

Duševní a průmyslové vlastnictví

PIS PECHAL, s.r.o.

Veškerá práva vyhrazena
Postoupiti třetím osobám není dovoleno

Výškový systém: Bpv
Souřadnicový systém: S – JTSK

ZMĚNA	DATUM			PROVEDL	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	PIS PECHAL, s.r.o. Projektové a inženýrské služby 602 00 BRNO, Lidická 42 tel: 731 482 865, 513 030 460, e-mail: pis@pechal.cz	
ING. JAN KRAKOVIČ	ING. VOJTĚCH KONEČNÝ	ING. MIROSLAV LOUČKA	ING. ANTONÍN PECHAL, CSc.		
OBJEDNATEL				DATUM	KRAJ
Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje				PROSINEC 2022	JIHOMORAVSKÝ
				STUPEŇ	OKRES
				PDPS	BRNO VENKOV
				ČÍS.ZAK.	OBEC
				P2/003/27	TIŠNOV
				MĚŘÍTKO	FORMÁT
				ČÍS.PŘÍLOHY	A4
				01	ČÍS.PARÉ
ČÁST	D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ				
OBJEKT	SO 202 – LÁVKA PRO IS				
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1 Stavba.....	2
1.2 Investor, objednatel	2
1.3 Projektant.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	3
4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....	3
4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování PDPS	3
4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování PDPS	3
4.3 Podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů a jejich plnění	3
5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	4
6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU.....	4
7. VZTAH MEZI JEDNOTLIVÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY.....	4
8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ KONSTRUKCE LÁVKY	4
8.1 Spodní stavba.....	4
8.2 Nosná konstrukce lávky	4
8.3 Konstrukce zastřešení.....	5
8.4 Materiály	5
8.5 Výroba a montáž nosné ocelové konstrukce.....	5
8.6 Protikoroze ochrana	5
8.7 Ložiska	6
8.8 Revize a prohlídky	6
8.9 Vedení inženýrských sítí	6
9. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	6
10. OPATŘENÍ PROTI BLUDNÝM PROUDŮM.....	6
11. TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY	7
12. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	7
13. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
14. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....	8
17. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

Název stavby	: II/379 Tišnov, most ev.č.379-005
Stavební objekt	: SO 202 – Lávka pro IS
Místo stavby	: silnice II/379
Kraj	: Jihomoravský
Okres	: Brno - Venkov
Katastrální území	: Tišnov (767379)
Charakter stavby	: Rekonstrukce
Stupeň dokumentace	: PDPS (Projektová dokumentace pro provedení stavby)

1.2 Investor, objednatel

Investor, objednatel	: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 602 00 Brno
Zástupce	: Bc. Roman Hanák, ředitel

1.3 Projektant

Projektant	: fa. PIS PECHAL, s.r.o Lidická 42, 602 00 Brno IČ: 02365952, DIČ: CZ02365952
------------	---

Hlavní inženýr projektu (HIP):	Ing. Jan Krakovič Autorizovaný technik pro dopravní stavby, specializace nekolejová doprava, ČKAIT 1003472
Zodpovědný projektant (ZP):	Ing. Vojtěch Konečný Autorizovaný inženýr – mosty a inženýrské konstrukce ČKAIT 1002664

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem akce je rekonstrukce mostu ev.č. 379-005 na silnici II/379 ve městě Tišnov. Celková délka upravované komunikace je 0,095 km. S rekonstrukcí souvisí několik objektů zajišťujících propojení stavby s okolím. Stávající svršek mostu, úložné prahy pilířů/opěr a části závěrných zdí budou zdemolovány a nahrazeny novými. Současně budou přeloženy všechny inž. sítě (mimo VO) vně mostní konstrukce na novou lávku. Součástí stavby bude také oprava objízdné trasy a vybudování a následná likvidace provizorní lávky pro pěší.

Předmětem tohoto objektu je lávka pro inženýrské sítě.

Lávka je tvořena konstrukcí z válcovaných profilů se zastřešením z polykarbonátu. Nosná konstrukce délky 44,15 m je tvořena konstrukcí o 3 prostých polích s rozpětími 14,3 + 15,1 + 13,9 m.

Zatížitelnost obslužného prostoru lávky je 2 kN/m².

3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

Staveniště se nachází v Jihomoravském kraji v intravilánu města Tišnov. Silnice II/379 má regionální význam, spojuje města Velká Bíteš, Tišnov, Blansko a Vyškov.

V místě stavby překračuje komunikace řeku Svratku.

4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování PDPS

- Převedení inženýrských sítí mimo mostní konstrukci

4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování PDPS

- Smlouva o dílo na předmětnou akci č. S - P2/003/27
- Polohopisné a výškové zaměření prostoru stavby včetně zakreslení hranic pozemků v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Balt p.v. provedla firma Aditis, s.r.o.,
- Mostní list a poslední hlavní prohlídka mostu ev.č. 379-005
- Informace GIS a podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí (VAS, a.s.; E.ON Distribuce, a.s.CETIN, a.s.; Itself, s.r.o., GasNet, s.r.o.)
- Podmínky správce řeky Svratky (Povodí Moravy, s.p.)
- Doplňkových diagnostický průzkum (Mostní vývoj, s.r.o.)
- Jednotlivé výrobní výbory (VV0 ze dne 25.1.2017, VV1 ze dne 7.3.2017, VV2 ze dne 31.3.2017 a VV3 ze dne 18.7.2017)
- Stavební povolení ke stavbě (MUTI 15540/2022 ze dne 31.5.2022)
- Provedení zkoušek PAU – provedla firma CONSULTTEST, s.r.o. 12/2022

4.3 Podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů a jejich plnění

Žádné podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů se na jednáních ani ve vyjádřeních neobjevily. Veškerá písemná vyjádření jsou obsahem přílohy „F.2 Záznamy a vyjádření“.

5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodů k rekonstrukci mostní konstrukce je několik. Jedná se zejména o nutnost převedení cyklistické dopravy z cyklostezky Březina - Tišnov, která bude vystavěna v předstihu. Dále je to pak stav konstrukce, která je hodnocena jako uspokojivá – IV. Dodatečná diagnostika zjistila špatný stav úložných prahů. V neposlední řadě je to také snaha přemístit inž. sítě mimo most, tak aby byly lépe přístupné.

Rekonstrukcí mostu se souvisejícími prvky dojde k významnému zlepšení situace. Na mostě bude provedeno nové zábradlí, které spolu se zúžením jízdních pruhů a novým vodorovným dopravním značením zklidní dopravu a zvýší bezpečnost chodců, cyklistů i vozidel.

6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU

Umístění jednotlivých prvků bude provedeno podle výkresových přílohy „02 Přehledný výkres“.

7. VZTAH MEZI JEDNOTLIVÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY

SO 201 – Rekonstrukce mostu

- Lávka IS leží na spodní stavbě mostu (SO 201) a může být uložena až po vybudování nových úložných prahů a podložiskových bločků. Až po uložení lávky a přeložení příslušných inženýrských sítí můžou pokračovat práce na SO 201

SO 301 – Úprava vodovodu

SO 401 – Veřejné osvětlení

SO 402 – Přeložka kabelu NN

SO 403 – Úprava kabelu itself

SO 404 – Úprava kabelů Cetin

- Příslušné inženýrské sítě budou přeloženy na lávku po jejím dobudování

SO 101 – Komunikace před a za mostem

SO 105 – DIO

SO 203 – Provizorní lávka pro pěší

SO 901 – Stavební úpravy objízdné trasy

- Bez významné vazby

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ KONSTRUKCE LÁVKY

8.1 Spodní stavba

Spodní stavba je tvořena opěrami OP1/OP4 a pilíři P2/P3. Ty jsou součástí objektu SO 201 – Rekonstrukce mostu, více viz tento objekt. Hranice mezi objekty je rovina mezi ložiskem a podložiskový bločkem.

8.2 Nosná konstrukce lávky

Nosná konstrukce délky 44,15 m je tvořena konstrukcí o 3 prostých polích s rozpětími 14,3 + 15,1 + 13,9 m. Nosná konstrukce je tvořena dvojicí profilů IPE 500, ty jsou po délce propojeny příčníky po 1175/1250/1150 mm (1. pole/2. pole/3.pole), tvořené profily IPE 140,

připojené na příčné výztuhy z P10. Všechny liché výztuhy jsou na celou výšku profilu IPE 500, sudé jsou pouze na výšku příčníku IPE 140. Uprostřed lávky jsou uloženy pororošty 30/3 šířky 600 mm pro průchozí prostor. V úrovni dolních pásnic podélníků je přivařeno podélné vodorovné ztužidlo vytvořené z diagonál z profilu L60/6.

8.3 Konstrukce zastřešení

Konstrukce zastřešení je tvořena rámem. Rám je tvořen podélníky z profilu U 50 a příčníky/stojkami po 1175/1250/1150 mm (1. pole/2. pole/3.pole), z profilu U 50/U65. Rám je na konstrukci připevněn přes přípojné plechy P10 a šrouby M12. Samotné zastřešení je tvořeno systémovým zastřešením z polykarbonátu, připojení bude upřesněno při realizaci podle vybraného systémového řešení.

8.4 Materiály

Na nosnou konstrukci je použit materiál S355J2 a na konstrukce zastřešení S235JR. Obojí dle ČSN EN 10025-1,2.

Materiál pro nosnou OK a přídavný svař. materiál musí být objedнан s inspekčním certifikátem 3.1 dle ČSN EN 10204. Pro prvky zastřešení bude požadován dokument kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

8.5 Výroba a montáž nosné ocelové konstrukce

Nosné prvky ocelová konstrukce lávky budou provedeny v třídě provedení **EXC3** dle ČSN EN 1090-2.

Pro výrobu ocelové konstrukce platí tyto základní normy a TP:

- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN 73 2603 Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 19A, Ocelové mosty a konstrukce
- ČSN EN ISO 5817 Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním – Určování stupňů jakosti.
- ČSN EN ISO 3834-1 až ČSN EN ISO 3834-5 - Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů

Základním podkladem pro výrobu OK bude výrobní dokumentace ocelové konstrukce. Výroba bude zakončena dílenskou přejímkou.

Konkrétní podmínky pro výrobu konstrukce a způsobilost zhotovitele jsou stanoveny v TKP, kap. 19A, ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 a ČSN 73 2603. Výrobce se musí prokázat ES certifikátem systému řízení výroby podle ČSN EN 1090-1, který je vydaný Notifikovanou osobou pro příslušnou požadovanou třídu provedení konstrukčních dílců.

8.6 Protikorozní ochrana

Nosná konstrukce lávky i konstrukce zastřešení bude opatřeno PKO následujícím způsobem (systém I PS dle TKP 19B – tab. 19.B.P5):

- Systém povlaku podle dodavatele – výrobce hmot, který splňuje průkazní zkoušky podle článku 19.B.3

Předúprava povrchu na stupeň Sa 2 1/2 dle ČSN ISO 8501-1. Konstrukce budou opatřeny nátěrovým systémem, u kterého je požadována velmi vysoká životnost nátěru - 20 let. Požadovaná záruka nátěru je minimálně 5 let.

Ostré hrany částí OK budou zaobleny na $R = 2$ mm. Odstín určí investor.

8.7 Ložiska

Pod nosnou konstrukci budou vloženy nová elastomerová ložiska o předpokládaných rozměrech 40x100x100 mm. Pod každý dílec budou vloženy celkem 4 ložiska (na každém konci 2 ložiska).

Protože ložiska nesplňují požadavek na minimální přítlak, bude jejich poloha zajištěna proti posunutí ocelovým rámečkem navařeným po obvodu ložiska na dolní pásnici HN. Fixaci polohy lávky v příčném a podélném směru bude zajišťovat ocelový přípravek zakotvený do spodní stavby. Tento přípravek bude buď podélně posuvný nebo pevný.

Pro ložiska bude vypracována výrobní dokumentace podléhající investorskému schválení. Ložiska musí být navržena v souladu s ČSN EN 1337-části 1, 3, 9, 10, 11.

Při podlití ložisek a jejich aktivaci je nutná přítomnost autorského dozoru. Je požadována min. životnost ložisek 50 let.

8.8 Revize a prohlídky

Revize a prohlídky lávky se předpokládají v průběhu provozu přímo z lávky a z prostoru pod lávkou.

8.9 Vedení inženýrských sítí

Inženýrské sítě jsou vedeny po bocích lávky. Na pravé straně je vedeno izolované potrubí vodovodu DN 150 (VAS, a.s.). Na levé straně jsou vedeny kabely ve dvou multikanálech 9W. Jsou zde uloženy sdělovací kabely (CETIN, a.s., itself, a.s.) a vedení NN (E.ON Distribuce, a.s.). Součástí lávky bude také zabudování revizních šachet před a za mostem. Šachty budou mít rozměry 900 x 1500 x 1400 (šířka x délka x výška). Vstup do šachet bude kryt ocelovým víkem. Šachty budou provedeny z HDPE prefabrikátů.

9. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

S ohledem na rozpětí a typ nosné konstrukce není zatěžovací zkouška požadována.

10. OPATŘENÍ PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Pro ochranu proti bludným proudům jsou navržena tato opatření:

- jednotlivé dílce lávky budou spojeny pouze nevodivě
- ložiska musí být provedeny dle TP 124 MDS ČR, což znamená zajistit zejména dostatečný elektrický přechodový odpor.

11. TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY

Sled prací je zde uveden předběžně, bude upřesněn s ohledem na realizační dokumentaci objektu a s ohledem na technologie dodavatele. V průběhu výstavby je nutné dodržet harmonogram prací v etapách, tak jak je popsáno v příloze „E – Zásady organizace výstavby“.

1. ETAPA - 1. až 4. týden (4 týdny)

Provoz vozidel veden bez omezení/provoz chodců převeden na pravý chodník

- Po vybourání příslušných částí spodní stavby a vybetonování nových částí budou jednotlivé dílce uloženy na spodní stavbu objektu SO 201
- Část přeložek (kabely CETIN, a.s./itself, a.s. a vodovod VAS, a.s.)

2. ETAPA - 5. až 6. týden (2 týdny)

Vedení provozu na komunikaci II/379

Provoz vozidel veden bez omezení/provoz chodců převeden na provizorní lávku pro pěší

- Část přeložek (kabely E.ON distribuce, a.s.)

3. ETAPA - 7. až 20. týden (14 týdnů)

Vedení provozu na komunikaci II/379

- Bez úprav

4. ETAPA - 21. až 25. týden (4 týdnů)

Provoz vozidel i chodců vrácen zpět na komunikaci II/379

- Bez úprav

12. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Ze zaměření a vyjádření k existenci inženýrských sítí vyplývá, že v těsné blízkosti objektu se nacházejí tyto inženýrské sítě:

- Podzemní vedení sdělovacích kabelů (CETIN, a.s.)
- Podzemní vedení sdělovacího kabelů (itself, a.s.)
- Vodovod (VAS, a.s.)
- Podzemní elektrické vedení VO (Město Tišnov)
- Podzemní elektrické vedení NN (E.ON Distribuce, a.s.)

Všechna vedení budou během stavby přeloženy, respektive budou během stavby provizorně uloženy. Proto je během stavby nutno dodržet velkou obezřetnost, aby nedošlo k narušení výše uvedených inž. sítí.

Sdělovací kabely (CETIN, a.s., itself, a.s.) a vodovod (VAS, a.s.) budou po odstranění levého krajního nosníku provizorně pověšeny na krajním nosníku mostu ev.č. 379-005 (viz SO 201). Po dokončení lávky IS budou přeloženy na lávku. Podzemní elektrické vedení (E.ON Distribuce, a.s.) bude přeloženo na lávku až po zastavení provozu na mostě.

Před započítím prací je nutno zřetelně vyznačit vedení jednotlivých inž. sítí. Je bezpodmínečně nutné dodržet podmínky správců technické infrastruktury (viz příloha „F.2 Záznamy a vyjádření“.)

13. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

BOZP je řešeno v samostatné příloze „F.4 – Plán BOZP“.

14. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Nakládání s odpady je řešeno v příloze „E – Zásady organizace výstavby“.

15. ÚDRŽBA LÁVKY

Za údržbu lávky bude zodpovídat budoucí správce mostu Město Tišnov. Údržbou lávky se rozumí udržovat lávku v řádném technickém stavu.

Rozsah údržby bude prováděn v souladu s ČSN 73 6221 – příloha A, čl. A.1.2 – Údržba mostu. Zejména je třeba dbát o:

- Pravidelné čištění ložisek
- Obnova nátěrů a povlaků betonových a ocelových částí mostu

16. ZÁVĚR

Stavební práce a postupy se budou řídit zejména těmito normami a předpisy:

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty

Veškeré práce musí probíhat podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, Kapitola 18, Beton pro konstrukce, schválené MDS-OPK ze dne 03/2008, dále podle příslušných Technických podmínek a dalších platných norem ČSN pro navrhování a provádění staveb.

Před zahájením prací je nutné, aby dodavatel předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů.

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Je nutné dodržovat veškerá ustanovení vyhlášek a zákonů týkajících se bezpečnosti práce a další související předpisy, které budou obsaženy v Technologickém postupu dodavatele prací. Zemní práce nesmí být zahájeny bez průkazného vytýčení veškerých inženýrských sítí, jejich ochranných pásem a případných dalších nadzemních i podzemních překážek.

Při doplňování PHM do strojů se musí postupovat tak, aby nedošlo k ekologické havárii. Celý prostor stavby bude označen a zajištěn proti přístupu nepovolaných osob.

Při vlastním provádění zemních prací je nutno sledovat geologický profil. Všechny změny a odlišnosti oproti tomuto projektu a výchozím podkladům je nutné neprodleně oznámit zpracovateli této dokumentace.

Před uvedením do provozu je nutné provést 1. hlavní prohlídku lávky dle ČSN 73 6221.

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby.

17. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY

- [1] ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí, včetně změny A1
- [2] ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [3] ČSN EN 1991-1-5 - Zatížení konstrukcí, Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- [4] ČSN EN 1993-1 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1: obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- [5] ČSN EN 1992-2 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty-
Navrhování a konstrukční zásady
- [6] ČSN EN 206-1 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [7] ČSN 73 6200/2011 - Mosty - Terminologie a třídění
- [8] ČSN 73 6201/2008 - Projektování mostních objektů

Brno, prosinec 2022

Ing. Miroslav Loučka

