

Modernizace mostu ev. č. 322-011 Trnávka

1/ Technická zpráva

Obsah:

1	Identifikační údaje	2
2	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....	2
3	Vyhodnocení průzkumů a podkladů.....	2
3.1	Stávající inženýrské sítě	3
4	Vztahy PK k ostatním objektům stavby	3
5	Návrh zpevněných ploch.....	4
5.1	Směrové řešení	4
5.2	Výškové řešení	4
5.3	Šířkové uspořádání a příčné sklony.....	4
5.4	Konstrukce vozovky.....	5
5.5	Odvodnění.....	5
5.6	Silniční svodidlo.....	5
5.7	Vodící bezpečnostní zařízení.....	6
5.8	Základní technologické požadavky.....	6
5.9	Požadavky na bezpečnost	6
6	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	7
7	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	7
8	Vazba na případné technologické vybavení	7
9	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	7
10	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	7

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Modernizace mostu ev. č. 322-011 Trnávka
Místo:	silnice II/322 mezi Chvaleticemi a Trnávkou
Obec:	Trnávka
Katastrální území:	Trnávka (744794)
Kraj:	Pardubický
Objednatel:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice
Správce silnice a mostu:	Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98 533 53 Pardubice
Zhotovitel projektové dokumentace:	Mostní projekce s. r. o., IČ 067 54 449 Jana Babáka 2733/11 612 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. František Pokorný, člen ČKAIT č. 1 006 240
Stupeň dokumentace:	DSP+PDPS

2 Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Stávající silnice II/322 se nachází v extravilánu, úsek modernizované komunikace spadá pod katastrální území Trnávka. Silnice II/322 slouží místní dopravě mezi Chvaleticemi a Přeloučí. Účelem modernizace je plynulé napojení nivelety na modernizovaný most ev. č. 322-011. V rámci prací bude provedena výměna obrusné a ložní vrstvy. Je navrženo mírné nadvýšení nivelety pro plynulé napojení na mostní objekt a vyhlazení stávajících nerovností (cca 100 mm). Silnice je navržena pro převedení normové kategorie S11,5/90 a je směrově v přímé. Niveleta klesá ve směru staničení ~0,4 %. Příčný střešovitý spád 2,5 %. Vozovka plynule naváže na stávající stav před a za řešeným úsekem. Součástí řešeného úseku je obnova stávajícího sjezdu na místní komunikaci. V nezbytném rozsahu dojde k plynulému napojení. Práce budou prováděny v etapách za úplné uzavírky silnice (viz. příloha ZOV).

3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Projektant měl k dispozici tyto podklady:

- Zadávací dokumentace
- Neúplný mostní list
- Mimořádná prohlídka mostu (Ing. Petr Jedlinský, 28. 11. 2017)
- Běžná prohlídka mostu (Ing. Vojtěch Mareš, 27. 3. 2018)

Projektant zajistil vypracování těchto podkladů:

- Zaměření stávajícího stavu (Adámek, 08/2018)
- Inženýrsko – geologický průzkum (Projekce iGeo s. r. o., 09/2018)
- Monitoring stávající kanalizace (Pavel Sekyrka, 11/2018)
- Diagnostický průzkum vozovky (Pavex Consulting, s. r. o., 11-12/2018)
- Základní korozní průzkum (EKOS SLUŽBY s. r. o., 01/2019)

Projektant provedl:

- Průzkum IS (aktuální stav – 08/2018)
- Identifikaci vlastníků pozemků (aktuální výpisy z LV, 08/2018)

3.1 Stávající inženýrské sítě

Byl proveden průzkum stávajících inženýrských sítí v zájmovém prostoru. Stávající IS budou ochráněny. Po dobu stavebních prací budou IS v zájmovém prostoru ochráněny. Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – Doklady.

Dle sdělení správců se v zájmovém prostoru nacházejí tyto stávající IS:

1/ GridServices s.r.o.

- plynovod STL PE315 vlevo v souběhu s komunikací II/322, nebude dotčen, bude ochráněn

2/ Česká telekomunikační infrastruktura a. s.

- mostním otvorem metalický kabel (nezaměřený průběh), v souběhu s II/322 vpravo optické kabely (zaměřený průběh), nebude dotčeno, bude ochráněno

3/ EP Chvaletice s. r. o.

- mostním otvorem jsou vedeny: středem dešťová kanalizace DN800, po krajích 2x splašková kanalizace DN300, napájecí kabel NN pro čisticí stanici odpadních vod AYAY 3x240+120 mm², telefonní kabel pro čisticí stanici odpadních vod CYKY 12x1,5 mm², v současnosti nepřístupné pod vrstvou nánosů. Po opatrném vybourání mostní desky bude ručně odtěžena vrstva nánosů z mostního otvoru. Všechny IS v mostním otvoru budou ochráněny, nebudou překládány. Krajní splaškové kanalizace budou pro účely stavby v místě mostu nahrazeny lehkými plastovými odpadními troubami. Přejít na stávající kanalizaci DN300 bude proveden flexibilními spojkami. Po dobu provádění základů se doporučuje kanalizace DN300 vést co nejbližší středu mostu. Po provedení základů a opěr budou kanalizace vedeny v původní trase.

4/ Vodovody a kanalizace Pardubice a. s.

- vodovodní řad PVC225 vlevo souběžně s komunikací II/322, nebude dotčen, bude ochráněn

5/ ČEZ Teplárenská, a. s.

- nadzemní horkovod/teplovod, nebude dotčen, bude ochráněn

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě.

4 Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Stavba obsahuje tyto ucelené stavební objekty:

- SO C001 Bourání stávajících konstrukcí
- SO C101 Úprava silnice II/322
- SO C111 Provizorní objízdná trasa
- SO C201 Most ev. č. 322-011

Modernizaci mostu a komunikace bude předcházet zřízení lokální objízdné trasy – pomocné dopravní stavby. Modernizace je navržena v etapách.

Hranice mezi SO C101 a C201 je svislá. Pro účely této dokumentace je stanovena hranicí přechodové oblasti ve vzdálenosti 10,0 m od bodu křížení na obě strany. Do SO mostu náleží i příslušná část

zemních prací. Vozovkové vrstvy a silniční svodidlo jsou v celé délce v objektu SO C101, zábradelní svodidlo s přechody na silniční je v SO C201.

Do objektu SO C111 bude zahrnuto dočasné dopravní značení a zřízení lokální objížděné trasy.

5 Návrh zpevněných ploch

Hlavní charakteristiky:

dle dopravního významu:	silnice II. třídy, extravilán
dle charakteru provozu:	silnice s neomezeným přístupem
kategorie:	S 11,5/90
území v řešeném úseku:	rovinaté
délka řešeného úseku:	200 m

Objekt C101 zahrnuje:

- frézování stávající vozovky v tl. 100 mm
- provedení uličních vpustí
- dosypání svahů silničního tělesa
- položení vrstev vozovky (vč. vyhlazení nivelety)
- osazení silničního svodidla, úprava a zpevnění krajnic
- svahování násypu silničního tělesa
- rozprostření humózní vrstvy a osetí svahů hydroosevem

Řešení zpevněných ploch nebude oproti stávajícímu stavu měněno. Vlevo bude provedena nezpevněná krajnice š. 1,50 m v celém úseku. Vpravo bude obnoven silniční obrubník.

5.1 Směrové řešení

Návrh respektuje v maximální míře:

- směrové řešení stávající trasy
- návaznost řešení na stávající stav

Trasa upravované části komunikace zachovává stávající směrové řešení.

Popis trasy a staničení směrového řešení:

18, 078 00 – 18,278 00 přímá délky 200,0 m

5.2 Výškové řešení

Výškové vedení nivelety je navrženo pro vyrovnaní stávajících nerovností a plynulé navázání stávajícího stavu na modernizovaný most ev. č. 322-011. Niveleta klesá ve směru staničení konstantním spádem 0,41 %. Hodnoty parametrů nivelety jsou popsány v grafické příloze.

5.3 Šířkové uspořádání a příčné sklony

Řešený úsek se nachází v extravilánu. Šířkové uspořádání vyplývá z kategorie S 11,5/90 v přímé, na mostě je následující šířkové uspořádání:

- | | |
|--------------------------------------------|-------------|
| • římsa se zábradelním svodidlem | 0,80 m |
| • zpevněná vozovka o dvou jízdních pružích | 5,75+5,75 m |
| • římsa se zábradelním svodidlem | 0,80 m |
| • šířka mostu celkem | 13,10 m |

Základní příčný sklon v řešeném úseku je střechovitý 2,5 %. Vozovka navazuje na stávající příčný sklon na konci a začátku úpravy.

Svahy budou v jednotném sklonu 1:2,5. Budou ohumusovány v tl. 150 mm a budou osety hydroosevem. Dosypání svahů silničního tělesa bude při větších zásazích provedeno na kaskádovité zazubení, které přeruší smykovou plochu a zabraňuje sesouvání dosypávané části svahu. Vytyčení koruny a paty svahu silničního tělesa musí být provedeno zodpovědným geodetem zhotovitele.

5.4 Konstrukce vozovky

V návaznosti na diagnostický průzkum vozovky byla navržena obnova vrstev krytu. Stávající obrusná a ložní vrstva budou kompletně odfrézovány na tl. min. 100 mm. Pro vyhlazení a nadvýšení nivelety bude vytvořen náběhový klín z ACP 16+ na každé straně mostu. Nová obrusná a ložní vrstva budou provedeny v konstantní tloušťce v celém úseku úprav komunikace.

V přechodové oblasti bude provedena vozovka v plné tloušťce následující skladby:

• asfaltový beton střednězrný	ACO 11 S	tl. 40 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,35 kg/m ²
• asfaltový beton hrubozrný	ACL 16 S	tl. 60 mm
• spojovací postřik	PS – C	0,35 kg/m ²
• obalované kamenivo hrubozrné	ACP 16 +	tl. 50 mm
• infiltrační postřik	PI – C	1,00 kg/m ²
• s podrcením kamenivem fr. 2/4	HDK 2/4	4,00 kg/m ²
• mech. zpevněné kamenivo	MZK	tl. 170 mm
• štěrkodrtě třídy A	ŠD _A	tl. 250 mm
• celkem min.		tl. 570 mm

Pláň bude zhuťněna na $E_{def,2}$ min. 45 MPa. Pokud nebude možno této hodnoty dosáhnout, budou učiněny další opatření.

Mezi jednotlivými asfaltovými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze 0,35 kg/m² (zbytkové množství pojiva pro nové vrstvy 0,15 - 0,35 kg/m², pro starší nebo frézovaný povrch 0,30 - 0,60 kg/m²).

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečného spojení, které je možno prokázat zkouškou stříhem.

Napojení nové konstrukce vozovky na původní komunikaci na začátku a konci úpravy bude provedeno se zazubením jednotlivých vrstev. Spáry v navázání staré a nové vozovky budou proříznuty a zality zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Vozovka mimo most plynule naváže na sjezdy před mostem. Na začátku a konci úpravy dojde k plynulému napojení všech úprav na stávající stav.

Krajnice š. 1,50 m se provede zhuťněná z drčeného kameniva fr. 0-32 mm. Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1:2008 (ČSN 73 6121). Postup prací musí být v souladu s TKP.

5.5 Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky. Voda je směřována na svahy stávajícího násypového tělesa a do uličních vpustí vpravo ve směru staničení.

5.6 Silniční svodidlo

Před a za mostem naváže oboustranně na zábradelní svodidlo ocelové silniční svodidlo pro úroveň zadržetí H1 s úrovní svodnice 750 mm nad vozovkou. Svodidlo bude provedeno na délku nutnou pro zajištění účinnosti a bude ukončeno zatažením do země výškovými náběhy dlouhými. Svodidlo vpravo před mostem bude začínat v místě sjezdu výškovým náběhem krátkým. Od mostu jdou v souběhu

s pozemní komunikací kabely ve správě CETIN. Před beraněním svodidel je nutno kabely přesně vytyčit v terénu, případně polohu určit kopanou sondou. Dle polohy sdělené správcem by nemělo dojít ke kolizi.

5.7 Vodící bezpečnostní zařízení

Mimo silniční svodidlo budou osazeny směrové sloupky. Do líce svodnic budou osazeny odrazky. Na mostě bude použita barva modrá mimo most oranžová. Vzdálenost odrazek vychází z požadavků ČSN 73 6101. Základní vzdálenost v přímé je max. 50 m.

5.8 Základní technologické požadavky

Při realizaci musí být v plném rozsahu dodržovány příslušné Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb pozemních komunikací. Požadavky na kvalitu a zásady zkoušení jsou podrobně v těchto TKP specifikovány (zejména TKP 1,2,3,4,5,7,9,10,11,12,14,18,26).

Dále musí být dodrženy podmínky stanovené v Technických podmínkách (TP) a ve Vzorových listech staveb pozemních komunikací (VL):

- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 102 Asfaltové emulze
- TP 109 Asfaltové hutněné vrstvy se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK
- VL 1 – Vozovky a krajnice
- VL 2 - Silniční těleso
- VL 2.2 – Odvodnění

5.9 Požadavky na bezpečnost

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. a vyhlášku č.48/1982 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

Bezpečnostní principy návrhu komunikací vyžadují:

- srozumitelné a přehledné stavební uspořádání s jednoznačnou organizací dopravy
- dle daných možností zajištění rozhledových poměrů
- bezbariérové uspořádání s ohledem na potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace
- stavbou dojde k drobnému směrovému a výškovému vyrovnání a tím i ke zvýšení bezpečnosti komunikace

Obecné požadavky na bezpečnost užívání stavby jsou dány dodržením platných obecných podmínek pro výstavbu a respektováním platných technických norem a dalších navazujících předpisů (TP, TKP,

vzorové listy a další). Hledisko bezpečnosti je pak konkrétně sledováno při návrhu stavebního uspořádání řešených komunikací (funkční skupiny komunikace a šířkové uspořádání).

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

Vychází ze stávajícího stavu. Jedná se o obnovu stávajícího značení a je zobrazeno na samostatné grafické příloze.

7 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Výstavba bude probíhat v etapách po částech. Postup je uveden v příloze ZOV.

8 Vazba na případné technologické vybavení

Není součástí stavby.

9 Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Návrh byl proveden v návaznosti na diagnostický průzkum vozovky.

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

Silnice ani most nepředstavuje žádnou překážku pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Brno, prosinec 2018

Ing. František Pokorný