

D.1.2 Objekty pozemních komunikací včetně propustků, část 2

1. Technická zpráva

a) identifikační údaje objektu,

název stavby: III/11260, III/11261 Mrákotín průtah směr Částkovice

část:

SO 102 Silnice III/11261

SO 102.1 Stavební úpravy místních komunikací

SO 102.2 Stavební úpravy sjezdů

Stavebník

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.
Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

Vypracoval

Ing. Robert Juřina
Palackého 64, 392 01 Soběslav
tel. 604 159 283
email: jurina.r@gmail.com

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,

Jedná se o stavební úpravu průtahu silnice III. třídy Městyssem Mrákotín.

V rámci stavby je navržena oprava vozovky, doplnění odvodnění.

Součástí stavby jsou i stavební úpravy navazujících místních komunikací a sjezdů k sousedním nemovitostem, avšak jen v rozsahu nutném pro plynulé výškové napojení na upravenou niveletu silnice.

Obrubníky budou užity betonové dle ČSN EN 1340, a to následující:

- Ohraničení vozovek obrubníky 1000x250x150 mm (případně 500x250x150 mm, kde to bude třeba pro snížení množství řezání a odpadu)
- Oblouky budou tvořeny prefa dílci o poloměrech 0,5 m, 1,0 m a 2,0 m, mírnější oblouky pak budou vyskládány z přímých dílců délky 500 nebo 1000 mm
- Ohraničení vozovek – snížené obruby v místech pro přecházení, napojení sjezdů, - obrubníky 1000x150x150 mm
- Výškové rozdíly budou vyrovnány náběhovými dílci 1000x250/150x150 mm
- Sjezdy budou lemovány zapuštěnými obrubníky 1000x250x100 mm

Obruby budou osazeny do betonového lože tloušťky min. 100 mm s boční opěrou. Lože silničních obrub bude z betonu C30/37 XF4. Při pokládce obrub bude beton konzistence S1.

Obruby budou prefabrikované z betonu C30/37 XF4, barvě přírodní šedé a musí splňovat požadavky dle ČSN EN 1340:

- odolnost proti obrušování - třída I

- odolnost proti povětrnostním vlivům – třída D
- reakce na oheň – třída A1
- pevnost v ohybu – třída S
- limity uvolňování azbestu, těžkých kovů a radionuklidů dle ČSN EN 1340

VRSTVY CHODNÍKŮ A VOZOVEK BUDOU ZŘÍZENY V KONSTRUKCÍCH DLE BODU E) A V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI NORMAMI.

SO 102 Silnice III/11261

V rámci stavebního objektu dojde k homogenizaci šířkového uspořádání – základní šířka vozovky bude 5,5 m, s rozšířením ve směrovém oblouku v km 0,216 – 0,298 na 6,0 m.

Chodníky budou od silnice odděleny obrubníky v rámci výstavby chodníků. Na pravé straně bude nezpevněná krajnice šířky 0,5 m ze štěrkodrtě 0/32 tl. 150 mm. Po levé straně bude od křižovatky s místní komunikací v km 0,255 osazen betonový obrubník s nášlapem 12 cm, ve sjezdech 2 – 5 cm. Výškové rozdíly budou vyrovnány náběhy délky 1,0 m.

Vozovka bude s krytem z asfaltového betonu.

Vzhledem k tloušťce stávající vozovky cca 38 - 40 cm včetně štětu a nemožnosti navýšení nivelety do km 0,222 (nutnost zachování sklonu sjezdů) je navržena výměna konstrukce vozovky v celém souvrství a výměna nevhodné zeminy v aktivní zóně v tloušťce 400 mm. Předpokládá se potřeba výměny na 30% plochy. V tomto úseku bude niveleta kopírovat současný stav s odstraněním lokálních deformací.

V úseku km 0,222 – konec úseku je navrženo rozrušení stávajících konstrukčních vrstev vozovky (asfaltový beton a penetrační makadam celkem cca 20 cm), jejich recyklace za studena a zřízení 2 vrstvého asfaltového krytu. V tomto úseku dojde k navýšení nivelety o 5 – 14 cm.

Svah příkopu vpravo v km 0,102 30-0,125 00 nemá normový sklon. Sклон svahu je ve spodní části 60-70°, ve vrchní části 25-35°. Spodní část je opevněna zdívkou z žulových kvádrů. Bezpečnost dopravy je řešena zábradlím z kamenných patníků a madla z ocelového profilu. Svah a přilehlá vozovka nevykazuje známky nestability. Dle informací místních obyvatel se zde hloubka skalního podloží pohybuje od 0,8 do 2,0 m. Vzhledem k tomu, že zde dojde k rozšíření vozovky a nezpevněné krajnice ke koruně svahu, bude v tomto úseku svah zpevněn. Zpevnění je navrženo položením geomříže na zemní plán v délce 1,5 m za opevnění svahu zdívkou, další geomříž bude mezi vrstvami MZK a ACP, rovněž délky 1,5 m. Geomříže budou trojosé, PET, s tahovou pevností 40 KN/m. Stávající zdívka bude navýšena do koruny svahu (k hraně nezpevněné krajnice) zdívkou tl. 200 mm z žulových kvádrů spárovaných cementovou maltou, ve sklonu stejném jako stávající zdívka. Poškozené spáry stávajícího zdíva budou rovněž vyspárovány cementovou maltou MC 20.

Stávající zábradlí v km 0,100 35 – 0,118 50 vpravo bude odstraněno a nahrazeno svodidlem. Bude se jednat o svodidlo délky 28,0 m + výškové náběhy 2x 4,0 m, ocelové jednostranné třídy zadržení H1. Sloupky budou délky 1,9 m beraněné do nezpevněné krajnice.

SO 102.1 Stavební úpravy místních komunikací

Jedná se o nezbytné stavební úpravy navazujících místních komunikací pro plynulé výškové napojení na niveletu silnice III/11261, a to v délce 2,0 m od hrany jízdního pásu III/11261 měřeno kolmo k ose III/11261. Stávající asfaltový povrch bude odfrézován v tl. 4 - 9 cm a položen nový asfaltový kryt. Obruby nároží budou zachovány stávající tam, kde jsou v dobrém stavebně technickém stavu, tj. obě nároží křižovatky v km 0,343 a východní nároží křižovatky v km 0,080. Ostatní obruby budou vyměněny za nové betonové s nášlapem 12 cm.

SO 102.2 Stavební úpravy sjezdů

Jedná se o nezbytné stavební sjezdů k sousedním nemovitostem pro plynulé výškové napojení na niveletu silnice III/11261. Úpravy jsou řešeny pouze pro sjezdy po pravé straně silnice ve směru staničení, neboť po levé straně jsou řešeny v rámci výstavby chodníků.

Kryt sjezdu bude na úrovni stávajícího technického řešení, tj. v případě dlážděných sjezdů bude dlažba opětovně využita, v případě asfaltových bude kryt zfrézován a položen nový asfaltový beton, v případě nezpevněných sjezdů bude zřízen kryt ze štěrkodrti. Ve sjezdech bude osazen obrubník betonový 1000x150x150 mm s nášlapem 2-5 cm na rozhraní vozovky silnice a sjezdu. Sjezdy samotné pak budou lemovány zapuštěnými obrubníky 1000x250x100 mm.

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

Stavba je umístěna částečně v údolní nivě potoka Myslůvka tvořené nivními sedimenty, dále pak ve svahu severovýchodně od tohoto vodního toku tvořeném hlubinnými magmatity – granity, v aktivní zóně komunikace zvětralými ve formě zemin.

Byly provedeny 3 sondy pro zjištění stavu vozovky

Sonda č. 1 (křižovatka III/11260-III/11261)

Asfaltový koberec	5 cm
Penetrační makadam	8-10 cm
Mezivrstva	10 cm (pravděpodobně cementová stabilizace s prosáklým pojivem z penetračního makadamu)
Štět	20 cm

Sonda č. 2 (III/11261 u č.p. 207 km 0,130)

Asfaltový koberec	3 cm
Penetrační makadam	10 cm (pravděpodobně cementová stabilizace s prosáklým pojivem z penetračního makadamu)
Mezivrstva	5 cm
Štět	20 cm

Sonda č. 3 (III/11261 km 0,345)

Asfaltový beton	3 cm
Asfaltový koberec	3 cm
Penetrační makadam	13-15 cm
Zemina jílovitá	

Stavba zasahuje do ochranných pásem inženýrských sítí:

- Ochranná pásma telefonních kabelů
- Ochranné pásmo vodovodních řadů
- Ochranná pásma kanalizačních řadů
- Ochranná pásma kabelů NN
- Ochranná pásma plynovodů

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

Jiné stavební objekty nejsou řešeny.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

Vozovka III/11261 km 0,015 15 – 0,222 00 je navržena dle katalogu TP 170 pro TDZ IV, návrhovou úroveň porušení D1 (požadovaná pro silnice a místní komunikace II.a III.třídy:

Asfaltový beton ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík-kationaktivní asfaltová emulze	0,5 kg.m ⁻² po vyštěpení,	ČSN 73 6129
Asfaltový beton ACL 16+	80 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík-kationaktivní asfaltová emulze	0,8 kg.m ⁻² po vyštěpení,	ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo, fr. 0-32, E _{def2} > 100 MPa	150 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt' třídy A, frakce 0-63	E _{def2} > 70 MPa	250 mm ČSN 73 6126
<u>Zemní pláň</u>	<u>E_{def2} > 45 MPa</u>	<u>ČSN 73 6133</u>
Celkem	520 mm	

Dále je navržena výměna zeminy v aktivní zóně za vhodný materiál v tl. 400 mm, rozsah 30% plochy. Tloušťka a způsob provedení sanace aktivní zóny budou upřesněny po odstranění stávající konstrukce vozovky za účasti TDS a AD projektanta.

Konstrukce dlážděných sjezdů je navržena dle TP 170, pro návrhovou úroveň porušení D2 (požadovaná dle TP 170 pro nemotoristické komunikace) a třídu dopravního zatížení VI (nelze vyloučit vjetí těžkého vozidla).

Dlažba – stávající

Lože - kamenivo frakce 4-8	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt' třídy A, frakce 0-63	E _{def2} > 60 MPa	250 mm ČSN 73 6126
<u>Zemní pláň</u>	<u>E_{def2} > 30 MPa</u>	<u>ČSN 73 6133</u>
Celkem	290 mm	

Konstrukce místních komunikací a asfaltových sjezdů

Odfrézování 40-90 mm dle charakteristických příčných řezů

Asfaltový beton ACO 11+	50 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík-kationaktivní asfaltová emulze	0,5 kg.m ⁻² po vyštěpení,	ČSN 73 6129
Asfaltový beton ACL 16+ (vyrovnávací vrstva)	20-60 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík-kationaktivní asfaltová emulze	0,5 kg.m ⁻² po vyštěpení,	ČSN 73 6129
Celkem	70 - 110 mm	

Konstrukce nestmelených sjezdů

Štěrkodrt' třídy A, frakce 0-63	$E_{def2} > 60 \text{ MPa}$	250 mm	ČSN 73 6126
Zemní pláň	$E_{def2} > 30 \text{ MPa}$		ČSN 73 6133
Celkem		250 mm	

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

Odvodnění komunikace je navrženo podélnými a příčnými sklony vozovky (základní příčný sklon 2,5 % střešovitý, v obloucích dostředný). V rámci stavebního objektu jsou navrženy uliční vpusti – 6 kusů. Horská vpust' u křižovatky s místní komunikací km 0,343 a stávající uliční vpust' v této křižovatce zůstanou zachovány. Dále budou osazeny 3 uliční vpusti v rámci výstavby chodníků.

Přípojky uličních vpustí budou z potrubí betonové DN 150. Potrubí bude uloženo do rýhy na pískový podsyp frakce 0/4 tl. 150 mm.

Uliční vpusti budou tvořeny prefa betonovými dílci z betonu C30/37 XF4, budou uloženy na betonové lože C16/20 tl. 100 mm. Poklopy budou litinové třídy zatížení D400 s otvory kolmo na směr jízdy.

Součástí stavebního objektu budou i podélné drenáže pro odvodnění zemní pláně vozovky. Drenáže budou tvořeny rýhou šířky 0,4 m a hlubokou 0,4 m pod přilehlou zemní pláň vozovky, obalenou netkanou geotextilií 200 g/m², vyplněnou kamenivem frakce 16-32 a drenážní trubkou PVC DN 100 po celém obvodu perforovanou 360°. Drenáže budou zaústěny do uličních vpustí.

Příkop v km 0,255 – 0,365 bude v km 0,315 – konec úseku (tedy v části, kde je jednostranný sklon vozovky a pláň směrem k příkopu) vzhledem k malé hloubce příkopu po rozšíření vozovky a navýšení nivelety doplněn o podélnou drenáž.

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

Budou doplněny chybějící dopravní značky P2 „hlavní komunikace“, a to ve směru z centra u křižovatky s místní komunikací v km 0,080 s dodatkovou tabulkou E2b „tvar křižovatky“ a ve směru od Částkovic před křižovatkou s místní komunikací v km 0,343 s dodatkovou tabulkou E2d „tvar dvou křižovatek“.

Ostatní dopravní značky budou ponechány stávající, případné poškozené vyměněny za nové.

Všechny svislé dopravní značky musí být v základní velikosti a retroreflexní úpravě R1.

Vzhledem k tomu, že vozovka je navržena z asfaltového betonu a bude ohraničena obrubníky, není navrženo vyznačení vodicího proužku, jelikož povrch vozovky a obrubníky budou tvořit dostatečný vizuální kontrast.

V křižovatce III/11261 s místní komunikací v km 0,080 bude z důvodu nevyhovujícího rozhledu osazeno dopravní zrcadlo. Bude se jednat o kruhové zrcadlo průměru min. 800 mm, poloměr zakřivení 2,0 m. Zrcadlo bude osazeno na pozinkovaný sloupek mezi silniční obrubník a chodník do vzdálenosti 0,6 m od obruby. Přesná poloha zrcadla bude určena na místě tak, aby byl dosažen co nejlepší rozhled z místní komunikace, zároveň však musí být dodržen průchozí prostor chodníku a bezpečnostní odstup

od vozovky. Zrcadlo bude vyhřívané nebo s jinou úpravou proti rosení.

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

Je navržena přeložka plynovodního řadu se zahloubením délky 35,3 m a přípojky délky 6,9 m tak, že plynovod bude podélně umístěn pod nezpevněnou krajnicí a krytí v komunikaci, sjezdu i krajnicí bude min. 1,20 m. Jedná se o plynovodní řad PE 63 a přípojku PE 25. Potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 100 mm, výkop rýhy bude šířky min. 0,7 m. Obsyp potrubí bude pískem nebo výsivkou frakce 0/4, nad potrubím bude položena výstražná plastová folie žluté barvy, a to 300 mm nad vrchem potrubí. Přeložka bude realizována na základě smlouvy mezi investorem a GasNet s.r.o.

Kabely sítě elektronických komunikací zasahující pod obrubník a do vozovky budou přemístěny pod chodník. Přeložka bude realizována na základě smlouvy mezi investorem a Cetin. Jedná se o tyto úseky:

- kolize kabelů SEK s rozšířením vozovky a silničními obrubníky u p.č. 123/3 a 1362/2, délka 37,1 m
- kolize kabelů SEK se silničními obrubníky u p.č. st. 113/1, st. 113/2 a 2714, délka 15,2 m
- kolize kabelů SEK se silničními obrubníky u p.č. 139/2 a st. 248, délka 13,6 m

i) vazba na případné technologické vybavení,

Součástí stavby nebude technologické vybavení.

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

Vozovka je navržena dle TP 170 – katalogu vozovek. Statické posouzení nebylo vypracováno, součástí stavby nejsou opěrné zdi nebo mosty.

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

Jedná se o silnici, která není bezpečná pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Za tím účelem bude vybudován souběžný chodník v rámci samostatného projektu.

Mezi místními komunikacemi v km 0,255 – 0,343 zůstane stávající chodník.