

STAVBA:

III/36041 Podolí - most ev. . 36041-1





OBJEDNATEL:



Krajská správa a údržba
silnic Vysočiny, p.o.

Kosovská 1122/16

586 01 Jihlava

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrskáinnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D18003	Datum: 11/2019
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Ú el PD:	PDPS
ING. JAN ROSÍK	ING. JAN ROSÍK	ING. PETR NOVÁK	M ítko:	-
			Formát:	10xA4
OBJEKT: SO 101 - ÚPRAVA SILNICE III/36041			ást: D.1.2	Paré:
P ÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			P íloha: 1	

1	Identifikační údaje stavby	2
1.1	Stavba	2
1.2	Údaje o žadateli	2
1.3	Správce komunikace	2
1.4	Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.5	Pozemní komunikace	3
1.6	Základní údaje o mostě	3
2	Zdůvodnění stavby a její umístění	3
2.1	Podklady	3
2.1.1	Doklady a vyjádření	4
2.1.2	Normy a předpisy	4
2.1.3	Výjimky z předpisů a norem	4
3	Stávající stav	5
4	Navržené technické řešení	5
4.1	Vytyčovací souřadnice směrového polygonu	6
4.2	Vytyčovací souřadnice hlavních bodů	7
4.3	Prostorové parametry	7
4.3.1	Prostorové uspořádání na mostě	7
4.3.2	Prostorové uspořádání mimo most	7
5	Ochrana inženýrských sítí	8
6	Výstavba	8

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	III/36041 Podolí – most ev. č. 36041-1
<i>Objekt</i>	SO 101 Úprava silnice III/36041
<i>Ev. číslo mostu</i>	36041-1
<i>Katastrální území</i>	Podolí nad Bobrůvkou (okres Žďár nad Sázavou) 724271
	Horní Bobrová (okres Žďár nad Sázavou) 605867
<i>Obec</i>	Podolí (okres Žďár nad Sázavou); 596469
<i>Kraj</i>	Kraj Vysočina

1.2 Údaje o žadateli

<i>Název</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>IČ</i>	00090450
<i>Adresa</i>	Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava
<i>Zastoupená</i>	Ing. Janem Míkou, MBA, ředitelem organizace

1.3 Správce komunikace

<i>Název</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>IČ</i>	00090450
<i>Adresa</i>	Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

1.4 Údaje o zpracovateli dokumentace

<i>Název</i>	DIPONT s.r.o.
<i>IČ</i>	28693094
<i>Adresa</i>	Libouchec č. p. 505, 403 35 Libouchec doručovací: Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Osoby s autorizací – SO 101</i>	Ing. Jan Rosík autorizovaný inženýr pro dopravní stavby č. autorizace: 1302425
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Ing. Jan Rosík projektant dopravních staveb T: 774 785 937, E: rosik@dipont.cz

1.5 Pozemní komunikace

<i>Název</i>	Silnice III/36041
<i>Staničení mostu (provozní)</i>	1,38
<i>Návrhová kategorie (nová)</i>	Bez kategorie – 5,5 m mezi obrubami
<i>Staničení úprav</i>	Relativní

1.6 Základní údaje o mostě

<i>Název mostu</i>	Most ev. č. 36041-1
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Kraj Vysočina
<i>Správce mostu</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.
<i>Staničení objektu</i>	1,38
<i>Převáděná komunikace</i>	Silnice III/36041
<i>Situování objektu</i>	Stavba se nachází v extravilánu obce Podolí
<i>Účel objektu</i>	Trvalý most převádějící silnici III/36041 přes vodní tok Bobrůvka (záplavové území)

2 Zdůvodnění stavby a její umístění

Stávající most se nachází na silnici III/36041 nedaleko obce Podolí v okrese Žďár nad Sázavou a převádí silnici třetí třídy přes trvalou vodoteč - vodní tok Bobrůvka. Stávající most je tvořen kamennou spodní stavbou, na kterou je uložena nosná konstrukce z ocelových nosníků a betonové desky.

Vzhledem k technickému stavu mostu (nosná konstrukce hodnocena stupněm VI dle hlavní mostní prohlídky) a také vzhledem k tomu, že stávající most tvoří překážku při převedení 100 letého průtoku, bylo rozhodnuto v souladu se zadáním o kompletní přestavbě mostu.

Vzhledem ke stavu konstrukce mostu s přihlédnutím na cenu případné částečné opravy, na náklady na údržbu a v souladu s diagnostickým průzkumem, který byl proveden v 12/2015) přistoupil stavebník k celkové rekonstrukci objektu.

V rámci rekonstrukce mostu dojde i k narovnání směrového řešení převáděné komunikace a rozšíření komunikace na mostě a navazujícím úseku, to je řešeno v tomto SO 101.

V rámci rekonstrukce mostu dojde i k úpravě koryta pod mostem. Koryto bude prohrábnuto na projektovanou úroveň na délce cca 20 m tak, aby bylo plynule napojeno na přilehlé úseky, a bude odlážděno kamenem do betonu. Koryto bude provedeno jako otevřené s bermami pro průchod drobných živočichů za normálního stavu vody. Odlážděny budou i svahy koryta potoka a svahové kužely. Rekonstrukce mostu a koryta potoku jsou součástí SO 201.

2.1 Podklady

Projektová dokumentace stavby ve stupni PDPS je zpracována dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace (zázpisy z jednání jsou součástí dokladové části dokumentace).

Další fází bude po zadání stavby vypracování RDS a VTD v rozsahu příslušných příloh, kde budou upřesněna konkrétní řešení jednotlivých částí stavby zhotovitelem.

Po dobu stavby je nutné koordinovat činnosti prováděné na objektu SO 101 spolu s ostatními stavebními objekty, aby nedošlo ke kolizi a zároveň na sebe jednotlivé úkony plynule navazovaly.

2.1.1 Doklady a vyjádření

Základním podkladem pro výkres stávajícího stavu mostu bylo geodetické zaměření. Dále jsou uvedeny další podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Smlouva o poskytování služeb, č. objednatele 19/2017/OŘN/D2/KSÚSV/S,M/12.
- Geodetické zaměření 03/2018, Ing. Jiří Mlejnecký.
- Digitální snímek katastrální mapy 03/2018, Ing. Jiří Mlejnecký.
- Výpis údajů z katastru nemovitostí 05/2018.
- Vyjádření správců sítí a dotčených orgánů.
- Zápis z jednání a výrobních porad.
- Místní šetření 02/2018, 05/2018.
- Fotodokumentace.
- Projektová dokumentace DÚR, DSP

2.1.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Vyhláška č. 230/2012 Sb.
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- [3] Vzorové listy staveb pozemních komunikací
- [4] Technické podmínky staveb pozemních komunikací
- [5] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [6] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [7] ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [8] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [9] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [10] ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací

2.1.3 Výjimky z předpisů a norem

Při návrhu rekonstrukce mostu byly uplatněny 2 Výjimky z platných norem a předpisů. Výjimky byly projednány a schváleny investorem a správcem.

- 1) Vzhledem k malému vytížení komunikace a vzhledem k šířce navazujících úseků komunikace (cca 4,0 m) bylo dohodnuto, že most bude navržen na šířku 5,5 m mezi zvýšenými obrubami a nebude uplatněno rozšíření v oblouku.

- 2) Vzhledem k místním podmínkám byl most navržen bez normou požadované rezervy nad Q100 resp. KNP, jak to požaduje ČSN 73 6201. Toto řešení bylo projednáno a schváleno správcem toku a investorem, resp. budoucím správcem.

Jiné výjimky nebyly uplatněny.

3 Stávající stav

Komunikace je silnice III/36041 s nepravidelnou šířkou zpevnění – cca 3,5-4,3 m. Povrch vozovky je asfaltový. Před mostem se z obou stran ke komunikaci připojují hospodářské sjezdy s nezpevněným povrchem. Po levé i pravé straně před mostem a po levé straně za mostem jsou odvodňovací příkopy s nezpevněným povrchem.

Za mostem po levé straně zasahuje do průjezdního prostoru vzrostlý strom.

Před mostem a za mostem se v krajnici nacházejí sloupky s nadzemním sdělovacím vedením.

Z hlediska směrových poměrů komunikace na mostě tvoří „esíčko“ tvořené dvojicí protisměrných oblouků, první levý, druhý pravý.

Z hlediska výškových poměrů komunikace začátku úseku niveleta klesá. Směrem k mostu, cca 30m před osou přemostění, niveleta roste. Nejvyšší místo nivelety je na mostě a dále pak niveleta klesá.

Důvodem rekonstrukce komunikace je rekonstrukce mostu, jehož stavební stav byl vyhodnocen jako VI – velmi špatný.

4 Navržené technické řešení

Stávající konstrukce vozovky silnice III/36041 bude v naznačeném rozsahu odstraněna. Bude provedena nová zemní pláň v úrovni dle zvoleného typu konstrukce vozovky. Návrhová třída porušení je D1, povrch vozovky bude živičný, třída dopravního zatížení V (sčítání dopravy r. 2016 na úseku nebylo provedeno, uvažuje se s možným výhledovým zatížením do 15 TNV vozidel/den). Např. skladba dle Katalogu vozovek TP 170 D1-N-2 TDZ VI PIII o celkové tloušťce 39cm. Při napojení na stávající stav bude zajištěn přesah vrstev min. 50cm. Vozovka na mostě je součástí objektu SO 201.

Šířka vozovky se odvíjí od dohody na výrobním jednání. Šířka na mostě bude mezi převýšenými římsami šířky 5,5m, rozšíření v oblouku zde nebude uvažováno. Směrem k začátku a konci úseku se bude vozovka plynule zužovat na šířku stávajícího stavu. Na vozovku navazuje nezpevněná krajnice ve sklonu 8%, šířky min. 0,5m. Za mostem bude kvůli osazení ocelových svodidel provedeno rozšíření krajnice na celkovou šířku 1,5m. Za krajnicí bude vyrovnání k terénu ve sklonu 1:2, po levé straně tak dojde k mírnému odsunutí stávajícího odvodňovacího příkopu (před i za mostem). Povrch terénních úprav bude ohumusován a oset.

Kvůli rozšíření vozovky bude nutné provést kácení stromů v naznačeném rozsahu z výkresových příloh.

V rámci směrového řešení dojde k mírnému vyrovnání „esíčka“ tvořeného dvěma protisměrnými oblouky. Úprava bude provedena dvojicí protisměrných kružnicových oblouků s větším poloměrem, první levý $R=110m$ a druhý pravý $R=160m$. Druhý oblouk kopíruje stávající stav, v průběhu prvního oblouku je nová osa komunikace odsunuta od stávající osy o max. 1,1m. Komunikace na mostě je ve směrovém oblouku $R=110m$, po dohodě s objednatelem nebude provedeno rozšíření v oblouku.

Vzhledem k intenzitě provozu a šířkových parametrů navazujících komunikací je šířka vozovky bez rozšíření dostatečná.

Výškové řešení kopíruje co nejvíce stávající stav, jsou dodrženy minimální návrhové parametry pro návrhovou rychlost $v_n=30\text{km/h}$. Poloměry zakružovacích oblouků (vydutý i vypuklý) min. $R=200\text{m}$.

Směrové i výškové řešení je přehledně znázorněno a popsáno ve výkresových přílohách objektu SO 101.

Příčný sklon bude na mostě jednostranný s levým dostředným sklonem 2,5% (km 0,022 – 0,049). Následně přejde do střechovitého se sklonem 2,5% (km 0,049 – 0,066), který bude dodržen do km 0,075. Ve zbývajícím úseku bude provedeno napojení na příčný sklon stávajícího stavu.

Nový stav komunikace plynule navazuje na začátku i konci na stávající stav silnice ve všech parametrech (směrové řešení, výškové řešení i příčným sklonem).

Zemní plán bude zhutněna minimálně na předepsané hodnoty dle katalogu vozovek. Jelikož se jedná o stávající násyp, po letech používání konsolidovaný, předpokládá se bezproblémové dosažení požadovaných hodnot. Rozšíření násypu bude provedeno s odstraněním části stávajícího násypu ve sklonu 5:1 a doplnění materiálu vhodného do násypu dle ČSN 73 6133, po vrstvách min. 25cm hutněného, viz vzorový příčný řez.

Kvůli rozšíření komunikace budou upraveny hospodářské sjezdy, které jsou umístěny těsně před mostem. Levý sjezd bude upraven do vzdálenosti 4,46m od hrany zpevnění, pravý sjezd do vzdálenosti 6,27m. Na sjezdech bude proveden nový povrch vozovky, který plynule naváže ke stávajícímu nezpevněnému povrchu. Šířka sjezdu je zakreslena ve výkresové příloze situace. Uvažuje se zpevněným povrchem, např. asfaltové souvrství asfalt + R-materiál a ochranná vrstva z mechanicky zpevněné zeminy (D2-N-3 O – celková tl. 30cm).

Odvodnění komunikace bude zajištěno příčným a podélným sklonem, voda bude svedena na krajnici, dále na svah a na terén. Zemní plán bude odvodněna příčným sklonem 3,0% s vyústěním na svahy násypů. Stávající příkopy po levé straně budou mírně odsunuty, výšková úroveň dna zůstane zachována. Pod sjezdy jsou stávající propustky DN400. Ty budou demontovány a postaveny nové. Budou použity opět propustkové ocelové trouby DN 400 s obetonováním a provedenými šikmými čely u zaústění. U vyústění bude zpevněn svah směrem k potoku kamennou dlažbou do betonu.

V návaznosti na zábradelní svodidla mostu budou osazena ocelová svodidla s úrovní zadržení min. H1 do vzdálenosti min. 12m za mostem. Zakončeny budou krátkými náběhy. Před mostem budou svodidla zatočena podél oblouku sjezdů krátkými náběhy v oblouku.

4.1 Vytyčovací souřadnice směrového polygonu

Staničení vrcholu směrového polygonu	X	Y	Vzdálenost	Směr
0.00	1,124,962.260m	631,913.850m		
			35.00m	S63.133489Z (d)
35.00	1,124,946.441m	631,945.075m		

			43.47m	S77.693447Z (d)
78.32	1,124,937.176m	631,987.547m		
			21.68m	S73.839881Z (d)
100.00	1,124,931.141m	632,008.374m		

4.2 Vytyčovací souřadnice hlavních bodů

Staničení	X	Y	Z	Celková délka	Typ
20	1124953,222	631931,691	499,97	0	V
20,95	1124952,792	631932,54	499,96	0,95	TK
32,12	1124948,258	631942,743	499,87	12,12	ZZ
34,93	1124947,284	631945,375	499,86	14,93	
35,3	1124947,159	631945,726	499,86	15,3	Spád 0% (nejnižší)
38,55	1124946,125	631948,809	499,87	18,55	V
44,98	1124944,35	631954,99	499,97	24,98	KZ
48,83	1124943,461	631958,736	500,07	28,83	ZZ
48,9	1124943,446	631958,805	500,07	28,9	KT
53,68	1124942,429	631963,467	500,13	33,68	Spád 0% (nejvyšší)
55,93	1124941,949	631965,67	500,11	35,93	V
63,03	1124940,436	631972,604	499,91	43,03	KZ
72,94	1124938,323	631982,288	499,44	52,94	TK
75,22	1124937,822	631984,508	499,34	55,22	ZZ
78,32	1124937,088	631987,525	499,22	58,32	
79,96	1124936,676	631989,114	499,17	59,96	V
83,7	1124935,678	631992,717	499,12	63,7	KT
84,57	1124935,437	631993,55	499,12	64,57	Spád 0% (nejnižší)
84,71	1124935,398	631993,685	499,12	64,71	KZ
100	1124931,142	632008,372	499,13	80	KU

4.3 Prostorové parametry

4.3.1 Prostorové uspořádání na mostě

Vzhledem k malému vytížení komunikace a vzhledem k šířce navazujících úseků komunikace (cca 4,0 m) bylo dohodnuto, že most bude navržen na šířku 5,5 m mezi zvýšenými obrubami a nebude uplatněno rozšíření v oblouku.

4.3.2 Prostorové uspořádání mimo most

Mimo most komunikace navazuje plynulým zužováním na šířkové uspořádání stávajícího stavu – celková šířka zpevnění cca 4,0m.

Před mostem na pravé a levé straně budou upraveny hospodářské sjezdy.

Krajnice bude v šířce 0,5m tl. 0,1m a sklonu 8%. Krajnice bude rozšířena na 1,5m po stranách za mostem, kvůli zajištění pracovní šířky pro osazená ocelová svodidla. Svodidla budou navazovat na zábradelní svodidlo, s délkou min. 12m a zakončený budou krátkými náběhy.

Kvůli rozšíření komunikace budou na levé straně upraveny příkopy, výšková úroveň dna bude zachována, dojde k odsunu od komunikace.

5 Ochrana inženýrských sítí

Dle vyjádření dodaných jednotlivými správci inženýrských sítí prostorem stavby prochází vzdušné vedení CETIN. Jeho přeložka bude součástí samostatného stavebního objektu SO 401, který bude zpracovávat správce vedení na základě smlouvy o vynucené přeložce, kterou uzavře stavebník s vlastníkem sítě. Náklady na projektovou dokumentaci a přeložku bude hradit stavebník.

6 Výstavba

Seznam pozemků určených pro provedení stavby je uveden v příloze C.3 Záborový elaborát a v dokladové části. Pro umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel vhodné místo dle svých zkušeností a možností a projedná jeho umístění s vlastníkem pozemku. Staveniště nesmí být umístěno v aktivním záplavovém území řeky Bobrůvka.

Po dobu stavby bude uzavřena silnice III/36041 pro veškerý provoz. Přistoupí se k odfrézování asfaltových vrstev, odtěžení ochranných vrstev stávající vozovky a demolici stávající nosné konstrukce mostu a spodní stavby do předepsané úrovně. Po provedení nové konstrukce mostu bude provedena nová úroveň zemní pláň s řádným odvodněním. Na zemní pláň bude následně realizována kompletní konstrukce vozovky, doplněny krajnice a výškově budou navázány napojení hospodářských sjezdů umístěných před mostem.

Pro provádění stavebních prací nebude nutné budovat rozsáhlé zařízení staveniště. Odtěžené hmoty budou ihned nakládány a odváženy na skládky nebo určená místa. Materiály pro stavbu budou přivezeny těsně před zabudováním a nebude nutné je na staveništi skladovat delší dobu.

Předpokládaný termín zahájení realizace stavby je v roce 2020, přesně bude určen investorem po výběru zhotovitele. V rámci projektové dokumentace (PDPS) byl sestaven předpokládaný podrobný harmonogram prací (viz příloha B.2 Průvodní zpráva k provádění stavby). Před zahájením stavebních prací předloží zhotovitel stavby aktualizovaný podrobný harmonogram prací ke schválení investorovi.

Celková doba výstavby je uvažována 5 měsíců (přípravné práce, realizace stavby). Pro stavbu samostatného SO 101 je uvažována doba výstavby 1 měsíc.

V Brně, listopad 2019

Ing. Jan Rosík
DIPONT s.r.o.