

Předmět:

Bakalářská práce


Katedra:


Katedra betonových a zděných konstrukcí
K133

OBOR

K

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

	<p>České vysoké učení technické v Praze Fakulta stavební</p>
---	--

	Vypracoval	Jaroslav Šesták	Datum	05/2023
	Vedoucí	Doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D., FEng.	Formát Měřítko	A4 -
	Objekt :	D6 - PETROHRAD-LUBENEC SO225 - Lávka přes D6 v km 64,780		Č. přílohy:
Fakulta stavební, ČVUT v Praze Thrákurova 7 166 29 Praha 6 - Dejvice	Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	1	



Obsah

1	Základní údaje o stavbě	3
1.1	Identifikační údaje	3
1.2	Základní údaje o lávce	4
1.3	Zdůvodnění lávky a její umístění	5
1.4	Návaznost projektu na předcházející dokumentaci	5
1.4.1	Podklady	5
1.5	Účel lávky	5
1.6	Požadavky na řešení lávky	5
1.7	Charakter překážky a převáděné komunikace	5
1.7.1	Údaje o převáděné komunikaci	5
1.7.2	Údaje o křížující překážce	6
1.8	Územní podmínky	6
1.9	Geotechnické podmínky	6
1.9.1	Průzkumné práce	7
1.9.2	Založení objektu	7
1.9.3	Korozní průzkum	7
2	Technické řešení lávky	7
2.1	Popis konstrukce	7
2.1.1	Použité materiály	8
2.1.2	Zemní práce	9
2.1.3	Zakládání	10
2.1.4	Spodní stavba	10
2.1.5	Nosná konstrukce	11
2.1.6	Ložiska	12
2.1.7	Mostní závěry	12
2.2	Vybavení lávky	13
2.2.1	Vozovka a izolace	13
2.2.2	Římsy	13
2.2.3	Svodidla a zábradlí	13
2.2.4	Odvodnění	14
2.2.5	Revizní přístupy	14
2.2.6	Dopravní značení	14
2.2.7	Protihluková zařízení	15
2.2.8	Úpravy pod a kolem lávky	15



2.2.9	Ochrana zasypaných ploch betonu	15
2.2.10	Povrchové úpravy kovových částí	15
2.2.11	Letopočet	15
2.3	Statické a hydrotechnické posouzení	15
2.4	Cizí zařízení na lávce	15
2.5	Stálé zařízení na lávce	16
2.6	Řešení protikorozní ochrany a bludné proudy	16
3	Výstavba mostního objektu.....	16
3.1	Technologie a postup výstavby	16
3.1.1	Technologie výstavby	16
3.1.2	Postup výstavby.....	16
3.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	19
3.2.1	Zpevněné plochy, příjezd na staveniště.....	19
3.2.2	Zařízení staveniště.....	19
3.2.3	Vytyčení mostního objektu	19
3.2.4	Přesnost provádění	20
3.2.5	Podmínky pro měření sedání a průhybů.....	20
3.2.6	Zatěžovací zkoušky	21
3.3	Související objekty	21
3.4	Vztah k území.....	21
3.4.1	Inženýrské sítě.....	21
3.4.2	Ochranná pásma	21
3.4.3	Omezení provozu	22
3.5	Doklady	22
3.6	Zajištění systému jakosti	22
3.7	Prohlídky a údržba lávky.....	22
4	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	23
5	Bezpečnost při výstavbě	23
6	Závěr	24
7	Přílohy:.....	25
7.1	Parametry zemin (IGP).....	25
7.2	Seznam použitých zkratk.....	26



1 Základní údaje o stavbě

1.1 Identifikační údaje

<i>Stavba</i>	D6 Petrohrad - Lubenec
<i>Objekt č.</i>	225
<i>Název objektu</i>	Lávka přes D6 v km 64,780
<i>Katastrální území</i>	Bílenec [719676]
<i>Obec</i>	Bílenec [719676]
<i>Kraj</i>	Ústecký
<i>Objednatel, investor</i>	Ředitelství silnic a dálnic Na Pankráci 56, P.O. Box 1, 145 05 Praha 4 Správa Karlovy Vary Závodní 369/82, 360 06 Karlovy Vary
<i>Nadřízený orgán</i>	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží Ludvíka Svobody 12/1222, 110 15 Praha 1
<i>Uvažovaný správce lávky</i>	Obec Petrohrad Petrohrad č.p. 146 439 85, Petrohrad
<i>Zhotovitel</i>	-
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	-
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Jaroslav Šesták
<i>Projektový stupeň</i>	-
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Komunikace pro pěší a cyklisty
<i>Kategorie komunikace na lávce</i>	-
<i>Staničení křížení na komunikaci</i>	km 0,034 561
<i>Úhel křížení s dálnicí D6</i>	98,410 g (88,570°)
<i>Volná výška pod lávkou</i>	Až cca 5,500 m
<i>Staničení podpěr</i>	O1: km 0,010 062 O2: km 0,058 062
<i>Začátek stavebních úprav</i>	ZÚ: km 0,001 825
<i>Konec stavebních úprav</i>	KÚ: km 0,065 723
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D6

1.2 Základní údaje o lávce

<i>Charakteristika lávky</i>	Trvalá přímo pojižděná integrovaná rámová konstrukce o jednom poli z monolitického dodatečně předpjatého betonu, pro oba dopravní směry.
<i>Délka přemostění</i>	46,000 m v ose kom.
<i>Délka lávky</i>	52,000 m v ose kom.
<i>Délka nosné konstrukce</i>	52,000 m v ose kom.
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	48,000 m
<i>Šikmost lávky</i>	100,000 g (90,000 °)
<i>Šířka průjezdního prostoru</i>	3,500 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	3,500 m
<i>Šířka lávky</i>	4,000 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	4,000 m
<i>Výška lávky nad terénem</i>	Až cca 6,500 m
<i>Stavební výška</i>	2,405 - 1,005 m
<i>Plocha lávky</i>	52,000 x 4,000 = 208,000 m ²
<i>Poznámka: Plocha lávky je určena jako součin délky a šířky nosné konstrukce.</i>	
<i>Zatížení lávky</i>	Zatížení podle ČSN EN 1991-2.
<i>Důležitá upozornění</i>	Uváděny jsou kolmé rozměry nové konstrukce. Integrovaná mostní konstrukce typ IM1-VT2, dle TP261.

1.3 Zdůvodnění lávky a její umístění

Lávka převádí chodník pro pěší a cyklisty přes dálnici D6 od obce Bílenec v km 64,780. Lávka tím tvoří nejkratší pěší/cyklistické propojení obcí Petrohrad a Bílenec po dokončení dálničního úseku.

1.4 Návaznost projektu na předcházející dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na předchozí koncepční návrh a variantní řešení. Projektová dokumentace byla rozpracována pro vybranou konstrukční variantu.

1.4.1 Podklady

- Projekt DÚR – mostní objekty
- Zaměření pro projekt DÚR
- Zaměření pro projekt DSP
- Doplnující geotechnický průzkum
- TP a TKP staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Vzorové listy VL4 - mosty (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Příslušné ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

1.5 Účel lávky

Lávka převádí komunikaci pro pěší a cyklisty přes dálnici D6.

1.6 Požadavky na řešení lávky

Okrajové podmínky pro návrh lávky jsou dány šířkovým uspořádáním, směrovým a výškovým vedením převáděné komunikace a průjezdným profilem dálnice D6. Dále je, dle požadavku ŘSD, přemostění dálnice navrženo bez podpory v SDP dálnice.

Mezi doplňující požadavky byla zařazena i ekonomická, statická a vizuální optimálnost objektu.

1.7 Charakter překážky a převáděné komunikace

1.7.1 Údaje o převáděné komunikaci

Převáděnou komunikací je chodník pro pěší a cyklisty (SO 134).

Šířkové uspořádání na lávce 3,500 m

Výška nivelety v místě křížení 369,753 m

Směrové poměry v místě lávky Komunikace se v místě lávky nachází v přímé. Před opěrou O1 se stezka napojuje na tečnou komunikaci. Příčný sklon vozovky je střešovité a má hodnotu 2,00 %

Výškové poměry v místě lávky

Komunikace se v místě lávky nachází ve třech výškových obloucích, oddělených mezipřímou, o poloměrech $R=200\text{ m}$, $R=400\text{ m}$ a $R=600\text{ m}$. Podélné sklony jsou tedy proměnné.

Šířkové uspořádání na lávce:

Římsa	0,250 m
Prostor pro pěší a cyklisty mezi zvýšenými obrubami (volná šířka lávky)	3,500 m
<u>Římsa</u>	<u>0,250 m</u>
<u>Šířka lávky</u>	<u>4,000 m</u>

1.7.2 **Údaje o křižující překážce**

Přemost'ovanou překážkou je dálnice D6.

<i>Šířkové uspořádání</i>	D24,5
<i>Výška nivelety v místě křížení</i>	Neznámá
<i>Směrové poměry v místě lávky</i>	Mírný pravotočivý oblouk – neznámé parametry
<i>Výškové poměry v místě lávky</i>	Neznámé

1.8 **Územní podmínky**

Území s mostním objektem leží v extravilánu mezi obcemi Petrohrad a Bílenec. Území se nachází v místě křížení převáděné komunikace s dálnicí D6.

Navrhovaná konstrukce tvoří v místě křížení nadchod nad dálnicí, která je sama o sobě v zářezu. Mostní konstrukce je zapuštěna do svahů zemního tělesa dálnice.

1.9 **Geotechnické podmínky**

Morfologie: Nadchod převádí chodník do obce Bílenec přes hlavní trasu v km 64,780. Dálnice zde prochází v zářezu hloubky cca 5,00-6,00 m. Terén je téměř rovinný. Nadmožská výška terénu je cca 368 - 370 m n.m.

Geologická a hydrogeologická charakteristika: Pokryvné útvary: V nadloží se nachází hlína písčité třídy IIIb (F3 MS), místy ji střídají polohy hlinitých písků třídy V (S4 SM). Konzistence jemnozrnných zemin je pevná. Báze pokryvných vrstev se nachází v intervalu hloubek 1,40–2,20 m.

Předkvartérní podloží: V podloží kvartéru vystupují permokarbonské jílovce a prachovce v různém stadiu zvětrání, kde se střídají pevnější polohy R6 s polohami charakteru zemin, tedy velmi pevnými prachovitými jíly třídy IX (F6 CI) a třídy X (F8 CH). Kolem hl. 13,00 m byly zastíženy polohy pískovců mírně zvětralých třídy XV (R4) a navětralých třídy XVI (R3).

Podzemní voda: V nových vrtech byla naražená v hl. 10,50 a 12,50 m a ustálila se v hloubce 9,70 a 10,20 m. Zemní prostředí je neagresivní vůči betonu, avšak v místě severní opěry (O2) vykazuje střední agresivitu II. na kovové konstrukce s obsahem síranů a chloridů. Je tedy třeba provést příslušnou ochranu všech kovových konstrukcí.

1.9.1 Průzkumné práce

Pro podklad předcházejících stupňů PD byl zpracován inženýrsko-geologický průzkum a dále doplňkový IGP. Dodatečně byl zpracován i pedologický průzkum. Pro návrh lávky se vycházelo z doplňkového IGP – parametry zemin jsou přiložené na konci této TZ.

1.9.2 Založení objektu

Založení je, na základě podkladů a doporučení z IGP, navrženo jako hlubinné. Původní koncepce založení konstrukce na velkopřůměrových pilotách byla, v rámci optimalizace návrhu a s ohledem na její statické působení, upravena. Opěry jsou tedy založeny na skupině mikropilot, vetknutých do plošného základu. Mikropiloty jsou ukončeny v poloskalních horninách, což je patrné z výkresové dokumentace.

Geotechnické podmínky jsou dle IGP, ve smyslu ČSN EN 1997, v okolí mostního objektu jednoduché a konstrukce je náročná – konstrukce je proto zařazena do **2. geotechnické kategorie**.

1.9.3 Korozní průzkum

Nebyl proveden/není k dispozici.

2 Technické řešení lávky

2.1 Popis konstrukce

Mostní objekt SO 225 je navržen pro oba směry jako jedna samostatná konstrukce o jednom poli. Nosná konstrukce je tvořena jedním polem o rozpětí 48,000 m. Délka nosné konstrukce je 52,000 m a její šířka je 4,000 m. Lávka je navržena jako integrovaná, rámová, betonová předpjatá konstrukce. Nosná konstrukce je tvořena průřezem tvaru „T“, proměnného tvaru. V podélném směru je konstrukce charakteristická svým parabolickým náběhem. Nosná konstrukce je s opěrou tuze spojena rámovým rohem. Uspořádání podpor je kolmé. Mezilehlé podpory nejsou navrženy. Opěry jsou navrženy jako masivní, železobetonové. Opěry jsou plně integrovány do zemního prostředí a jsou, vč. části NK, celé zasypané přilehlými svahy. Založení lávky je navrženo jako hlubinné na mikropilotách.

Mostní objekt je dle TP261 uvažován jako typ IM1-VT2. Ve smyslu tohoto zatřídění jsou navrženy a budou následně prováděny veškeré dotčené konstrukční části, zejména pak přechodové oblasti.

2.1.1 Použité materiály

Beton

Podkladní beton drenáže	C8/10n – X0
Podkladní beton	C16/20 – XA1
Podkladní beton pod dlažby	C20/25n – XF3
Podkladní beton pod skluzu	C25/30n – XF3
Betonový patní práh	C25/30 – XF3
Základy	C30/37 – XF3 + XA1
Dříky opěr	C50/60 – XC4 + XD3 + XF4
Nosná konstrukce	C50/60 – XC4 + XD3 + XF4

Podrobná specifikace vlastností betonu je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Kompletní specifikace všech betonů budou doplněny a upřesněny odpovědným specifikátorem betonových směsí v RDS!!

Injektážní cementové zálivky

Injektáž mikropilot bude provedena z cementových zálivek. Minimální pevnost v prostém tlaku musí odpovídat C30/37. Odstoj vody po 2 hodinách nesmí převyšovat 3,00 %.

Betonářská výztuž

Výztuž nosné konstrukce i všech železobetonových částí objektu bude z oceli **B500B**.

	minimální krytí	jmenovité krytí
Základy	50 mm	60 mm
Dříky opěr	45 mm	55 mm
Nosná konstrukce	45 mm	55 mm

Výztuž procházející přes netěsněné pracovní a smršťovací spáry bude opatřena antikoročním povlakem do vzdálenosti 50 mm od spáry na každou stranu. Stejně bude ošetřena výztuž v místech oslabení krycí vrstvy betonu, kde je vložena lišta do bednění (např. okapnička, odvodňovače). Ochrana bude provedena v souladu s VL4.

Předpínací výztuž

Pro předpínání je navržena předpínací ocel **Y1860-S7 (15,7 mm)**, např. systém Freyssinet. Protikorozní ochrana předpínací výztuže bude splňovat požadavky ČSN EN 1992-2, TP124 a TP261 a souvisejících předpisů.

	<u>minimální krytí</u>	<u>jmenovité krytí</u>
Nosná konstrukce, dřík opěry	80 mm	90 mm

Kabely se soudržností

- | | |
|--|--|
| - Plocha jednoho lana | $A_p = 150 \text{ mm}^2$ |
| - Modul pružnosti předpínací výztuže | $E = 195 \text{ GPa}$ |
| - Skutečné napínací napětí | $\sigma_{p0, skut} = 1420 \text{ MPa}$ |
| - Doba držení předpínací síly při napínání | $t = 5 \text{ minut}$ |
| - Relaxační třída | nízko-relaxační ocel |

Poznámka: Podrobná specifikace předpínací výztuže je uvedena ve statickém výpočtu.

Konstrukční ocel

Mikropiloty budou vyztuženy ocelovými trubkami z oceli **S355 J0**. Jmenovité krytí a poloha výztužných trubek bude zajištěna centralizéry. Jmenovité krytí výztužných trubek je navrženo tloušťky min. 45 mm.

2.1.2 Zemní práce

Výkopy: Před zahájením výkopových prací bude všude provedena skrývka orniční a podorniční vrstvy v tloušťce 2x0,30 m, třída těžitelnosti skrývky – I, dle ČSN 73 6133. Po provedení výkopových prací k úrovni základové spáry musí být bezprostředně po jejím odkrytí proveden podkladní beton – nesmí dojít k rozbřednutí spáry! Na vhodném místě musí být zřízeny jímky pro odvádění srážkových vod.

Při výkopových pracích v základových jámách je nutné respektovat u svahovaných výkopů sklony svahů pro dočasný výkop hloubky do 3 m:

- v jílech a prachovitých hlínách 1:0,25 až 1:0,50
- v písčitém jílu 1:0,50
- v písčitých hlínách a písku 1:1

Přechodové oblasti: Zásypy za opěrami budou provedeny a řádně hutněny tak, jak je uvedeno ve vzorových listech pro přechodovou oblast se zesíleným přechodovým klínem (VL4-201.04) a v souladu s ČSN 73 6244, ČSN 73 6133 a TP261 (čl. 6). Současně budou splněny podmínky pro zkoušení ČSN 73 6244 (čl. 9) a TP261 (čl. 7.2). Bezprostředně za opěrou bude použit materiál nenamrzavý a dále pak materiál vhodný do násypů, dle ČSN 73 6133.

Zásyp základů přechodové oblasti levé opěry bude tvořen vysoce plastickým šterkovitým jílem třídy **X (F2 CG)** pevné konzistence a u pravé opěry kvartérním písčitým jílem třídy **IIIb (F3 MS)**, pevné konzistence, dle IGP. Pro zásypy budou použité zeminy vytěžené během výkopových prací stavebních jam. Hutnění bude provedeno po vrstvách maximální tloušťky 300 mm, dle ČSN 73 6133.

Zásypy za opěrami, resp. zesílené přechodové klíny pod konstrukcí vozovky, budou tvořeny zeminou třídy G-GW, dle výše zmíněných předpisů. Požadovaný modul přetvárnosti zeminy je $E_{def} = 430 \text{ MPa}$. Při požadavku na zeminu s jinými vlastnostmi musí být s touto skutečností projektant obeznámen a bude provedena aktualizace statického výpočtu. Zemina bude hutněna po vrstvách maximální tloušťky 300 mm, na $I_D = 0,85$, v souladu s ČSN 73 6133.

2.1.3 Zakládání

Hlubinné založení

Z důvodů zajištění podélné a rotační tuhosti spodní stavby, při zachování dimenzovatelnosti založení, bylo navrženo hlubinné mikropilotové založení.

Převážná délka kořenů mikropilot na obou opěrách je založena v poloskalních horninách třídy R6.

Hlubinné založení obou opěr tvoří celkem pět řad mikropilot. V zadní části základu jsou navrženy dvě řady mikropilot a v přední části 3 řady mikropilot. Krajiní řady jsou odkloněny vně opěry ve sklonu 1:4 od svislice – vždy ve směru kolmo od opěry. Mikropiloty jsou navrženy délky 10,000 m, s vysazením 0,500 m nad horní povrch podkladního betonu. Volná délka mikropiloty je 4,000 m. Injektovaný kořen je navržen délky 6,000 m o \varnothing 200 mm. Mikropiloty budou injektovány cementovými zálivkami na konečný injektážní tlak 500 kPa. Výztuž mikropilot bude trubní, z ocelových trubek TR108/16 mm. Ocelové výztužné trubky budou ochráněny proti agresivitě prostředí dostatečnou krycí vrstvou. Hlavy trubek budou opatřeny nátrubkem. Nátrubek bude pro účely montáže opatřen závitem. Rozměry nátrubku jsou 300x300x40 mm. Trubky budou v oblasti kořene, opatřeny injektážními otvory po 500 mm.

Pro zhotovení mikropilotového založení se předpokládá systém DUPLEX. Technologický postup realizace mikropilotového založení je patrný z výkresové dokumentace a nebude v této zprávě podrobněji popisován. Příslušný zhotovitel technologický postup upraví sobě na míru – případné změny bude konzultovat s projektantem.

Základy

Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu (vodící šablony pro vrtání). Podkladní beton **C16/20 – XA1** bude o půdorysném rozměru minimálně o 150 mm větším na každou stranu, než je rozměr základu. Ze strany rubu opěry bude podkladní beton přesahovat základ o 350 mm, pro umístění podkladního betonu drenáže. Průměrná tloušťka podkladního betonu je uvažována 150 mm. Šablony budou následně sloužit jako podkladní beton pod základy opěr. Šablony budou vyztuženy betonářskou výztuží (kari-sítě) pro přenesení pojezdu vrtacími soupravami.

Po provedení bednění a výztuže základů opěr budou základy vybetonovány z betonu **C30/37 – XF3 + XA1**. Rozměry základu O1 a O2 jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Horní povrch základů je z důvodu odvodnění navržen ve spádu 4,00 %. Dřívky opěr jsou vetknuty do základových bloků. Hlavy mikropilot budou vetknuty do základových bloků.

2.1.4 Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří dvě ŽB opěry. Celá spodní stavba je navržena ze železobetonu.

Opěry

Krajiní opěry jsou navrženy monolitické ze železobetonu **C50/60 – XC4 + XD3 + XF4**. Opěry O1 i O2 jsou navrženy bez železobetonových křídel. Dřívky opěr mají tloušťku 3,000 m. Opěry jsou celé zasypané i z lící strany a jejich plochy, které přijdou do styku se zemní vlhkostí, budou opatřeny ochranným nátěrem.

Opěra je s nosnou konstrukcí tuze spojena rámovým rohem, nenavrhuje se proto závěrná zídka ani úložný práh. V opěře je navržena kapsa pro umístění kotev dodatečně

Technická zpráva

napínaných kabelů předpětí – kapsa tedy tvoří kotevní čelo, které se posléze dobetonuje do projektovaného tvaru opěry. Poloha kotev předpínací výztuže a tvar čela, resp. pracovní spáry, jsou patrné z výkresové dokumentace. Do bednění kotevních čel bude v místě horní řady kotev umístěna dřevěná klínová deska, jejíž odklon od svislice odpovídá odklonu kotev. Rozměry klínové desky jsou patrné z výkresové dokumentace. Součástí tvaru opěry jsou i monolitické římsy.

Rub opěry je odvodněn jednostrannou příčnou drenáží ve sklonu 3,00 %. Drenáž je vyvedena okolo dřívku opěry a vyústěna na přiléhajícím svahu opěry na svahový skluz, zaústěný do vývařiště pro malé množství vody.

Přechodové desky

Přechodové desky, s ohledem na plánovaný způsob užívání lávky, nejsou navrženy. Dle závěrů statického výpočtu, ohledně přípustných podélných posunů na koncích lávky, bude existence přechodových desek projednána s investorem/objednatel. Pokud investor nepřistoupí na navýšení tolerance posunů na koncích lávky, bude přechodová deska dodatečně navržena.

2.1.5 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci lávky tvoří jeden trám T-průřezu, proměnného tvaru stojiny. Nosná konstrukce lávky je navržena jako kolmý, přímý, jednopolový, integrovaný rám. Teoretické rozpětí nosné konstrukce v ose komunikace je 48,000 m. Jedná se o konstrukci s proměnnou konstrukční výškou 2,400 - 1,000 m. Celková šířka nosné konstrukce je 4,000 m. Podélný sklon nosné konstrukce je proměnný.

Do opěr je nosná konstrukce vetknuta. V líci opěr je průřez výšky 2,400 m, šířka stojiny při dolním povrchu je 1,000 m a k pásnicím se rozšiřuje na 1,300 m. Směrem do středu rozpětí se výška i šířka průřezu (stojiny) parabolicky mění – v poli je výška průřezu navržena 1,000 m a šířka stojiny při dolním povrchu je 0,800 m (také se směrem k pásnicím rozšiřuje na 1,300 m). Parabolický náběh je řízen parabolickou křivkou 2°. Detailní tvar nosné konstrukce je patrný z výkresové dokumentace.

Nosná konstrukce je přímo pochozí. Povrch je v příčném sklonu 2,00 % a je opatřen stříkanou izolací. Výška římsy nad pochozí hranou nosné konstrukce je 0,100 m. Římsy jsou monoliticky spojeny s nosnou konstrukcí. Příčný sklon na římsě je 4,00 %.

Výška konzoly, resp. výška pásnice průřezu je v líci římsové části 0,310 m, v místě vnitřní hrany římsy 0,215 m a směrem ke stojině se lineárně zvyšuje na 0,300 m. Konzoly jsou konstantního vložení 1,350 m.

Nosná konstrukce je navržena z betonu **C50/60 – XC4 + XD3 + XF4**. Beton nosné konstrukce je navržen stejný jako pro dřívky opěr.

Bednění bude zvoleno po dohodě se zhotovitelem – v příslušných přílohách jsou uvedeny možné alternativy. Kategorie povrchové úpravy je, ve smyslu TKP18, stanovena typu Bd. Všechny betonové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP18.

2.1.5.1 Předpětí

Pro optimalizaci statického působení nosné konstrukce byl navržen systém dodatečného předpětí šesti 19-ti lanovými kabely. Uspořádání předpínací výztuže je patrné z výkresové dokumentace. Jsou navrženy ocelové korugované kabelové kanálky kategorie I (normální). Předpokládá se použití ošetřované výztuže. Pořadí napínání jednotlivých kabelů je patrné z výkresové dokumentace.

Postup napínání bude následovný:

- nejdříve bude do kabelu vneseno napětí odpovídající 25 % stanoveného kotevního napětí pro vyrovnání kabelu v kanálku
- následně bude kabel dopnut na 100 % kotevního napětí a po stanovenou dobu podržen při konstantním napětí za účelem korekce relaxace
- před samotným zakotvením bude provedeno hydraulické předkotvení pro minimalizaci vlivu pokluzu v kotevní objímce
- kabel bude zakotven, přesah výztuže pro účely napínání bude zkrácen a proběhne injektáž kanálku (po napnutí všech kabelů)
- po zainjektování všech kanálků budou kotvy opatřeny víky a kotevní čelo bude dobetonováno

Pozn.: Během napínání budou měřeny průtahy kabelů i předpínací síla, resp. napětí v kabelech. O průběhu napínání bude sepsán protokol, který bude následně předán projektantovi.

Injektování kabelových kanálků bude provedeno systémem vakuové injektáže – specifikace dle dodavatele předpínacího systému.

2.1.6 Ložiska

Nejsou navrhována, jedná se o integrovanou konstrukci.

2.1.7 Mostní závěry

Nejsou navrhovány, jedná se o integrovanou konstrukci.

2.2 Vybavení lávky

2.2.1 Vozovka a izolace

Na lávce je navržena mostovka s povrchovou úpravou stříkanou izolací:

- hydroizolační souvrství, tl. 5 mm (např. hydroizolační systém Sika)
- předúprava podkladu
- povrch betonové nosné konstrukce

Šířka vozovky lávky je 3,500 m. Izolace je celoplošná (mezi římsami) s odvodněním - úžlabím podél říms.

Povrch podkladu musí splňovat následující podmínky:

- podklad pod izolací musí být před aplikací očištěn a zbaven povrchové vrstvy, např. tryskáním
- makrotextura podkladu musí být drsná, nikoliv hladká, ale současně nerovnosti povrchu nesmí překračovat 3 mm (upřesní předpis dodavatele systému)
- veškeré nečistoty a hrubé/jemné částice musí být bezprostředně před aplikací nátěru a izolace vhodně odstraněny
- musí být splněn požadavek na pevnost betonu v odtrhu minimálně 1,5 MPa
- maximální vlhkost mladého betonu (stáří do 7 dní) je 6,00 %, jinak max. 4,00 %

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“. Technologie provádění a zvolený kotevně impregnační nátěr musí respektovat pokyny a požadavky výrobce izolačního systému.

2.2.2 Římsy

Obě římsy na lávce jsou navrženy bez chodníku, šířky 0,250 m. Na římsách je navržen příčný sklon 4,00 %. Římsy jsou navrženy jako součást nosné konstrukce, a jsou tedy navrženy bez nosu a z betonu shodného s betonem NK. Římsy lávky jsou navrženy s úklonem 5:1 a výškou nášlapné hrany obrubníku 100 mm nad vozovkou.

Povrch říms bude ošetřen ochranným nátěrem. Ochranný nátěr bude aplikován v rozsahu, který je patrný z výkresové dokumentace (výkres tvaru nosné konstrukce). Na opěrách bude ochranný nátěr aplikován na všech nezasypaných plochách. Nátěr bude splňovat podmínky uvedené v TKP21.

Bednění říms se předpokládá shodné s bedněním NK. Pro provádění říms platí TKP18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena typu Bd. Ve výkresové dokumentaci jsou uvedeny možné alternativy.

2.2.3 Svodidla a zábradlí

Svodidla

Nejsou navržena.

Zábradlí

Na římsách bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1,300 m. Zábradlí bude do římsy kotveno certifikovaným způsobem, způsob kotvení závisí na vybraném výrobcí. Kotevní desky budou na římsě uloženy do vrstvy polymerní malty.

Materiál zábradlí a technologie jejich montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

2.2.4 Odvodnění

Spádové poměry na lávce jsou zřejmé z projektové dokumentace. Příčný sklon lávky je střešovité se sklonem 2,00 %, podélně voda stéká od vrcholu výškového oblouku komunikace k opěrám O1 a O2. Rozvodí na mostovce je přibližně ve $\frac{1}{4}$ rozpětí (blíže k O1). Pro podélný odvod dešťových vod je, podél vnitřních hran obou říms, v celé délce lávky, navrženo úžlabí zajišťující odvodnění mostovky. Podpovrchové odvodnění izolace není navrhováno – odvodňovací trubičky nejsou navrženy.

Na lávce jsou navrženy odvodňovače. Jsou navrženy ve dvojici, vstřícně, vždy jeden pro jednu stranu střechy. Odvodňovače jsou umístěny osově 2,000 m od líce opěr. Konstrukce odvodňovače bude zapuštěna do nosné konstrukce – bude osazen do bednění. Konstruktivní detail odvodňovače je řešen ve výkresu tvaru NK. Odvodnění lávky odvádí veškeré spadlé srážky k odvodňovačům. Srážky, které nebudou zachyceny odvodňovači, budou odvedeny svahovými skluzy za opěrami. Odvodňovače budou zaústěny na svahové skluzy před opěrami, zakončené vývařisti v dálničních příkopech.

Voda z chodníku před a za lávkou bude odvedena svahovými skluzy. Skluzy před lávkou jsou zakončeny zpevněním kamennou dlažbou s protispádem (dle VL4) a zaústěny do horního, zářezového, dálničního příkopu. Skluzy za lávkou jsou zakončeny vsakovacími jímkami (dle VL4). Skluzy budou zhotoveny z betonových žlabovek v betonovém loži. Žlabovky budou z betonu, splňujícího požadavky VL4 a TKP18. Podkladní beton pod skluzy bude zhotoven z třídy **C25/30n – XF3**.

Drenáž rubu opěr je navržena v jednostranném sklonu 3,00 %, podél rubu opěry směrem k levé straně lávky, kde se stáčí okolo rohu základu opěry do směru rovnoběžného s osou lávky k příkopu dálničního objektu, kam je zaústěna. Drenáž je vyvedena na svahový skluz na terénu, který je zakončen vývarem v dálničním příkopu. Podkladní beton drenáže bude zhotoven z třídy **C8/10n – X0**. Podkladní beton drenáže bude spočívat na rozšířeném podkladním betonu základu.

2.2.5 Revizní přístupy

Konstrukce je navržena jako bezúdržbová, opěry jsou navrženy jako zasypané, proto nejsou navržena žádná revizní schodiště. Přístup k nosné konstrukci je po přilehlých svazích okolo opěr a z prostoru pod lávkou – předpokládá se použití zvedací (prohlížecí) plošiny.

2.2.6 Dopravní značení

Dopravní značení na lávce je řešeno v rámci objektu SO 134. V rámci mostního objektu budou na obou koncích lávky osazeny svislé značky s evidenčním číslem lávky. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

2.2.7 Protihluková zařízení

Nejsou řešena – jedná se o lávku.

2.2.8 Úpravy pod a kolem lávky

Svahy pod lávkou, u krajních opěr, budou upraveny dlažbou z lomového kamene tloušťky 200 mm, do podkladního betonu **C20/25n - XF3**, tloušťky 150 mm, s vyspárováním. Zpevnění bude doplněno patním betonovým prahem, o rozměrech 0,500 x 0,800 m, z betonu třídy **C25/30 - XF3**. Zpevněny budou i plochy podél boků opěr v šířce 0,500 m (vč. obrubníku) až po patní betonový práh.

Svahové kužely, mimo zpevnění kamennou dlažbou, budou upraveny ztužující geotextilií, ohumusováním tloušťky 100 mm a hydroosevem.

Schodiště nejsou navrhována. Za římsami bude zpevněná plocha z kamenné dlažby tloušťky minimálně 200 mm spárované, do betonu **C20/25n - XF3**, tloušťky 150 mm. Toto zpevnění bude mít před opěrou O1 délku 1,100 m a za opěrou O2 délku 5,000 m. Obvod kamenné plochy je lemován betonovým obrubníkem, šířky 100 mm.

Zpevněné plochy, odvodňovací skluzy budou provedeny v souladu s VL4.

2.2.9 Ochrana zasypaných ploch betonu

Všechny zasypané plochy železobetonových konstrukcí budou izolovány 1x nátěrem penetračním a 2x nátěrem asfaltovým (1x ALP a 2x ALN) a 1 vrstvou geotextilie. Na rubové ploše opěr bude izolace chráněna geotextilií ve dvou vrstvách. Pracovní spáry na rubové straně opěr budou těsně izolací z natavovaných asfaltových pásů.

2.2.10 Povrchové úpravy kovových částí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena dle TKP19B.

2.2.11 Letopočet

Na boční straně říms bude vždy před lávkou ve směru jízdy umístěna tabulka s letopočtem výstavby mostního objektu.

2.3 Statické a hydrotechnické posouzení

Výpočty odvodnění nebyly v podrobnosti tohoto projektu prováděny, avšak v navazujícím stupni PD musí být odvodnění podrobně prověřeno. Statický výpočet tvoří samostatnou přílohu PD.

2.4 Cizí zařízení na lávce

Pro umístění cizích zařízení na lávce nebyly vzneseny žádné požadavky – tato zařízení proto nejsou navržena.

2.5 Stálé zařízení na lávce

Lávka bude vybavena stálým zařízením pro sledování nosné konstrukce. Návrh tohoto zařízení bude proveden v navazujícím stupni dokumentace a bude v souladu s požadavky TP261 – „Integrované mosty – kap. Sledování konstrukce během výstavby a za provozu“. Zařízení pro monitoring bude instalováno během realizace nosné konstrukce.

2.6 Řešení protikorozní ochrany a bludné proudy

Korozní průzkum, z hlediska ochrany konstrukcí proti působení bludných proudů, nebyl v okolí lávky proveden. Projektant doporučuje provedení korozního průzkumu, aby mohl být stanoven stupeň protikorozní ochrany z hlediska působení bludných proudů dle TP124.

3 Výstavba mostního objektu

3.1 Technologie a postup výstavby

3.1.1 Technologie výstavby

Jednotlivé části spodní stavby lávky lze budovat samostatně, nezávisle na ostatních. Nosná konstrukce lávky bude betonována směrem od opěr k nejvyššímu bodu. Betonáž bude probíhat více takty v jednom betonážním záběru na pevné skruži – nesmí dojít k vytvoření pracovních spár. Výjimkou jsou pracovní spáry říms. Předpokládá se, že bude NK během výstavby podepřena prostorovou skruží.

V souladu se závěry podrobného geotechnického průzkumu je při provádění zakládání a zemních prací nutná trvalá přítomnost geotechnického dozoru. Odpovědný geotechnik porovná skutečnost zjištěnou při zemních pracích a při vrtání mikropilot s průzkumnými sondami a dalšími předpoklady projektu, aby mohly být ověřeny předpoklady zahrnuté do statického výpočtu.

V rámci návrhu postupu výstavby byl zpracován předběžný podklad pro ZOV. Při zpracování ZOV přístupových komunikací, ke staveništi, je nutná konzultace s projektantem objektu. Změny v postupu výstavby musí být konzultovány s projektantem objektu.

Po dobu etapy 2 a etapy 3 se předpokládá použití pásového věžového stavebního jeřábu s efektivním vyložením ramene min. 20,00 m. Během 5. stavební etapy bude použit tentýž jeřáb ve dvou provozních polohách s efektivním vyložením ramene min. 20,00 m. Obě kritéria splňuje např. Liebherr typ R 81KR. Operativní umístění jeřábu na staveništi je patrné z výkresové dokumentace. Přítomnost jeřábu na stavbě se předpokládá v délce trvání 105 dní. Dále se předpokládá využití betonážních pump – pracovní prostor je též patrný z výkresové dokumentace.

3.1.2 Postup výstavby

Číselné označení definuje etapu (technologický celek), písmenné označení definuje technologické kroky, které na sebe nedílně navazují. Vzhledem k počtu mikropilot budou jednotlivé mikropiloty prováděny postupně v ucelených technologických celcích, dle schopností a kapacit zhotovitele.

3.1.2.1 Příprava staveniště a zemní práce

Etapa 0: Stávající (výchozí) stav.

Etapa 1a (cca 30 dní): Nejdříve bude připraveno zařízení staveniště na vyhrazené ploše v obci Bílenec. Budou zřízeny přístupové cesty a potřebné dopravní značení, na staveniště (toto je nutné projednat se zástupci obce). Následně se provede skrývka ornice a podorničních vrstev a budou realizovány stavební jámy, včetně vjezdů do jam. Rozsah výkopů bude proveden až na úroveň základové spáry pro realizaci založení opěr. Základová spára bude převzata odpovědným geologem, který potvrdí shodu s předpoklady projektu – pokud budou zjištěny skutečnosti v rozporu s předpoklady projektu, musí o nich být neprodleně informován odpovědný projektant lávky. **Nesmí dojít k rozřednutí ZS!!**

Výkopové práce a následná realizace mikropilot bude probíhat v předstihu před realizací zemního zářezového tělesa dálničního objektu SO 101 – nutno konzultovat s projektantem objektu.

V každé stavební jámě bude na vhodném místě zřízena jímka pro čerpání srážkových vod.

Etapa 1b (cca 2 dny): Neprodleně po realizaci výkopů na úroveň základové spáry budou zhotoveny šablony z podkladního betonu pro realizaci mikropilot.

3.1.2.2 Realizace mikropilot

Doba trvání realizace hlubinného založení je cca 35 dní.

Etapa 2a: Nejdříve se realizují maloprofilové vrty pažícím systémem Duplex. Hotové vrty budou utěsněny/ochráněny proti vnikání nežádoucích pevných částic a vody do vrtu.

Etapa 2b: V tomto kroku se vrty plní cementovou zálivkou. Souběžně s plněním vrtu se vytahují pažící trubky.

Etapa 2c: Neprodleně po vyplnění vrtů budou do vrtu zapuštěny výztužné manžetové trubky. Trubky budou zapouštěny vcelku a budou montovány na místě – závitové trubky. Po pravidelných intervalech stanovených v TePř budou na trubku instalovány centralizéry. V místech injektážních otvorů budou osazeny dvojité obturátory.

Etapa 2d: Ve stanovenou dobu od osazení manžetových trubek bude, vzestupně v každé etáži, provedena injektáž. Po ukončení injektáže se dle TePř trubka propláchně vodou.

Etapa 2d-reinjektáž: Za podmínek stanovených v TePř se opakuje předchozí etapa.

Etapa 2e: Trubky se vyplní cementovou zálivkou a po době stanovené v TePř se zálivky v hrdlech doplní.

3.1.2.3 Realizace základů

Etapa 3 (cca 7 dní): Po dokončení prací na hlubinném zakládání bude zhotoveno bednění základů a vyvázána výztuž. Nakonec proběhne betonáž základů.

3.1.2.4 Zemní práce – návaznost na SO 101

Etapa 4 (cca 50 dní): V této etapě se odbední základy (libovolně) a započne realizace SO 101. V této etapě se provede skrývka ornice a podorničních vrstev v prostoru budoucího zářezu dálnice D6. Zrealizují se vrstvy vozovkového souvrství do úrovně podkladní vrstvy (min. $E_{def}=50$ MPa). Minimální nutná hodnota tuhosti podloží bude ještě dále upřesněna se skružaři.

S projektantem SO 101 je nutné prokonzultovat pozastavení prací v bezprostředním okolí lávky a zúžení průjezdného prostoru pod lávkou na dobu umístění skruže v dalších etapách.

3.1.2.5 Realizace nosné konstrukce

Etapa 5a (cca 50 dní): Na únosném podloží, resp. podkladních vrstvách zemního tělesa dálnice, budou umístěny betonové panely a bude realizována prostorová skruž. Panely budou umístěny v místech podpor skruže. Ve skruži bude vytvořen otvor cca 4,85 x 8,00 m pro průjezd staveništní techniky po hlavní trase. V tomto úseku skruže bude zrealizována výměna zajišťující mechanickou odolnost, stabilitu a další požadované vlastnosti skruže v okolí otvoru. Dále se připraví bednění opěr a nosné konstrukce, vyváže výztuž a osadí chráničky kabelů předpínací výztuže. Provede se betonáž opěr a nosné konstrukce v jednom záběru. Následuje 10-ti denní technologická přestávka.

Etapa 5b (cca 15 dní): Po ukončení technologické pauzy se konstrukce odbední a napne. Technologický postup napínání je patrný z výkresové dokumentace. Dále se provede injektáž kanálků předpínací výztuže a nakonec se zrealizuje dobetonávka kotevních čel.

Etapa 5c (cca 5 dní): Po dokončení technologického celku napínání bude skruž popuštěna a následně se demontuje. Nejprve budou demontovány části skruže mimo výměnu nad průjezdným otvorem. Nakonec bude demontována výměna skruže. Po dobu demontáže výměny skruže bude přerušen průjezd stavební techniky otvorem, alternativně bude pohyb stavební techniky veden okolo těchto prací. Demontážní práce, nesmí pádem částí konstrukce skruže, ohrozit projíždějící techniku nebo pracovníky stavby.

3.1.2.6 *Ostatní práce*

Etapa 6 (cca 40 dní): Po odstranění skruže a betonových panelů se obnoví práce na SO 101 pod a v okolí lávky. Souběžně bude probíhat realizace přechodových oblastí. V přechodové oblasti opěry O1 se v projektované úrovni provede propustek, převádějící horní zářezový příkop dálnice pod SO 134. Po uvolnění prostoru pod lávkou mohou začít úpravy svahů v okolí opěr.

Etapa 7 (cca 50 dní): V této etapě budou dokončeny přechodové oblasti a bude zrealizována stříkaná izolace na nosné konstrukci. Provede se napojení vozovkového souvrství navazujících úseků chodníku. Osadí se vybavení a dokončí se úpravy kolem lávky.

Etapa 8 (cca 10 dní): Finalizují se dokončovací práce. Po ukončení všech prací se provede první hlavní prohlídka, příp. mimořádná prohlídka a následně statická i dynamická zatěžovací zkouška a lávka se uvede do provozu.

3.2 **Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

Pro výstavbu lávky se předpokládá použití jeřábů a pevné prostorové podpěrné skruže. Detailní postupy provádění jednotlivých činností (TePř) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi za účasti projektanta před zahájením stavebních prací. V rámci TePř se předpokládá, že veškeré pomocné podpěrné konstrukce a práce pro konkrétní činnosti vyspecifikovanými podrobnými prováděcími technologickými předpisy, budou v rámci soupisu prací rozpuštěny v jednotkových cenách hlavních položek.

3.2.1 **Zpevněné plochy, příjezd na staveniště**

Pro pohyb stavební techniky, resp. příjezdové cesty, se předpokládá přednostní využití hlavní trasy. Přístupová cesta k zařízení staveniště se uvažuje po zemním tělese SO 134, či v jeho nejužším okolí a po stávající komunikaci v obci Bílenec. Do obce a k zařízení staveniště vede komunikace s napojením na silnici I/6.

3.2.2 **Zařízení staveniště**

Zařízení staveniště se předpokládá v přilehlé obci Bílenec cca 1000 m od staveniště. K dispozici je prostor cca 30x40 m. V místě zařízení staveniště bude sjednáno napojení na vodovodní řad, kanalizaci a elektrické vedení. Prostor bude po odstranění zařízení staveniště uveden do původního stavu. Umístění zařízení staveniště musí být projednáno se zástupci obce.

3.2.3 **Vytyčení mostního objektu**

Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru a v žádném místě se nedotýká jeho hranice. Mostní objekt není v této PD vytyčován – bude řešeno v navazujícím stupni. Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN, TKP a souvisejícími předpisy. Pro přesnost vytyčení platí příloha 9 TKP1.

Pro vytyčení platí maximální vytyčovací odchylky:

- Pro charakteristické body podle ČSN 73 0420-2, tab. 24 a 25
- Pro hlavní výškové body podle ČSN 73 0420-2, tab. 24 a 25
- Pro podrobné body podle ČSN 73 0420-2, tab. 26 a 27

3.2.4 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených norem ČSN, TKP a souvisejících předpisů. Během realizace konstrukce, zejména pak přechodových oblastí, bude sledována okolní teplota, stejně tak i její odchylka od předpokladů projektu - podrobněji bude specifikováno v navazujícím stupni PD.

3.2.5 Podmínky pro měření sedání a průhybů

Vytyčovací výkresy stavby budou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení objektu během výstavby bude zřízena v rámci objektu lávky vytyčovací mikrosít' v blízkosti mostního objektu. Vytyčování lávky bude výhradně z bodů mikrosítě. Umístění bodů mikrosítě bude řešeno v dalších stupních dokumentace.

Pro sledování konstrukce lávky během výstavby a pro dlouhodobé sledování konstrukce budou na obě krajní opěry a na nosnou konstrukci osazeny nivelační značky a měřicí zařízení. Další měřicí zařízení budou osazena v přechodových oblastech lávky dle TP261. Konkrétní množství a polohy značek budou stanoveny v navazujícím stupni PD.

Po dobu stavby je třeba provádět geodetická sledování svislých i vodorovných deformací spodní stavby a nosné konstrukce lávky na osazených geodetických značkách v tomto rozsahu:

Na spodní stavbě, nosné konstrukci a v přechodových oblastech

- po osazení značek
- před betonáží nosné konstrukce a spodní stavby
- po betonáži
- před napínáním
- po napínání
- před realizací přechodových oblastí
- v průběhu realizace přechodových oblastí (kritické je obzvláště měření vlivu hutnicích prací)
- po dokončení přechodových oblastí
- po odskružení nosné konstrukce
- po dokončení lávky

Plošné zaměření na povrchu NK

- po betonáži nosné konstrukce
- po dokončení lávky

Délka intervalu, pro případné další sledování konstrukce, bude projektem stanovena na základě výsledků předchozích vstupních měření a po dohodě s investorem - dle TP261 a dalších předpisů.

3.2.6 Zatěžovací zkoušky

Po úplném dokončení mostního objektu se nejdříve provede první hlavní prohlídka, případně mimořádná prohlídka, dle ČSN 73 6221, a následně se provedou statické i dynamické zatěžovací zkoušky mostního objektu dle ČSN 73 6209 – „Zatěžovací zkoušky mostů“.

Výsledky zatěžovací zkoušky budou, spolu s protokolem o provedené 1. hlavní mostní prohlídce, sloužit jako podklad ke kolaudaci mostního objektu. Výsledky zkoušek musí být též neprodleně předloženy projektantovi.

3.3 Související objekty

- SO 101 – Hlavní trasa D6 km 62,594 - 71,360
- SO 134 – Chodník od obce Bílenec v km 64,780
- SO 154 – Polní cesta Bílenec v km 64,720 – 65,000 vlevo
- SO 190 – Dopravně inženýrská opatření během stavby
- SO 303 – Dešťová kanalizace km 64,250 – 65,425
- SO 491 – Systém DIS-SOS - kabelové vedení
- SO 492 – Systém DIS-SOS - hlásky
- SO 493.1 – Systém DIS-SOS - příčné kabelovody a šachty
- SO 493.2 – Systém DIS-SOS - podélné kabelovody v SDP
- SO 494 – Systém DIS-SOS - kabelovody pro optické kabely
- SO 495 – Systém DIS-SOS - meteostanice
- SO 496 – Systém DIS-SOS - automatické sčítače dopravy
- SO 497 – Systém DIS-SOS - kamerový dohled
- SO 498 – Systém DIS-SOS - optické kabely
- SO 499.1 – Systém DIS - dálniční informační systém
- SO 760 – Protihluková stěna v km 64,610 – 64,990
- SO 801 – Vegetační úpravy
- SO 860 – Oplocení dálnice

3.4 Vztah k území

Výstavba mostního objektu probíhá na nezastavěném území v dosahu obce Bílenec.

3.4.1 Inženýrské sítě

V místě stavby se v době přípravy PD nenachází žádné známé IS.

3.4.2 Ochranná pásma

Nejsou známa.

3.4.3 Omezení provozu

Během výstavby celého úseku se předpokládá zvýšený pohyb staveništních vozidel po I/6.

3.5 Doklady

Nejsou přikládány.

3.6 Zajištění systému jakosti

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem pro opravy, a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 205/2002 Sb., Nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005, a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvrství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN. Volba a návrh závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno důsledně zachovávat technologické postupy pro aplikaci ochranných systémů. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce za účasti projektanta. Investor si může smluvně vyžádat provedení referenčních ploch pro konečné posouzení finální povrchové úpravy nebo barevnosti jednotlivých sanačních a ochranných systémů.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky TKP PK, zejména kap. 18 „Beton pro konstrukce“, kap. 19 „Ocelové mosty a konstrukce“, kap. 21 „Izolace proti vodě“.

3.7 Prohlídky a údržba lávky

Prohlídky lávky je třeba provádět v souladu s ČSN 73 6221. Před skončením záruční doby se provede mimořádná prohlídka. Běžnou prohlídku vykoná správce lávky, dle jeho stavu, nejméně 1x ročně. Hlavní prohlídku provede oprávněná osoba, dle stavebního stavu lávky, v intervalu nejdéle 6 let.

Údržbu a opravy je povinen zabezpečit správce lávky. Při údržbě lávky se přednostně realizují opatření plynoucí z požadavků bezpečnosti provozu na a pod objektem, obrany státu a dopravního významu převáděné komunikace. Účelem údržby lávky je zachování objektu v řádném technickém stavu. **Velkou pozornost je třeba věnovat především zachování funkčnosti systému odvodnění a přechodovým oblastem!** Podrobný rozsah údržby stanoví „Plán údržby“ vypracovaný v rámci RDS.

Zvýšenou pozornost při prohlídkách a včasnou údržbu pro zachování bezpečnosti a správné funkčnosti je třeba věnovat především těmto konstrukčním částem: *zábradlí, prvky odvodnění, izolační systém, těsnění spár a PKO ocelových prvků mostního vybavení.*

4 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Mostní konstrukce je navržena s nesníženou prostupností oproti navazujícím úsekům komunikace, kterou mostní konstrukce převádí.

5 Bezpečnost při výstavbě

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem ČSN a ČSN EN, bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Dále je nutné respektovat některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR.

6 Závěr

Předložená dokumentace slouží k zahájení stavebního řízení, jako podklad pro ocenění stavby zhotovitelem a v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby. Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce a projektantů, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby lávky podle konkrétních výrobků a podzhotovitelů.

Dokumentace ve své zpracované podrobnosti a účelu neslouží k realizaci mostního díla. Na dokumentaci bude navazovat dokumentace pro realizaci stavby RDS. Realizaci lávky je nutné provádět podle RDS.

V Praze, květen 2023

Jaroslav Šesták

7 Přílohy:

7.1 Parametry zemin (IGP)

GEOTECHNICKÉ PARAMETRY zemin a hornin								
Charakteristika		jíl písčítý, hlína písčítá	písek jílovitý nebo hlinitý se štěrky	eluvium prachovce charakteru jílu prach.	eluvium jílovce a uhelného jílovce	prachovec, pískovec, granit mírně zvětralý	pískovec a granit (vzácně prachovec) navětralý	
číslo vrstvy		IIIb	V	IX	X	XV	XVI	
kód vrstvy		Q13, Q18	Q21, Q22	C14, P19, P21, P22, P24, P26, P27	C14, P22, P23, P26, P27	C11, C14, C15, P12, P16, P30	C15, P30	
ČSN 73 6133		F4 CS (F3 MS)	S4 SM S5 SC	R6/F5 ML F5 MI F6 CL F6 CI	R6/F7 MH F8 CH	R4	R3	
ČSN EN ISO 14688-1		sasiCl saCl sacLSi	clSa	Cl siCl clSi sasiCl	Cl siCl			
v / β		0.35/0.62	0.35/0.62	0.40/0.47	0.42/0.37	0.25/-	0.20/-	
γ	kN/m ³	18,5	18,5	21,0	20,5	21,5	22,5	
w_p	%	19*	21*	24*	28*	-	-	
w_L	%	33*	32*	41*	53*	-	-	
w_n	%	14*	11*	16*	18*	-	-	
I_p		13*	12*	17*	28*	-	-	
$I_c (I_b)$		1.43*	2.08*	1,49*	1,31*	-	-	
konzistence (ulehlost) vzdálenost puklin		pevná	ulehlá	velmi pevná	pevná	20-60mm	60- 200mm	
E_{def} doporučený	MPa	6	7	10	8	100	600	
E_{oed} laboratorní (100-200 kPa)	MPa	7.1*	7.4*	13*	-	-	-	
součinitel konsolidace c_v	cm ² /s	4,22E-04**		5,61E-04*				
k_f	ms ⁻¹	4,00E-08	3,00E-07	5,00E-10	1,00E-12	-	-	
c_u	kPa	70		90	80	-	-	
ϕ_u	o	5		4	0	-	-	
c_{ef}	kPa	22	12	31*	15*	-	-	
ϕ_{ef}	o	24	26**	24*	21*			
σ_c	MPa		-	0,7	-	8.6*	23,8*	
Proctor $\rho_{d,max}$	kg/m ³	1782*	1791**	1679*	1630**			
Proctor w_{opt}	%	15*	14,5**	17*	17**			
CBR	%	4*		7*	8**			
CBR _{sat}	%	3*		3*	1**			
IBI	%	4*		6*	7**			
vrtatelnost pro piloty	tř.	I	I	III	III	IV	V	
těžitelnost (ČSN 73 6133)	tř.	2/I	2/I	4/I	4/I	4/II	5/II	
namrzavost		namrzavé až nebezp. namrzavé	mírně namrzavé až namrzavé	nebezp. namrzavé	nebezp. namrzavé	-	-	
vhodnost do aktivní zóny	tř.	podmín. vhodné	podmín. vhodné	nevhodné	nevhodné	-	-	
vhod. pro násyp	tř.	podmín. vhodné	podmín. vhodné	podmín. vhodné	nevhodné	-	-	



7.2 Seznam použitých zkratk

hl. – hloubka
tl. - tloušťka
NK – nosná konstrukce
TePř – Technologický předpis
ZS – základová spára
ZÚ – začátek úseku
KÚ – konec úseku
IM – integrovaný most
VT – výkonová třída
ČSN – česká technická norma
EN – evropská norma
TP – Technické podmínky
TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb
VL – vzorové listy
PD – projektová dokumentace
DÚR – dokumentace pro územní rozhodnutí
DSP – dokumentace pro stavební povolení
RDS – dokumentace pro realizaci stavby
MD ČR – Ministerstvo dopravy České republiky
ŘSD ČR – Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SDP – střední dělicí pás
SO – stavební objekt
IGP – inženýrsko-geologický průzkum
TZ – technická zpráva
ZOV – zásady organizace výstavby
PKO – protikorozní úprava
vč. - včetně