

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:  SÚSPK Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162 326 00 Plzeň		ZHOTOVITEL:  AFRY AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  Ing. JAN VANĚK	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:  Ing. JAN SUCHÁNEK	VYPRACOVAL:  Ing. JAN SUCHÁNEK	KONTROLOVAL:  Ing. JAKUB VYHNÁLEK	
NÁZEV PROJEKTU: II/230 NEPOMUK - PŘEŠTICE, 3. ÚSEK - PŘELOŽKA SILNICE III/11756 U KUCÍN				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 101 - PŘELOŽKA SILNICE III/11756			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	PLZEŇSKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	02/2021	D.2	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2020/0194			

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	2
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	2
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	2
2	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	3
3	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI	3
4	VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	3
5	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ	3
5.1	SMĚROVÉ VEDENÍ	3
5.2	VÝŠKOVÉ VEDENÍ	3
5.3	ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ	3
5.4	KONSTRUKCE VOZOVKY	4
5.5	ZEMNÍ TĚLESO	5
5.6	OBJEKTY NA SILNICI	5
6	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	6
7	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	6
8	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU	6
9	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	7
10	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	7
11	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	8

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Stavební objekt: SO 101 – přeložka silnice III/11756“
Předmět stavebního objektu: Stavební úprava stávající stykové křižovatky silnic III/11756 x II/230

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Název: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace
Adresa: Koterovská 462/162, 326 00 Plzeň
IČ: 72053119
DIČ: CZ72053119
Zastoupený: Ing. Miroslav Doležal, generální ředitel

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Název: AFRY CZ s.r.o.
Sídlo: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČO/DIČ: 45306605/CZ45306605
Zastoupený: Ing. Petr Košan, jednatel

Vypracoval: Ing. Jan Suchánek

2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem SO 101 je stavební úprava stávající stykové křižovatky. V současném stavu je silnice III/11756 napojena na komunikaci II/230 v nevhodném, ostrém úhlu (cca 45°) – křižovatka tedy nesplňuje základní bezpečnostní požadavek na geometrii stykové křižovatky - dle ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích je úhel křížení menší než 75° a větší než 105° nevhodný s ohledem na rozhledy v křižovatce.

Z toho důvodu je navržena úprava křižovatky formou přeložky vedlejší silnice III/11756 tak, aby byl upraven úhel křížení na 90°. Přeložka je navržena v celkové délce cca 92 m.

Ve stávajícím stavu odpovídá silnice III/11756 cca kategorii S 6,5/60 - jde o silnici s šířkou zpevněné části 4,90 m s nezpevněnými krajnicemi šířky 0,5 m. Přeložka je tedy také navržena v této kategorii.

Pro převod srážkové vody z příkopů přes komunikaci III/11756 je navržen trubní propustek DN 600.

3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Vyhodnocení průzkumu a podkladů je přehledně uvedeno v příloze B *Souhrnná technická zpráva*.

4 VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

SO 101 má vazbu na tyto stavební objekty:

- SO 020 – Příprava území
- SO 180 – DIO
- SO 190 – Dopravní značení
- SO 801 – Rekultivace ploch
- SO 802 kácení zeleně a náhradní výsadba

5 NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

5.1 SMĚROVÉ VEDENÍ

Trasa komunikace SO 101 vychází ze stávajícího směrového vedení s tím, že dojde k vhodnějšímu napojení silnice III/11756 na silnici II/230. Trasa sestává zejména ze směrového oblouku o poloměru 60 m s výstupní přechodnicí. Celková délka přeložky činí 92,06 m.

5.2 VÝŠKOVÉ VEDENÍ

Niveleta trasy SO 101 vychází z nivelet silnic II/230 a III/11756, které propojuje. Trasa je ve směru staničení navržena ve stoupání s jedním výškovým obloukem.

5.3 ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Šířka silnice III/11756 vychází z kategorie S6,5/60, sestává z jízdního pruhu šířky 2,75 m, vodicího proužku 0,25 m a nezpevněné krajnice šířky 0,5 m. Základní příčný sklon vozovky je navržen střechovitý 2,5%. Příčné uspořádání je patrné ze vzorového příčného řezu.

5.4 KONSTRUKCE VOZOVKY

Návrh konstrukce vozovek vychází z předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto standardní technické podmínky vycházejí z povolených limitů zatížení vozidel a náprav (na základě vyhlášky 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích, která připouští hnací nápravu o celkové působící statické síle 115 kN). Zatížení způsobovaná různými druhy vozidel s různým využitím užitečné hmotnosti se převádí na návrhovou nápravu pomocí vztahů, které vyjadřují účinek daného zatížení na porušení vozovek.

Pro silnici III/11756 je uvažována třída dopravního zatížení IV. Podloží je dle závěrů IG průzkumu uvažováno PIII.

1. Konstrukce vozovky dle TP 170: D1-N-2-IV-PIII

– Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	40 mm
– Spojovací postřík kationaktivní emulzí	PS-C	0,3 kg/m ²
– Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
– Spojovací postřík kationaktivní emulzí	PS-C	0,3 kg/m ²
– Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
– Infiltrační postřík asfaltovou emulzí	PI-C	1,0 kg/m ²
– Štěrkoдрť fr. 0/32	ŠD _A	150 mm
– Štěrkoдрť fr. 0/63	ŠD _A	150 mm
– Celkem		450 mm

V aktivní zóně (do hloubky 400 mm pod konstrukční plášť vozovky) bude v celém rozsahu zemní pláně cesty provedeno zřízení podkladu z místní zeminy stabilizované přimísením vápna pomocí dávkovače a zemní frézy.

Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev a použít spojovací živичné postříky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Ošetření spár u živичných úprav v místě napojení na stávající úpravu bude provedeno záhlvkou.

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.

Dle závěru provedeného inženýrskogeologického průzkumu jsou zeminy nacházející se v podloží vozovky nevhodné pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky. Z toho důvodu je navržena úprava aktivní zóny zřízením podkladu z místní zeminy stabilizované přimísením vápna pomocí dávkovače a zemní frézy.

Tloušťka upravované vrstvy bude dle ČSN 73 6133, tab. 5 cca 40 cm.

Rozhodující pro posouzení pláně bude provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ - pro místní jemnozrnné zeminy. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu může dodavatel v součinnosti s geotechnikem na základě aktuálních podmínek (vlhkost, teplota) stanovit jiný – vhodnější, respektive ekonomičtější způsob sanace pláně.

V projektu uvedené dávkování spojovacího/infiltračního postříku jsou hodnoty zbytkového pojiva po vyštěpení asfaltové emulze.

Hutněné asfaltové vrstvy musí splňovat požadavky stanovené v související ČSN 73 6121, ČSN EN 13108, TKP 7. Předepsanou míru zhutnění a mezerovitost hotové vrstvy musí zhotovitel stavby zajistit v celé šířce (i na okraji zpevněné části vozovky). Toho lze dosáhnout například použitím **válce s přítlačným zařízením** k boku pokládané vrstvy.

Příčné spoje denních úseků (popř. při pracovních přestávkách) musí být zařízeny. Asfaltová směs bude odstraněna, svislá hrana bude natřena a utěsněna záhlvkou. Podélné spoje musí být ošetřeny stejným způsobem. Záhlvková hmota musí vyhovovat parametrům dle TP 115.

5.5 ZEMNÍ TĚLESO

Celá trasa přeložky silnice III/11756 je vedena v nízkém násypu. Před realizací násypu dojde k sejmutí zúrodnitelných vrstev dle pedologického průzkumu a k následnému přehutnění podloží násypu na min 92%PS. Pro vlastní realizaci násypového tělesa budou primárně využity sypaniny získané z demolice stávající silnice (nezpevněné podkladní vrstvy), respektive sypaniny dovezené. Dovezené sypaniny musí být vhodné pro použití v násypech. Těleso násypu bude hutněno na min. 97% PS.

Ostatní zemní práce zahrnují pouze nezbytné úpravy spojené s výstavbou předmětných polních cest a jejich odvodnění.

Obsahem zemních prací v rámci objektu je především provedení výkopu na úroveň silniční pláň dle vzorového a příčných řezů, výkopy pro odvodňovací příkopy a úprava terénu v ploše dotčené výstavbou.

Zemní práce navazují na terén po skrývce zeminy schopné zúrodnění v tl. 0,2 m.

Při provádění výkopů budou zastiženy zeminy, které jsou těžitelné běžnými mechanizmy. Z hlediska normy ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti II.

Dle inženýrskogeologického průzkumu tvoří silniční podloží zeminy nevhodné do aktivní zóny vozovky. Závěr a doporučení je, že zemina je nevhodná pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky.

Pro srovnání výkopu po stávající demolované komunikaci a jejích příkopů budou použity zeminy z výkopů silničních příkopů a zeminy dovezené.

Příkopy budou pročištěny, jedná se o běžnou údržbu. Pro čištění příkopů je možno dle TP 116 použít pouze takové mechanizmy, které jsou založeny na principu odtěžení zeminy a jejího odvozu na místo určení, protože není možno pro vyšší obsah škodlivin ukládat tuto zeminu na okolní zemědělské pozemky. Doporučený mechanismus pro čištění příkopu je **příkopové rypadlo**, které lze využít i pro stržení krajnic. Takovéto rypadlo při profilaci příkopů seřezává přebytečný nános, vytěžená zemina je odkládána na korbu vozidla, nevzniká tak žádné další znečištění okolních ploch jako je tomu u běžných příkopových fréz.

5.6 OBJEKTY NA SILNICI

Ve staničení km 0,020 00 byl navržen trubní propustek ze železobetonových hrdlových trub DN 600. Celková délka propustku činí 17,50 m, sklon trouby je 2,0%. Trouba bude uložena do betonového lože C 20/25 n XF4 tl. 150 mm, které bude podsypáno štěrkodrtí 0/8 tl. 150 mm. Do betonového lože budou uloženy betonové prahy rozměru 150 x 150 mm. Trouba propustku bude obetonována betonem C 20/25 n XF4 v min. tl. 200 mm, obetonování bude vyztuženo KARI sítí 8x100x100 mm. Nad propustkem bude proveden násyp ze sypanin vhodných do násypu dle ČSN 73 6133 a dále konstrukce vozovky dle vzorového příčného řezu. Čela propustku a přilehlé svahy příkopů budou zpevněny lomovým kamenem kladeným do cementové malty na vrstvu podkladního betonu C20/25 n XF4 tl. 50 mm. Podkladní beton bude podsypán vrstvou štěrkodrti fr. 0/8 tl. 100 mm.

6 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Vzhledem k charakteru stavby, kdy se jedná o přeložku krátkého úseku stávající silnice, nedojde ke změnám na odvodnění komunikace. Režim odvodnění komunikace bude zachován stávající, tj. do příkopů podél komunikace

Komunikace je navržena se základním střechovitým příčným sklonem vozovky 2,5 %. Komunikace bude odvodněna vyspádováním do okolních příkopů. Srážková voda bude z vozovky odváděna kombinací podélného a příčného sklonu. V místě výškových oblouků s minimálním podélným sklonem je odvedení povrchové vody zajištěno příčným sklonem. Příkopy budou prohloubeny ve směru potřebném k funkčnímu odtoku povrchové vody.

V přilehlých úsecích silnic II/230 a III/11756 budou pročištěny a reprofilovány příkopy. Reprofilace bude provedena ve sklonu max. 1:1, budou prohloubeny ve směru potřebném k funkčnímu odtoku povrchové vody.

7 NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

DIO v průběhu výstavby řeší SO 180. Trvale dopravní značení je řešeno v rámci SO 190.

8 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Nejsou kladeny zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu objektu 101. Předpokládají se standardní činnosti, které jsou popsány v některých souvisejících předpisech. Nové trvalé dopravní značení bude provedeno po dokončení řešeného úseku stavby.

Při výstavbě dojde na přechodnou dobu ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Hlučnost a prašnost bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení.

Obvod staveniště je dán hranicí trvalých a dočasných záborů. Maximální uvažované zábory jsou zaznačeny v grafické příloze „Zákres do katastrální mapy“. Přehledně v záborovém elaborátu, který je součástí přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

Místo pro zařízení staveniště bude určeno zhotovitelem stavby v součinnosti s objednatelem stavby – určení vhodného pozemku v blízkosti stavby. Plochy pro zařízení staveniště mimo dotčené zábory jsou v režii zhotovitele stavby, tyto plochy stavebník nezajišťuje. Stavebník zajišťuje všechny pozemky dané trvalými a dočasnými zábory uvedenými v projektu. Stavebník nezajišťuje pozemky pro mezideponie ani pro manipulační plochy a skládky.

Obecně musí být splněny všechny požadavky dotčených orgánů státní správy, zhotovitel stavby se musí řídit jejich požadavky. Stejně tak musí být zhotovitelem stavby dodržovány všeobecné technologické postupy a legislativní předpisy spojené s realizací stavebního díla. Jde zejména o:

- TP 83 – Odvodnění pozemních komunikací
- TP 87 – Navrhování údržby a opravy netuhých vozovek
- TP 99 – Vysazování a ošetřování silniční vegetace
- TP 105 – Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací

- TP 116 – Chemické rozmrazovací a posypové materiály, nakládání s biologickým odpadem ze silničních pozemků
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TKP – Kapitola 1 – Všeobecně
- TKP – Kapitola 4 – Zemní práce
- TKP – Kapitola 7 – Hutněné asfaltové vrstvy
- TKP – Kapitola 26 – Postřiky, pružné membrány a nátěry vozovek

A dále všechny další zákony, normy, technické podmínky (TP), vzorové listy (VL), technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP) a předpisy, které mohou mít vliv na technické, stavební a dopravní řešení. Vše v aktuálním znění platném v době realizace stavby.

Před začátkem realizace budou splněny všechny administrativní náležitosti dle předepsaných pravidel, dle jednotlivých vyjádření správců sítí a dotčených orgánů. Investor zajistí vytyčení veškerých stávajících sítí technického vybavení od příslušných správců sítí a zajistí jejich ochranu eventuálně přeložení, křížení a souběh dle příslušných norem a předpisů. Průjezdnost komunikace musí zůstat v šířce jízdního pruhu minimálně 3 metry, případné uzavírky komunikace musí být hlášeny. Hydranty sloužící jako zdroje požární vody musí zůstat funkční a být přístupné v případě nefunkčnosti je nutné hlásit tuto skutečnost spolu s návrhem náhradního opatření.

Bude provedeno vytyčení a ohraničení staveniště, zřízení zařízení staveniště, vytyčení inženýrských sítí, osazení dopravního značení v rámci dopravně inženýrských opatření (realizováno bude dle konkrétního postupu prací zhotovitele stavby), vyfrézování a pokládka nových vrstev.

V rámci výstavby nebudou navrženy provizorní komunikace.

Staveniště musí být vymezeno a vhodným způsobem označeno (ČSN ISO 3864-1) v noci a za snížené viditelnosti červeným světlem. Pěší komunikace ve staveništi musí být bezpečně zajištěny. Veškeré výkopy musí být zajištěny proti pádu osob do výkopu. Výkopy hlubší než 0,5 m, kde je předpoklad pohybu pěších, musí být zajištěny přechody přes výkopy s oboustranným jednotýčovým zábradlím, u výkopů hlubších než 1,5 m dvoutýčovým se zarážkou.

Stavba bude při výstavbě zabezpečena proti pádu vozidel do staveniště v místě značných výškových rozdílů mezi stávajícím povrchem a výkopy. Staveniště bude označeno proti vstupu nepovolaných osob výstražnými tabulkami „VSTUP DO STAVENIŠTĚ ZAKÁZÁN“ a „NEBEZPEČÍ ÚRAZU“.

Zhotovitel stavby zajistí bezpečné ochránění bodů bodového pole Zeměměřičského úřadu a ostatní vytyčovací prvky, a to po celou dobu výstavby.

9 VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavební objekt 101 nemá vazbu na technologické vybavení.

10 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Návrh byl proveden dle ČSN, TP, TKP, PPK a VL. Vzhledem k charakteru prací nebyly žádné výpočty prováděny.

Konstrukční skladby vychází z TP 170 a katalogu vozovek polních cest a provedeného IG průzkumu, lze konstatovat, že konstrukce pro daný účel vyhoví, že odpovídá zatížení dané komunikace. Při realizaci budou použity certifikované a schválené materiály, řešené plochy budou řádně zhutněny. Z hlediska návrhu stavby lze konstatovat, že je návrh řešení vyhovující.

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

Nejsou navrženy žádné úpravy související s užíváním osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

V Praze, únor 2021

Ing. Jan Suchánek