73 6121	
spojovací p. emulzní	PS-C	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271	ČSN 73 6129	
AB pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1	ČSN 73 6121	
infiltrační p. emulzní	PI-C	1,0 kg/m ²	ČSN EN 12271	ČSN 73 6129	
směs stmelená cem.	SC C _{3/4}	150 mm	ČSN EN 144227-1	ČSN 73 6124-1	80 MPa
šterkodrt' 0/63	ŠD _A	220 mm	ČSN EN 13285	ČSN 73 6126-1	45 MPa
celkem		520 mm			

KONSTRUKCE PRSTENCE (D1-D-3, TDZ V, PIII):

žulová dlažba	DL	100 mm	ČSN EN 1342	ČSN 73 6131
(spáry vyplněny maltou ve formě zálivky, M25, XF4)				
betonové lože, bet. tř. I	L	80 mm	ČSN EN 206	ČSN 73 6124 150 MPa
mech. zpev. kamenivo	MZK	200 mm	ČSN EN 13285	ČSN 73 6126-1 90 MPa
šterkodrt' 0/63	ŠD _A	200 mm	ČSN EN 13285	ČSN 73 6126-1 45 MPa
celkem		580 mm		

Všechny obrubníky budou uloženy do betonového lože s opěrou, stejně jako odvodňovací žlaby.

f) REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Odvodnění pozemní komunikace je zajištěno příčným a podélným sklonem. Srážková voda je svedena do obnovených příkopů, v rámci kterých bylo navrženo propojení pomocí propustků, vsakovací šachty a zasakovacího šterkového lože.

g) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ

Dopravní značení svislé je navrženo podle ČSN EN 12899-1 a ČSN EN 1436 ve velikosti základní, značky z pozinkovaného plechu, retroreflexní fólie třídy II. Značky budou osazeny na ocelových sloupcích pozinkovaných Ø 70mm se základovými bloky z betonu C12/15 o rozměrech 0,40 x 0,40 x 0,80m. Ve vhodném případě lze svislé dopravní značky umístit na sloupy VO.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ve silnovrstvé v úpravě TERMOPLAST v případě provádění vodorovného značení na čerstvě položenou obrusnou vrstvu. V případě aplikace po 10 dnech od položení obrusné vrstvy se provede jako silnovrstvé v úpravě SPOTFLEX SILENT (čáry prováděné strojem) nebo SADURIT (znaky prováděné ručně).

Návrh dopravního značení byl zpracován v souladu s platnými předpisy, zejména se:

- zákonem č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 84/2016 Sb. kterou se provádějí pravidla provozu a řízení provozu na pozemních komunikacích
- technické podmínky TP 65 "Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích"
- technické podmínky TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“.
- Dopravní značení je řešeno samostatnou výkresovou přílohou, včetně typu a počtu použitých dopravních značek.

h) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními. Při stavebních pracích v pásmu podzemního vedení, v pásmu dálkových kabelů a v pásmu vzdušného vedení je nutné respektovat veškerá příslušná ustanovení, zejména pokud se jedná o způsob provádění zemních prací a zákaz použití mechanizace, povšechně pak zabezpečení vedení a zařízení před poškozením.

Před vlastním zahájením stavebních prací se doporučuje provést prohlídku a zdokumentovat stav současného oplocení pozemků.

Veškerý stavební materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům. Živičné směsi musí mít požadované vlastnosti.

Zemní pláň je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit jejímu zvodnění. Je třeba zajistit potřebnou únosnost a první stmelenou vrstvu položit co nejdříve.

Zařízení staveniště se předpokládá pouze malého rozsahu s využitím mobilních objektů. Parkování mechanismů je možné na staveništi. Odběr elektrické energie je nutno dohodnout s příslušnou služebnou energetické společností.

Plochy pro větší skládky se neuvažují.

Bourací a zemní práce

Obsahem bouracích prací, které předcházejí stavební činnosti a terénním úpravám, je především demolice stávajících zpevněných ploch, obrub a fréza vozovky.

Obsahem zemních prací je provedení případných násypů a výkopů na úroveň silniční pláně dle vzorových příčných řezů.

V prostoru výstavby komunikací dojde k provádění sanačních prací (odstranění ekologické zátěže území). Úměrně k tomu bude dosypáno a řádně zhutněno podloží pro budoucí zemní pláň vozovky a zpevněných ploch.

Po celou dobu stavebních prací by měl fungovat geotechnický dozor, který by, v případě jakýchkoli anomálií oproti popsaným předpokladům, rozhodoval o změnách v navržené technologii, případně určil potřebná sanační opatření po dohodě s investorem a projektantem.

Při provádění zemních prací je nutné dodržovat následující obecné podmínky:

Hutnící práce by se měly zahájit pouze při předpovědi delšího suchého počasí. Práce se doporučuje provádět po částech a v případě nepříznivého deštivého počasí pokračovat až po vysušení terénu nebo skrytí rozmočené vrstvy a přehutnění povrchu,

Po celou dobu stavebních prací je nutné neustále udržovat veřejné komunikace v čistotě, případné poškození okamžitě opravit.

V případě, že navrhované úpravy silniční pláně a následné pokládky konstrukčních vrstev vozovek nebudou provedeny v těsném sledu, bez časové prodlevy, a dojde ke zvodnění, rozbřednutí, nebo rozježdění zemní pláně vozidly stavby, je nutné za účasti odpovědného geotechnika stavby navrhnout následná sanační opatření – nejlépe nahrazení poškozené vrstvy konstrukce novým násypem a zhutnění na požadované hodnoty doložené novými zatěžovacími zkouškami.

V prostoru výstavby bude mimo zpevněné plochy sejmuta humózní vrstva – min. 0,20 m. Doporučuje se oddělit kvalitnější humózní vrstvu od navážky pro opětovné ohumusování svahů zemního tělesa.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat požadavkům na aktivní zónu vozovky v tloušťce 0,5 m tvořící poslední konstrukční vrstvy násypového tělesa a materiálu pod zemní plání v zářezu. Pokud se v aktivní zóně vyskytuje zemina, která nesplňuje požadavky ČSN 73 6133 tabulka 1 a 4.1.3 pro přímé použití bez úpravy, musí se provést její úprava nebo odstranění a nahrazení jiným vhodným materiálem. V případě, že se mechanicky upravuje pevná jemnozrnná zemina v aktivní zóně zářezu, je třeba nejprve provést nakypření frézou před navezením vrstvy zlepšující hrubozrnné zeminy.

Vytěženou zeminu, kterou bude nutno deponovat, je třeba chránit před zvýšením vlhkosti vlivem atmosférických srážek. Povrch deponie zeminy je v případě úvah o jejím dalším použití vhodné provést v mírném sklonu s přehutněným povrchem.

Podloží pod komunikacemi, před zahájením výstavby vozovky, je nutno upravit tak, aby minimální hodnota modulu přetvárnosti byla $E_{def2} = 45$. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot musí geolog v součinnosti s dodavatelem a projektantem stanovit optimální způsob sanace pláně.

Je třeba postupovat v souladu s technickou zprávou a příslušnými ČSN. Zejména ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Při provádění statických zatěžovacích zkoušek, doporučujeme respektovat TKP - kap. 4 "Zemní práce" pro zemní pláň, kde se uvádí, že statická zatěžovací zkouška se provádí 1x na 500m délky komunikace, pro nestmelené podkladní vrstvy a podle TKP - kap. 5 "podkladní vrstvy", kde je požadavek 1 zkouška na 6000 m². Detaily jednotlivých zkoušek budou upřesňovány v průběhu provádění zkoušek projektantem komunikací a firmou, která bude zkoušky realizovat.

V místech kabelových vedení přes vozovku budou stávající kabely ochráněny chráničkami, případně tyto chráničky budou prodlouženy. V místech zpevněných vjezdů budou rovněž stávající kabelová vedení ochráněna.

Je požadováno, aby v souladu s ČSN 73 6133 byla před prováděním konstrukčních vrstev zemní pláň vyčištěna a práce na pokládce konstrukčních vrstev vozovky nesmějí být zahájeny před převzetím pláně. Dokončená pláň musí být chráněna. Sklárky stavebního materiálu jsou na pláni zakázány.

Trvalé sklárky na přebytečný výkopek a sutě stejně jako nakládání s nebezpečným odpadem jsou záležitostí dodavatele stavby, který toto zajistí v souladu s platnými zákony.

V závěru prací budou trvalé svahy zemního tělesa ohumusovány orníci v tloušťce 200 mm a osety travním semenem.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací zajistí zhotovitel ve smyslu platných předpisů v ČR. Zejména bude nutno dbát nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti

a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být jejich správcí předem vytyčena a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výškách větších 3 m. Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat ustanovení zákona o pozemních komunikacích. Jednotlivé etapy výstavby budou zajištěny provizorními dopravně inženýrskými opatřeními zpracovanými v dalším stupni projektové dokumentace nebo přímo dodavatelem stavby dle aktuální situace.

Požární ochrana

Z hlediska zabezpečení požární ochrany během stavby je nutné zajistit následující opatření:

- stavební činností nedojde k zasypání ani poškození požárních hydrantů,
- v průběhu prací bude zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel,
- pokud by mělo případně dojít k omezení průjezdu vozidel, je nutné tuto skutečnost nahlásit nejméně 14 dní předem na příslušné hasičské záchranné stanici.

Vliv stavby na životní prostředí

Je žádoucí věnovat zvýšenou pozornost zhodnocení potenciálních negativních dopadů na životní prostředí (v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Stavební práce budou respektovat pracovní dobu schválenou příslušnými orgány. Při realizaci stavby je nutné vhodnými opatřeními zajistit, aby vliv stavební činnosti, především hluk a prašnost, na provoz blízkých objektů byl co nejmenší.

Hygienický limit akustického tlaku ze stavební činnosti nesmí přesahovat LAeq 65dB v době od 7.00-21.00 hod, LAeq 60dB v době od 6.00-7.00 a od 21.00-22.00 hod a LAeq 45dB v době od 22.00-6.00 hod ve chráněném venkovním prostoru staveb.

Dodavatel stavebních prací je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny apod.).

Vozidla vyjíždějící ze stavby musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k zanášení zeminy na veřejné komunikace.

i) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Žádné vazby na technologické vybavení zde nejsou uvažovány.

**j) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O
STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A
PRŮŘEZŮ**

Veškeré navržené šířkové uspořádání vycházejí z normových hodnot a nebylo nutné provádět k tomuto výpočty.

**k) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH
KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM
OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A
ORIENTACE**

Všechny navrhované komunikační plochy budou vybaveny ve smyslu opatření vyhlášky MMR ČR č. 398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Úpravy zde spočívají:

- povrch komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,5, u šikmých ramp a nájezdů pak $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu rampy nebo nájezdu
- materiál použitý pro hmatové úpravy musí splňovat podmínky vládního nařízení č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č.312/2005 Sb. dle TN TZÚS 12.03.04-06
- výkopy a staveniště budou zabezpečeny dle příl. č. 2 bod 4.0, 4.1, 4.2 vyhl. č. 398/2009 Sb.