

ČÁST D.1.2

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

OBJEDNATEL PD



STŘEDOČESKÝ KRAJ
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČO: 708 91 095

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

PDPS

II/114, II/117 Hořovice, východní obchvat

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

Ing. Jan Petr



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Podbabská 1414/20, 160 00 Praha 6 - Bubeneč
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Výpracoval: Ing. Ludvík Kolpaský	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Petr	Investor: Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček	
	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Odpovědný projektant: Ing. Ludvík Kolpaský Ph.D.		
Číslo zakázky: 1-0029-05/30	Datum: 06/2023	
Akce: II/114, II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI		Měřítko: Stupeň: PDPS
Příloha: SO 221 Lávka pro pěší a cyklisty v km 0,906 TECHNICKÁ ZPRÁVA		Formát: 43xA4 Soupava: Číslo přílohy: 01

Obsah technické zprávy

1	Identifikační údaje mostu	4
2	Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220).....	5
2.1	Charakteristika mostu – zatřídění dle kap. 4 ČSN 73 6200/2011	5
2.2	Návrhové a konstrukční charakteristiky dle kap. 5 ČSN 73 6200/2011.....	5
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění.....	6
3.1	Návaznost na předchozí PD, účel mostu a požadavky, podklady na řešení mostu	6
3.1.1	Návaznost PDPS mostu SO 221 na předchozí stupně PD.....	6
3.1.2	Účel mostu.....	6
3.1.3	Podklady použité pro zpracování projektu	6
3.2	Charakter převáděné komunikace a přemost'ovaných překážek	7
3.2.1	Převáděná komunikace.....	7
3.2.2	Přemost'ovaná překážka	9
3.3	Územní podmínky	10
3.4	Geotechnické podmínky.....	10
3.4.1	Morfologické poměry	11
3.4.2	Geologické poměry	11
3.4.3	Hydrogeologické poměry	11
3.4.4	Georegistry	11
3.4.5	Geotechnické vlastnosti zemin a hornin.....	12
3.4.6	Zhodnocení IGP a hlavní závěry	13
4	Technické řešení mostu	13
4.1	Popis nosné konstrukce	13
4.2	Údaje o založení a spodní stavbě mostu.....	15
4.3	Mostní svršek a vybavení mostu	16
4.3.1	Vybavení na mostě	16
4.3.2	Úpravy okolo mostu a pod mostem.....	18
4.4	Statické a hydrotechnické posouzení.....	19
4.4.1	Statické a dynamické posouzení.....	19
4.4.2	Hydrotechnické posouzení	19
4.4.3	Cizí zařízení na mostě	19
4.5	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům 19	
4.5.1	Protikoroze ochrana ocelových částí mostu.....	19
4.5.2	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)	22
4.5.3	Požadované zatěžovací zkoušky.....	22
5	Výstavba mostu	22
5.1	Postup a technologie stavby mostu.....	22

5.1.1	Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 221	22
5.1.2	Předpokládaný průběh stavby.....	23
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce).....	24
5.2.1	Zajištění přístupu na stavbu.....	24
5.2.2	Nároky stavby na zdroje a její potřeby	24
5.2.3	Předpokládané použití montážních a pomocných konstrukcí	24
5.3	Související (dotčené) objekty stavby.....	25
5.4	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu).....	25
5.4.1	Inženýrské sítě.....	25
5.4.2	Ochranná pásma	26
5.4.3	Dopravní omezení	27
5.4.4	Pasportizace sousedních objektů	27
5.4.5	Chráněná území, zátopová území, kulturní památky	28
5.4.6	Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků	28
5.4.7	Zásah stavby do území	28
5.4.8	Vliv stavby a provozu PK na zdraví a životní prostředí.....	29
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	30
6.1	Vytyčovací údaje.....	30
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	30
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	30
6.4	Hydrotechnické výpočty.....	31
6.4.1	Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu lávky.....	31
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	31
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP).....	31
9	Přílohy technické zprávy	32
9.1	Příloha 1 – Podrobný geotechnický průzkum 01/2019 (rešerše).....	32
9.1.1	Poloha (podrobná situace) provedených sond.....	32
9.1.2	Dokumentace vrtaných jádrových sond	33
9.1.3	Geotechnický řez B-B'	36
9.1.4	Laboratorní rozbor zemin.....	36
9.1.5	Laboratorní rozbor odebraných vzorků podzemní vody	37
9.2	Příloha 2 – Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu lávky	38
9.3	Příloha 3 – Záznam z jednání ze dne 08. 01. 2019.....	39

1 Identifikační údaje mostu

Stavba:	II/114, II/117 Hořovice, východní obchvat	
Číslo stavebního objektu:	SO 221	
Název stavebního objektu:	Lávka pro pěší a cyklisty v km 0,906	
Evidenční číslo mostu:	- (novostavba)	
Území (NUTS 1):	Česko (CZ0)	
Region (NUTS 2):	Střední Čechy (CZ02)	
Kraj (NUTS 3):	Středočeský kraj (CZ020)	
Okres (LAU 1):	Beroun (CZ0202)	
Obec (LAU 2):	Hořovice (531189)	
Katastrální území [číslo k. ú.]:	Velká Víska [645389]	
Stavebník / objednatel PD:	Středočeský kraj , Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 IČ: 70891095, DIČ: CZ70891095	
Zástupce pro smluvní jednání:	Libor Lesák, radní pro oblast investic, majetku a veřejných zakázek	
E-mail / telefon:	lesak@kr-s.cz / -	
Uvažovaný správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. , Zborovská 11, 150 21 Praha 5, IČ: 00066001, DIČ: CZ00066001	
Zástupce pro technická jednání:	Ing. Jan Lichtneger, ředitel KSÚS Středočeského kraje	
E-mail/telefon:	jan.lichtneger@ksus.cz / +420 722 972 529	
Nadřízený orgán správce mostu:	viz výše stavebník / objednatel PD	
Projektant / zhotovitel PD:	PUDIS a.s. , Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6 IČO: 452 72 891, DIČ: CZ45272891	
Zástupce pro smluvní jednání č. 1:	Ing. Martin Höfler, předseda představenstva	
E-mail/telefon:	martin.hofler@pudis.cz / +420 267 004 111	
Zástupce pro smluvní jednání č. 2:	Ing. Jan Vlček, místopředseda představenstva	
E-mail/telefon:	jan.vlcek@pudis.cz / +420 267 004 111	
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Petr, autorizovaný inženýr č. 0000878, obor ID00	
E-mail/telefon:	jan.petr@pudis.cz / 723 734 948	
Zodpovědný projektant mostu:	Ing. Miroslav Kroupar, autorizovaný inženýr č. 0011824, obor IM00	
E-mail/telefon:	miroslav.kroupar@pudis.cz / 602 277 988	
Pozemní komunikace:	Východní obchvat Hořovic (SO 101)	
třída / návrhová kategorie:	silnice II. třídy / S 9,5/60	
úsek:	-	
staničení:	0,906 km (dle PD)	liniové/provozní: -
část území obce:	extravilán	
Bod křížení:	SO 101 x osa lávky	X _{JTSK} = 1 064 874,535, Y _{JTSK} = 782 342,111
Významná staničení v ose SO221 :		
	ZÚ O1 – začátek úpravy před opěrou O1	km 0,156 465
	ZM O1 – začátek mostu před opěrou O1	km 0,161 465
	LO O1 – líc opěry O1	km 0,171 165
	SR – střed rozpětí mostu	km 0,182 165
	BK – bod křížení (SO 125 x SO 101)	km 0,182 165
	LO O2 – líc opěry O2	km 0,193 165

KM O2 – konec mostu za opěrou O2	km 0,201 865
KÚ O2 – konec úpravy za opěrou O2	km 0,206 865
Staničení přemostňované překážky:	km 0,906 146 (SO 101)
Úhel křížení:	SO 221 x SO 101 - 63,9352°
Volná výška pod mostem:	cca 5,33 m (nad okrajem povrchu
SO 101 u O2, pod levým HN)	

2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

2.1 Charakteristika mostu – zatřídění dle kap. 4 ČSN 73 6200/2011

4.1.2 dle druhu převáděné komunikace:	most pozemní komunikace
4.1.2a dle druhu převáděné pozemní komunikace:	most účelové komunikace
4.1.2b dle mostovky:	pouze s betonovou deskou (desková mostovka)
4.1.2c dle svršku:	s vozovkovým souvrstvím
4.2 dle překračované překážky:	most přes pozemní komunikaci
4.3 dle počtu mostních otvorů (polí):	o jednom otvoru (poli)
4.4 dle počtu úrovní mostovek:	s mostovkou v jedné úrovni
4.5 dle výškové polohy mostovky:	s horní mostovkou
4.6 dle přesypávky:	bez přesypávky
4.7 dle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý
4.8 dle plánované doby trvání:	trvalý
4.9 mostní provizorium:	ne
4.10 dle průběhu trasy na mostě:	směrově v přímé a ve výškovém oblouku
4.11 dle úhlu křížení:	kolmý
4.12 dle materiálu:	kombinovaný (hybridní – spřažený ocelobetonový), integrovaný
4.13 dle ohybové tuhosti nosné konstrukce:	s ohybově tuhou nosnou konstrukcí
4.14 dle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	trámový, integrovaný
4.15 dle volné výšky na mostě:	s neomezenou volnou výškou
4.16 dle uspořádání příčného řezu:	otevřeně uspořádaný

2.2 Návrhové a konstrukční charakteristiky dle kap. 5 ČSN 73 6200/2011

5.2 mostní otvor:	jeden
5.3 světlost mostního otvoru:	kolmá – 22,000 m
5.7 délka nosné konstrukce:	24,400 m
5.8 délka přemostění:	22,000 m
5.9 délka mostu:	40,400 m
5.10 rozpětí (vzdálenost os krajních podpor):	23,200 m
5.11 úhel křížení:	63,9352° (SO 125 x SO 101)
5.12 šikmost:	kolmý - 90,000°
5.13 šířka mostu:	3,230 m
5.14 volná šířka mostu PK:	3,000 m (volný průjezdný prostor = kategorijní šířka komunikace)
5.16 šířka mezi zábradlím:	3,030 m (mezi líci zábradlí), 3,000 m (mezi římsami)
5.17 niveleta mostu:	v symetrickém vrcholovém zakružovacím oblouku (0 %~7 %)
5.18 volná výška na mostě:	neomezená
5.19 výška mostu:	6,534 m (nad okrajem dopravního prostoru SO 101 u opěry O1)

5.20 stavební výška:	0,727 m (v poli), 1,027 m (v lici krajních opěr)
5.21 konstrukční výška:	0,725 m (v poli), 1,025 m (v lici krajních opěr)
5.22 úložná výška:	1,027 m (opěry O1 i O2)
5.23 volná výška pod mostem:	min. 5,333 m (nad okrajem povrchu SO 101 u O2, pod levým HN) min. 4,524 m (nad upraveným terénem v lici opěry O2)
5.24 volná šířka mostního otvoru PK	9,500 m (SO 101)
5.25 mostní průjezdní prostor PK:	3,000 m (na převáděné PK)
5.28 zatížení:	stálé + proměnné zatížení dle souboru ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle kap 5.3 ČSN EN 1991-2 ed. 2 (12/2018), vč. obslužného vozidla 12 t dle čl. 5.3.2.3, dynamická analýza dle NA 2.49 (třída pohody – normální, třída provozu – hustý) kombinace zatížení dle ČSN EN 1990 (ed.2, příloha A2 /2011) zatížitelnost dle ČSN 73 6222/2013
Plocha nosné konstrukce mostu:	3,000 m (šířka NK) x 24,400 m (délka NK) = 73,20 m ²
Plocha mostu:	3,230 m (šířka mostu) x 24,400 m (délka NK) = 78,80 m ²

Důležitá upozornění:

- 1) Tento stupeň PD **PDPS** mostního objektu **SO 221** je zpracován na základě dodatku č. 1 k prováděcí smlouvě (č. smlouvy objednatele: **S-3242/DOP/2017**, č. smlouvy zhotovitele: **17 346 200**) ze dne **22. 1. 2018** k rámcové smlouvě č. **S-0453/DOP/2017** ze dne **6. 3. 2017**.
- 2) PDPS mostu **SO 202** je zpracována v rozsahu dle **přílohy č.6 k vyhlášce č. 146/2008 Sb.** a je primárně určena pro následné výběrové řízení na zhotovitele stavby. Účelem PDPS je jednoznačné technické a kvalitativní zadání stavby pro správné stanovení nabídkové ceny díla.
- 3) V této PD jsou zpracovány všechny podmínky dosud vydaných správních rozhodnutí DOSS a oprávněné připomínky objednatele k předchozímu stupni PD.
- 4) **Tato PD, bez dalších úprav a doplnění, není určena pro realizaci stavby, předpokládá se následně ještě provedení PD ve stupni RDS (pro samotnou realizaci vybraným zhotovitelem).**

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Ná vaznost na předchozí PD, účel mostu a požadavky, podklady na řešení mostu

3.1.1 Ná vaznost PDPS mostu SO 221 na předchozí stupně PD

Jedná se o zadávací dokumentaci stavby ve stupni PDPS. Dokumentace navazuje na zadání technické specifikace od investora a předchozí stupeň dokumentace, zpracovaný 03/2019 firmou VPÚ DECO PRAHA a.s. Nová lávka se již v této PD PDPS dále výrazně nemění.

3.1.2 Účel mostu

Nová lávka **SO 221** umožní bezpečné převedení cesty pro pěší a cyklisty přes hlavní trasu obchvatu, který vede v místě křížení v mírném zářezu, s plánovanou (navrhovanou) minimální životností přemostění 100 let. Navrhovaných technickým řešením přemostění s dostatečnou světlostí mezi opěrami nevzniká potřeba osazovat svodidla v krajnicích hlavní trasy obchvatu pod mostem ani rozšiřovat korunu komunikace.

3.1.3 Podklady použité pro zpracování projektu

Pro zpracování této projektové dokumentace mostu **SO 221** ve stupni PDPS byly mj. použity následující technické podklady:

- [1] Geodetické zaměření stávajícího stavu v digitální podobě (polohopis v souřadnicích JTSK a výškopis v Bpv), VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)
- [2] Průzkum IS (zákresy a vyjádření správců inženýrských sítí o existenci a průběhu sítí), VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)

- [3] Katastrální mapa v digitální podobě, VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)
- [4] Podrobný geotechnický průzkum II/114 a II/117 Hořovice, východní obchvat, GeoTec – GS, a.s. Mgr. Filip Dudík (04/2016)
- [5] Doplnující inženýrskogeologický průzkum II/114 a II/117 Hořovice - východní obchvat, Mgr. Jeroným Lešner (01/2019)
- [6] Zásady územního rozvoje Středočeského kraje (ZÚR SK), vydané formou opatření obecné povahy dne 7. 2. 2012 (účinnost ode dne 22. února 2012)
- [7] ÚP města Hořovice, Ateliér M.A.T.T., Ing. Arch. Martin Jírovský, Ph.D. (účinnost ode dne 22. února 2018)
- [8] Soubor norem ČSN, ČSN EN, EN ISO a TNI (platných k 16. 03. 2019)
- [9] Rezortní předpisy Ministerstva dopravy pro pozemní komunikace (platné k 22. 01. 2018):
Technické podmínky Ministerstva dopravy (TP)
Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP)
Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (TKP-D)
Vzorové listy staveb pozemních komunikací (VL)
Směrnice (S)
Metodické pokyny (MP)
Výkresy opakovaných řešení (VORŘ)
Požadavky na provedení a kvalitu (PPK)
- [10] II/114 – II/117 Hořovice, východní obchvat, SO 221 Lávka pro pěší a cyklisty v km 0,906, stupeň DUSP, VPÚ DECO PRAHA a.s., březen 2019

3.2 Charakter převáděné komunikace a přemost'ovaných překážek

3.2.1 Převáděná komunikace

Stavební objekt **SO 125** je přeložkou stávající polní cesty pro pěší a cyklisty křižující koridor stavby Východního obchvatu Hořovic. Cesta vede z Hořovic (od areálu nemocnice) do obce Kotopeky část Tihava a je označena v síti turistických cest zelenou barvou. Z technického hlediska se jedná o polní cestu jednopruhouvou o celkové délce úpravy 185,0 m, bude provedena v návrhové kategorii **P4,0/30**. Pro napojení na stávající úroveň cesty bude vedena na násypech (rampách) proměnné výšky s maximem v místě lávky. O budoucím správci bude rozhodnuto na základě dohody mezi Městem Hořovice a Krajskou správou údržby silnic Středočeského kraje.

Mostní objekt (lávka) **SO 221** se nachází v km 0,187 přeložky cesty pro pěší a cyklisty (**SO 125**), v šikmém křížení s hlavní trasou Východního obchvatu Hořovic (**SO 101**) v km 0,906.

Lávka **SO 221** má začátek úpravy v km 0,213 146 a konec úpravy v km 0,163 546.

Příčné uspořádání PK na předpolích plně respektuje požadavky stávající ČSN 73 6101/2018, příčné uspořádání na lávce vychází z požadavků TP 179/2018.

Směrové řešení: Osa **SO 125** je v oblasti lávky **SO 221** vedena v přímé délky 185 m (km 0,150 – km 0,335) v celé délce úpravy, směrové vedení trasy přeložky cesty pro pěší a cyklisty je navrženo na návrhovou rychlost 30 km/h.

Vozovka je v oblasti lávky provedena v dostředném příčném sklonu 2,5 %, který se v přechodových oblastech plynule klopí okolo osy komunikace do jednostranného příčného sklonu 2,5 %. Příčný sklon vozovky za konci úpravy pro lávku se plynule klopí okolo osy komunikace do základního jednostranného příčného sklonu polní cesty 3 %. Nezpevněné krajnice budou provedeny standardně v příčném sklonu 8 % vždy směrem od vozovky.

Výškové řešení: Niveleta trasy cesty pro pěší a cyklisty **SO 125** je v oblasti lávky **SO 221** ve vrcholovém zakružovacím oblouku $R = 150$ m pod symetrickými tečnami vrcholového polygonu o sklonu 7,0 % (délka tečny $T = 10,500$ m, vzepětí oblouku $y = 0,3675$ m).

Šířkové uspořádání na lávce **SO 221** (zleva doprava):

ochranné mostní zábradlí.....	0,115 m
bezpečnostní prostor.....	0,250 m
průchozí / jízdní pruh	1,000 m
bezpečnostní prostor.....	0,250 m
bezpečnostní prostor.....	0,250 m
průchozí / jízdní pruh	1,000 m
bezpečnostní prostor.....	0,250 m
ochranné mostní zábradlí.....	0,115 m

volná šířka vozovky (průchozí / průjezdný prostor mezi zábradlím)..... 3,000 m

celková šířka lávky..... 3,230 m

Návrhové parametry a konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky na předpolích a na lávce je navržena s ohledem na očekávané nízké dopravní zatížení od provozu pěších, cyklistů a ojedinělých přejezdů lehkých automobilů.

Návrhové období pro tuhé a netuhé vozovky dle TP 170 a ČSN 73 6101 je **25** let, návrhová úroveň porušení vozovky dle TP 170 je pro účelovou komunikaci **D2**.

1. Konstrukce vozovky cesty pro pěší a cyklisty před a za lávkou (**SO 125**), SKLADBA č.7:

SKLADBA VOZOVKY PKN C-1: C03, D2, TDZ VI (navržena dle TP Katalog vozovek polních cest)

Dvouvrstvý nátěr se vsypem	N DV	20 mm	ČSN EN 12 271
Penetrační makadam jemný	PMJ	50 mm	ČSN EN 13 108-1
Infiltrační postřik z kation. asf. emulze	PI-C	1,00 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkostr	ŠD _B	150 mm	ČSN 6126 -1

Celková tl. vozovkového souvrství min. 220 mm

2. Konstrukce vozovky cesty pro pěší a cyklisty v přechodových oblastech (**SO 221**):

SKLADBA VOZOVKY PKN C-1: C02, D2, TDZ VI (navržena dle TP Katalog vozovek polních cest)

Asfaltový beton pro obrušnou vrstvu	ACO 8 CH	35 mm	ČSN EN 13 108-1
s použitím do chodníku			
Spojovací postřik z modifikované emulze	PS-CP		ČSN EN 13808
zbytkové množství asfaltu 0,40 kg/m ²			ČSN 73 6129
Recyklovaný materiál	R-mat	50 mm	ČSN EN 13 108-8 ed.2
Infiltrační postřik z kation. asf. emulze	PI-C	1,00 kg/m ²	ČSN 73 6132
Štěrkostr	ŠD _B	150 mm	ČSN 6126 -1

Celková tl. vozovkového souvrství min. 235 mm

3. Konstrukce vozovky na lávce pro pěší a cyklisty (**SO 221**):

SKLADBA VOZOVKY: jednovrstvá, návrhová úroveň porušení D2, TDZ VI (navržena dle ČSN 73 6242)

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu s použitím do chodníku	ACO 8 CH	35 mm	ČSN EN 13 108-1
Speciální adhezní můstek pro použití pod AC		1 mm	TP 178 (TEP výrobce)
Celoplošná hydroizolace desky mostovky	PMMA	3 mm	TP 178
Kotevně impregnační nátěr		1 mm	ČSN 73 6242
Celková tl. vozovkového souvrství		40 mm	

3.2.2 Přemost'ovaná překážka

Hlavní a jedinou přemost'ovanou překážkou objektem **SO 221** je hlavní trasa Východního obchvatu Hořovic (**SO 101**) včetně souběžných silničních příkopů.

Křížení hlavní trasy Východního obchvatu (**SO 101**) s trasou přeložky cesty pro pěší a cyklisty (**SO 125**) v km 0,906 je navrženo jako šikmé, šikmost 63,9 °.

Stavební objekt **SO 101** je ústředním objektem celé stavby Východního obchvatu Hořovic. Zcela nová směrově nerozdělená dvoupruhová silniční komunikace v celkové délce 1,453 km mezi II/117 a II/114 bude provedena v návrhové kategorii **S 9,5/60**, pro napojení na stávající PK budou zřízeny celkem 3 nové okružní křižovatky.

Správcem nové PK bude Krajská správa údržby silnice Středočeského kraje.

Příčné uspořádání PK pod lávkou plně respektuje požadavky stávající ČSN 73 6101/2018.

Směrové řešení: Osa **SO 101** je v oblasti mostu **SO 221** vedena ve směrovém oblouku $R = 330$ m délky 70 m (km 0,851 – km 1,039), směrové vedení hlavní trasy je navrženo na směrodatnou rychlost 70 km/h.

Vozovka vč. zpevněných krajnic je v oblasti pod lávkou provedena v jednostranném příčném sklonu 4,00 %. Nezpevněné krajnice budou provedeny standardně v příčném sklonu 8 % vždy směrem od vozovky.

Výškové řešení: Niveleta hlavní trasy **SO 101** v oblasti pod lávkou **SO 221** po směru staničení stoupá v konstantním podélném sklonu 1,03%

Šířkové uspořádání pod lávkou **SO 221** (zleva doprava):

levá nezpevněná krajnice se směrovým sloupkem.....	0,750 m
levá zpevněná krajnice	0,500 m
levý vodící proužek	0,250 m
levý jízdní pruh (směr II/117 D5, Žebrák)	3,500 m
pravý jízdní pruh (směr II/114 Lochovice)	3,500 m
pravý vodící proužek.....	0,250 m
pravá zpevněná krajnice	0,500 m
pravá nezpevněná krajnice se směrovým sloupkem.....	0,750 m

zpevněná šířka vozovky..... 8,500 m

volná šířka vozovky (průjezdny prostor mezi směrovými sloupky)..... 9,500 m

celková šířka PK v koruně pod lávkou..... 10,000 m

Návrhové parametry a konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky hlavní trasy **SO 101** je navržena s ohledem na výsledky dopravního průzkumu z roku 2018, je ve stejné skladbě navržena i pod lávkou **SO 221**.

V rámci zmíněného dopravního průzkumu byla vytvořena prognóza výhledových intenzit pro rok 2050 pro 2 varianty:

1. Zprovoznění Východního obchvatu Hořovic v roce 2022 - 7 800 voz/den
2. Dto ad 1) + následné zprovoznění Jihovýchodního obchvatu Hořovic v roce 2030 - 9 100 voz/den.

Návrhové období pro tuhé a netuhé vozovky je dle TP 170 a ČSN 73 6101 je **25** let, návrhová úroveň porušení vozovky dle TP 170 je **D0**.

SKLADBA VOZOVKY: D0-N-4, TDZ S, P III (45 MPa)

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Spojovací postřik z kation. asf. emulze	PS-C	min 0,35 kg/ m2	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 22 S	80 mm	ČSN EN 13 108-1
Spojovací postřik z kation. asf. emulze	PS-C	min 0,35 kg/ m2	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 22 S	120 mm	ČSN EN 13 108-1
Infiltrační postřik z kation. asf emulze	PI-C	1,00 kg/m2	ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC C 8/10	180 mm	ČSN 6126 -1
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	250 mm	ČSN 6126 -1

Celková t. vozovkového souvrství

min. 670 mm

3.3 Územní podmínky

Trasa východního obchvatu se nachází severovýchodně od města Hořovice. Zájmové území lze označit převážně za pahorkovité, na začátku (severu města) lze území charakterizovat jako horské. Nadmořská výška se pohybuje mezi 330 m n.m. až 350 m n.m. Území lze aktuálně charakterizovat jako nezastavěné, je převážně využíváno pro zemědělské účely (orná půda nebo trvalý travní porost). Výhledově by měla být orná půda zachována na vnější (levé) straně, na vnitřní (pravé) straně lze do budoucna předpokládat zastavění přilehlých pozemků.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, tj. se ZÚR Středočeského kraje (v celé délce obchvatu) a ÚP Hořovice (v celé délce obchvatu s výjimkou napojení na II/117).

Lávka **SO 221** se nachází v km 0,906 a převádí přeložku cesty pro pěší a cyklisty (**SO 125**) přes hlavní trasu Východního obchvatu Hořovic (**SO 101**).

Cca 70 m před křížením s lávkou bude na trase vybudována nová křižovatka v km 0,814 se stávající místní komunikací mezi Hořovicemi a Kotopeky, následující sjezd na přilehlé pozemky v km 1,020 bude od lávky vzdálený cca 114 m.

Trvalým zábořem pro novou lávku **SO 221** budou dotčeny pozemky v k.ú. Velká Víska [645389]:

parc. č. 892/5 (soukromý vlastník – Martin Šoltys)

parc. č. 892/6 (vlastník ČR – Státní pozemkový úřad)

parc. č. 892/7 (soukromý vlastník – Mgr. Miroslava Jeřábková)

parc. č. 892/8 (soukromý vlastník – Ing. Zbyněk Zima)

parc. č. 893/1 (vlastník - Město Hořovice)

parc. č. 893/2 (vlastník - Město Hořovice)

parc. č. 893/3 (vlastník - Město Hořovice)

parc. č. 893/4 (vlastník - Město Hořovice)

parc. č. 894/1 (soukromý vlastník – Mgr. Miroslava Jeřábková)

parc. č. 894/2 (vlastník ČR – Státní pozemkový úřad)

parc. č. 894/3 (vlastník ČR – Státní pozemkový úřad)

úřad)

parc. č. 894/4 (vlastník ČR – Státní pozemkový úřad)

Lávka **SO 221** bude tedy z větší části situována na pozemcích cizích vlastníků, tento stav musí být v rámci budoucího majetkoprávního vypořádání a inženýrské činnosti uspokojivě dořešen.

Hlavní trasa Východního obchvatu Hořovic **SO 101** je vedena v mírném zářezu v místě křížení s přeložkou cesty pro pěší a cyklisty **SO 125**, která je vedena na násypch s maximální výškou u krajních opěr lávky **SO 101**. Cesta vede ve stávajícím stavu zhruba po terénu, je lemovaná stromořadím (alejí) a z obou stran obklopená poli.

3.4 Geotechnické podmínky

Pro tuto stavbu byl v rámci zpracování PD DUSP (v souladu s ČSN EN 1997-1,2 a TP 76) v období 01-02/2018 proveden nový Doplňující inženýrskogeologický (IG) průzkum [5] který (především v odchýlené trase hlavní komunikace a v oblasti mostů) upřesňuje závěry z původního Podrobného IG průzkumu [4]. Kompletní IG průzkum mostu je dokladován jako samostatná příloha **G.2.7**. Níže je uvedena stručná rešerše, podrobná dokumentace provedených jádrových sond uvedená v příloze **č.1** této technické zprávy.

Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry jsou zhodnocené v místě SO 221 na základě 3 provedených maloprofilových jádrových vrtů JV104 dl. 11,30 m (nový – 2019), JV105 dl. 11,00 m (nový – 2019) a J14 dl. 5,00 m (archivní – 2006). Vrtly byly provedeny ze stávajícího terénu poblíž předpokládaného vedení trasy obchvatu, podrobná dokumentace provedených sond je uvedena v příloze **č.1** této technické zprávy.

3.4.1 Morfologické poměry

Po stránce geomorfologického členění území náleží do okrsku VA-4A-b Komárovská brázda, který je součástí celku VA-4 Hořovická pahorkatina. Pro jeho vývoj je typická pozice na dně a v úbočí široké mísovité sníženiny ve vyšší části podhorského reliéfu. Charakteristickým rysem širšího okolí lokality je mělký výskyt pevného horninového podkladu, s rozvinutými splachy do širokých terénních sníženin a údolí. Zájmové území je využíváno především pro zemědělské účely.

3.4.2 Geologické poměry

Skalní podklad je tvořen ordovickými jílovitoprachovitými břidlicemi Tepelsko-Barrandienské oblasti, které se řadí k vinickému souvrství. Vinické břidlice představují středně pevný horninový podklad, vhodný pro plošné i hlubinné zakládání. Při svém povrchu jsou kamenité až jílovitoštěrkovitě rozpadlé do hloubky cca 3-5 metrů.

Kvartérní pokryv je tvořen diluviálními sedimenty, fluviálními sedimenty a navážkou.

Deluviální sedimenty vznikají mrazovým a gravitačním promísením zvětralín a dřívějších kvartérních zemin. Jejich litologické složení je závislé na morfologické pozici stanoviště a na geologické historii okolí (v zájmovém území především na mírně svažitéch plochách v jižní části trasy, kde utvářejí souvislou polohu o mocnosti cca 2m). Deluvia jsou souborně klasifikována jako jíl písčité až až štěrk jílovitý, pevný, clGr, saCl (F4/CS, G5GC), svrchní poloha deluvií může obsahovat tenký relikt eolicko-deluviálních zemin charakteru jílu hlinitého, siCl (F6/CL).

Fluviální sedimenty vznikaly vícegeneračním ukládáním štěrkových, písčitých a jemnozrnných klastik na dně údolí Červeného potoka, které formovalo geologický sled zájmové lokality dříve, nežli byl v území vybudován Žákův náhon. Spodní oddíl těchto zemin nabývá charakteru jílovitého štěrku a štěrku s jemnozrnnou příměsí a s ostrohrannými kameny do cca 6cm, clGr, siGr (G5/GC, G3/G-F), středně uhlého. Svrchní oddíl je zastoupen jemnozrnným jílovitým pískem a hlinitým jílem, tuhým, clSa, siCl (S5/SC, F6/CL), reprezentujícím jemnozrnné povodňové hlíny a kaly. Nejvyšší mocnost fluviálních sedimentů byla zjištěna podél Červeného potoka, kde dosahovala 4,50m.

Navážky tvoří přípovrchovou polohu zemin. Litologicky se jedná o heterogenní překopané místní zeminy, promísené s drobným stavebním odpadem, ukládané na lokalitě při úpravách terénu kolem Červeného potoka a při budování drobných těles násypů místních komunikací a cest.

3.4.3 Hydrogeologické poměry

Kvartérní výplň dna údolí se vyznačuje výskytem fluviálních sedimentů s mělkým obzorem podzemní vody v úrovni hladiny potoka. Podzemní voda v zájmovém území proudí rovnoběžně s tokem, celkově k severozápadu. Zájmové území leží na hydrogeologickém rajónu 6230 Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berouny (číslo hydrogeologického pořadí 1-11-04-0300-0-00 a 1-11-04-0310-0-00, název toku: Červený potok a Tihava), není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), leží v povodí kaprových vod, není chráněno z balneologických důvodů a není součástí záplavových území.

Podzemní voda vykazuje stupeň XA1 agresivity na cement z důvodů překročení limitní hodnoty pro CO_{2,agr} a stupeň IV agresivity na ocel (ČSN 03 8375) z důvodu vysoké vodivosti a součtu koncentrací síranů + chloridů. Pevné prostředí je klasifikováno agresivitou XA1 dle ČSN EN 206+A1.

3.4.4 Georegistry

Zájmové území stavby není ložiskově chráněno ani dotčeno dřívější těžbou surovin, nenacházejí se v něm žádné sesuvy ani jiné nebezpečné svahové deformace. Není znám výskyt žádné tektonické linie, která by významným způsobem měnila platnost předloženého vyhodnocení.

Zájmové území nenáleží seizmické oblasti dle ČSN EN 1998x, změny Z4/2016, stavební konstrukce proto není nutné hodnotit s ohledem na přírodní seizmicitu.

Zájmové území náleží do teplého, mírně suchého klimatického regionu T2 s průměrnou teplotou 8°~9°C a s průměrným ročním úhrnem srážek 500~600 mm. Index mrazu Im se střední dobou návratu 10 let dosahuje 424°C/d.

3.4.5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin

V zájmové lokalitě bylo na základě aktuálního GTP vymezeno na lokalitě celkem 6 geotechnických typů zemin a zvětralin (GT1 – GT6), které se liší svými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi.

Navážkám není geotechnický typ přiřazen, pro hodnocení založení mostů nejsou relevantní.

Geologické prostředí Geotechnický typ		Zatřídění	ρ (kg.m ⁻³)	E_{def} E_{def2} E_{oed} (MPa)	c_{ef} (kPa)	φ_{ef} (°) σ_c	ν	k_v (m/s)	R_{dt} (kPa)	T V	PS N CBR X
Kvartér- heterog. navážka	Sypanina s převahou jílu písčitého s úlomky hornin	grsaCl-Mg, středně ulehlá	1700	nelze	2	24 -	0,40	2.10 ⁻⁶ nelze	-	I / 3 I	95% NN 1 1 : 1
	Jíl hlinitý, písčité a písek jílovitý, tuhý (GT1)	siCl, saCl, clSa (F6/Cl, F6/CL, F4/CS, S5/SC)	1750- 1800	2 3 3	3	21 -	0,40	8.10 ⁻⁵	<70 (nelze – vliv vody)	I / 3 I	80% NN 2 -
Kvartér – fluviální sediment	Štěrk jílovitý a štěrk s jemnozmno u příměsí, středně ulehlý (GT2)	clGr, siGr (G5/GC, G3/G-F)	1900- 2000	30 - 40	1	30 -	0,30	2.10 ⁻⁴	175 Vliv vody	I / 3 I	90% N - -
	Štěrk jílovitý a jíl písčité, pevný (GT3)	siCl, clGr, saCl, siCl (F6/Cl, G5/GC, F4/CS)	1950- 2050	35 47 40	10	29 -	0,30	2,2. 10 ⁻⁶	225	I / 4 I	100% NN 10 3 : 1
Skalní podklad – Jílovito- prachovitá břidlice	Zcela zvětralá (GT4)	R6 až R5 s malou vzdáleností diskontinuit	2100- 2200	45 - 54	10	32 2	0,25	-	250	I / 4 I	-
	Mírně zvětralá až navětralá (GT5)	R4 se střední vzdáleností diskontinuit	2200- 2300	400 - 444	200	36 12	0,20	-	500	II / 5 II	-
	Navětralá až zdravá hornina (GT6)	R3 se střední vzdáleností diskontinuit	2300	3000 - 3168	1000	40 50	0,15	-	800	II-III / 6 II-III	-

Zatřídění – dle ČSN EN ISO 14688, ČSN EN ISO 14689 a ČSN 73 6133		p - objemová hmotnost
E_{def} - modul přetvárnosti	E_{def2} - dosažitelný modul přetvárnosti z druhé větve statické zkoušky	
E_{oed} - edometrický modul pro obor 100-200 kPa	c_{ef} - efektivní soudržnost	v - Poissonovo číslo
φ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření (úhel pevnosti homin)	σ_c - pevnost v prostém tlaku u homin (MPa)	
k_v - koeficient vsaku dle ČSN 75 9010	R_{dt} - orientační hodnota dle dříve užívané ČSN 73 1001	
T - zatřídění těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a dřívější ČSN 73 3050		
V - vrtatelnost dle Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací VC 800-2		
PS- dosažitelná hodnota Proctor Standard zemní pláně, za stavu in situ		
N - namrzavost (NN – nebezpečně namrzavé, N - namrzavé)		
CBR - dosažitelná hodnota CBR po dohutnění pláně za stavu in situ		
X - dočasný sklon svahu nezvodnělého výkopu o hloubce max 3,0m (výška : délka v patě)		

3.4.6 Zhodnocení IGP a hlavní závěry

Geologické poměry v místě řešeného mostu jsou hodnoceny jako jednoduché, lávka je klasifikována jako nenáročná konstrukce. Dle ČSN EN 1997-1,2 (resp. ČSN P 73 1005) byla stavba lávky zařazena do **1.geotechnické kategorie**.

Pro návrh a posouzení založení mostu se doporučuje využít charakteristik z tabulky, zjištěné přímým průzkumem staveniště, uvedené výše v kap. **3.4.5**.

Aktuálně provedený GTP doporučuje zvolit způsob založení mostu na základě ekonomické rozvahy – po stránce inženýrské geologie jsou možné obě varianty plošného i hlubinného založení. Geotechnický řez a tabulka poskytují potřebné podklady pro oba návrhy.

Případné hlubinné základové prvky budou v kontaktu s podzemní vodou, během provádění může dojít k velmi drobným průsakům vod do vývrtů pilot.

V případě plošného založení bude nutné načasovat práce na období mimo vliv mrazu a na nezbytnou ochranu základové spáry před zvlhčením. Odkrytou základovou spáru (GT3, GT4) bude nutné pečlivě očistit od napadávky a volných kamenů a ihned překrýt vrstvou podkladního betonu. Provádění podsypů z drceného kameniva nebo provádění zásypů předrcením místním výkopkem hornin je nepřijatelné – tyto postupy by ve svém důsledku vedly pouze ke zhoršení vlastností základové spáry a k její dlouhodobé degradaci.

4 Technické řešení mostu

4.1 Popis nosné konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako spřažená ocelobetonová o jednom poli.

HLAVNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU

Hlavní nosnou konstrukci lávky s horní mostovkou bude tvořit dvojice svařovaných ocelových nosníků I- průřezu proměnné výšky s náběhy u krajních opěr spřažených s ŽB deskou mostovky tl. 220 mm. Nosná konstrukce bude integrovaná (vetknutá) do krajních opěr).

Podle aktuálních trendů v navrhování mostů a dle platného TP 261 MD ČR má projektant v případech, kdy je to technicky možné, vždy upřednostnit návrh integrované konstrukce. Integrovaný most znamená, že nosná konstrukce je neposuvně spojená se spodní stavbou, čímž odpadá nutnost provedení ložisek i mostních závěrů, což jsou prvky s omezenou životností a potřebou pravidelné údržby, kterou návrh integrované konstrukce podstatně snižuje.

Vzájemná osová vzdálenost hlavních nosníků bude **1,500 m**, světlost mezi krajními opěrami **22,000 m**, teoretické rozpětí nosné konstrukce bude cca **23,000 m**. Podélný spád NK bude proměnný od +7,000 % do - 7,000 %, lávka je navržena ve vrcholovém oblouku s maximálním vzepětím ve středu rozpětí.

Hlavní nosníky budou předem zhotovené v dílně (mostárně), a to buď podélně rozdělené na tři montážní díly nebo dovezené vcelku na stavbu (místo montážních styků jsou styky dílenské). Konkrétní způsob realizace závisí na vybraném zhotoviteli.

Osazení ocelových nosníků nové NK do mostního otvoru se předpokládá pomocí silničních jeřábů z prostoru pod mostem. Hlavní nosníky budou při montáži uloženy na opěry pomocí krátkých válcovaných konzolových

prvků vetknutých do konců NK. Do opěr jsou tyto prvky uloženy 4x vlepovanou kotvou. Při betonáži desky budou hlavní nosníky fungovat jako prostě uložené.

Výška a přesné dimenze nosníků budou předmětem následného statického výpočtu. Horní pásnice hlavních nosníků budou zapuštěné (zabetonované) do spřažené ŽB desky mostovky.

Pro dokonalé spojení budou v koncových částech nosníky opatřeny čelními deskami se spřahovacími prvky přenášející posouvající (a část normálové tahové síly) a otvory pro průchod betonářské výztuže v konzolových prvcích vetknutých do konců NK a sloužících pro podepření během montáže (v provozním stavu jsou zabetonovány do opěr). Pro přenos tlakové normálové síly z dolní pásnice do opěry bude na obou koncích hlavního nosníku navrženo zesílení čelní desky.

Hlavní nosníky budou plynule nadvýšené z výroby, tvar a hodnoty nadvýšení (resp. poloměr ohybu ve svislé rovině) bude stanoven v RDS.

Spřažení mezi nosníky a deskou mostovky bude realizováno pomocí dvojice přivařených spřahujících trnů Ø22-100 na každém nosníku, s roztečí v podélném směru dle statického výpočtu.

Deska mostovky šířky 3,000 m má příčný dostředný sklon horního povrchu 2,50 % (úžlabí v ose lávky) a základní tloušťku 220 mm. Dolní povrch desky mezi nosníky bude v příčném směru vodorovný, sklony povrchů krajních konzol se mírně rozbíhají. Do desky budou přes kotevní oka zabetonovány ocelové římsy s kotevními přípravky zábradlí a před každou opěrou vždy vsazen jeden lávkový odvodňovač. V těchto místech se odpovídajícím způsobem upraví výztuž desky mostovky. Deska působí v příčném směru lávky jako prostý nosník o rozpětí 1,500 m s převýšenými konci o vyložení 0,750m.

Betonáž desky mostovky a úložných prahů se předpokládá najednou v jediném (nepřerušeném) taktu bez pracovních spár, současně s vybetonováním úložných prahů opěr (zabetonování spřahovacích trnů na čelní desce na koncích hl. nosníků do opěr, vyvedení výztuže opěr do desky), tím dojde ke zmonolitnění. Betonáž proběhne v definitivní poloze, nosníky budou při betonáži podepřeny pouze na koncích na základě podrobného statického výpočtu. Příčná tuhost nové NK bude v provozním stádiu zabezpečena tuhostí železobetonové desky a zabetonováním nosníků na opěrách, čímž dojde k vetknutí nosné konstrukce do opěr a konstrukce mostu začíná působit jako integrovaný most. Ztrátou stability je ohrožena pouze tlačaná horní pásnice hlavních nosníků v poli při montáži a zejména betonáži. Zajištění stability a tvaru při betonáži zajistí montážní ztužení příčného řezu (celkem 5x v místech stanovených statickým výpočtem) a systém bednění desky mostovky, doplněný soustavou vzpěr a táhel.

SOBK bude provedena v souladu s kap. 18,19 TKP.

V definitivním stavu bude konstrukce působit jako rámová konstrukce s poddajnými podporami.

Izolace desky mostovky včetně přetažení na část přechodové desky je navržena jako celoplošná izolace z PMMA.

Materiály:	konstrukční ocel	S355J2+N
	spřahovací trny	S235J2G3+C450
	dočasné montážní ztužení	S355J2+N
	betonářská výztuž	B500B
	beton	C30/37-XF2, XD1, XC4

Povrchová úprava betonu nových částí SOBK – provede se v souladu s TKP kap.18, příloha P.10

Všechny pohledové povrchy betonu SOBK mostu budou provedeny do bednění v kvalitě **C2d** (celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva, zpevněné povrchově pečecí pryskyřičnou vrstvou, s dále definovanými povrchovými vlastnostmi).

Všechny výsledně zakryté povrchy betonu budou provedeny do bednění v kvalitě **C1a** (vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění).

MOSTNÍ ZÁVĚRY

Protože je nosná konstrukce navržena jako plně integrovaná se spodní stavbou, nejsou na lávce mostní závěry navrženy. Nicméně ani integrace mostu nezabrání vzniku dilatačních pohybů, které budou realizovány mezi rubem opěry a zásypem za opěrou (přechodovou oblastí). S ohledem na tyto pohyby je nutné klást zvýšené požadavky na návrh a provedení dalších částí mostu jako je přechodová oblast, křídla, přechodové desky, vozovka atd.

LOŽISKA

Protože je nosná konstrukce navržena jako plně integrovaná se spodní stavbou, nejsou na lávce navržena ani ložiska. Vodorovné reakce z nosné konstrukce, které se přenáší přímo do spodní stavby, vyvolávají zvýšená namáhání krajních opěr a základů (pilot) a musí jim být věnována zvýšená pozornost.

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Založení mostu

Opěry jsou založeny hlubinně na vrtaných železobetonových pilotách 3 ks pod každou opěrou Ø 900 mm ve vzájemné osové vzdálenosti 1.55 m, které budou procházet vrstvami zcela zvětralých břidlic a budou opřené o tuhé podloží zdravé břidlice (třídy R2, nevrtatelná). Délka pilot u opěry O1 bude přibližně 8,5 m a u opěry O2 přibližně 8,2 m.

Předpokládá se, že piloty budou vrtány z úrovně vhodně zvolené pracovní plošiny v předvýkopu do stávajícího terénu v rámci budování zářezu pro hlavní trasu obchvatu.

Piloty budou vybetonovány tak, aby hlava piloty byla o 550 mm nad horním povrchem podkladního betonu opěry. Při vrtání budou použity vrtací šablony, které budou následně demolovány. Horní část vrtu bude hluchá. Horní betonová část pilot délky cca 500 mm bude následně po odkopání odbourána s ponecháním výztuže piloty pro propojení s dříkem opěr.

Piloty budou vrtány rotačně náběrovým způsobem s průběžným pažením s pomocí ocelových, spojovatelných pažnic vnějšího průměru 900 mm, které budou po ukončení betonáže vytaženy.

Materiál pilot – beton C25/30–XC2, XA1, betonářská výztuž B500B.

Spodní stavba mostu

Spodní stavbu tvoří dvě krajní vysoké částečně poddajné železobetonové opěry. Nové opěry budou tvořeny dříkem opěry, na němž budou uloženy a posléze zabetonovány ocelové hlavní nosníky NK, a vlečenou přechodovou deskou speciální konstrukce používané pro integrované mosty. Úložný práh opěry, v němž budou zabetonovány nosníky NK, se vybetonuje v jedné fázi betonáže s deskou mostovky a bude tvořit monolitické spojení nosné konstrukce a spodní stavby.

Tloušťka dříků opěr je na základě statického výpočtu stanovena na 1,2 m; rub i líc opěry bude svislý. Šířka opěr je 4.60 m z důvodu rozšíření průchozího prostoru na předpolích oproti prostoru na lávce.

Na opěry navazují samostatná rovnoběžná křídla oddílatovaná od krajních opěr, budou tvořena obkladovými prvky přechodové oblasti z vyztužené zeminy. Délka křídel opěry O1 je 8,50 m a O2 7,50 m. Na pravé křídlo opěry O1 navazuje opěrná stěna délky 21,6 m. Opěrná stěna je tvořena obkladovými prvky, v přechodové oblasti z vyztužené zeminy. Podél křídel vpravo ve směru jízdy na převáděné komunikaci za lávkou jsou navržena služební schodiště, na opačné straně je svah podél křídel zpevněný kamenem do betonu v šířce 0,50 m.

Základy opěr budou provedeny na podkladním betonu C12/15 tl. 0,15 m.

Horní povrch pracovní spáry mezi dříky opěr a úložnými prahy bude proveden v podélném směru i příčném směru ve sklonu 0 % (vodorovně), který bude po montáži nosníků výsledně přebetonován.

Přechodová deska nebude provedena ve standardním provedení, nýbrž jako vlečená, tzn. u horního povrchu bude spojena s deskou mostovky podélnou výztuží přes vrubový kloub, přičemž horní povrch desek je spojitý, bez dilatační spáry. Podepření přechodové desky na krátké konzole na rubu opěry je provedeno jako kluzné. Na přechodovou desku je přetažena hydroizolace NK.

Všechny smršťovací i pracovní spáry budou z rubové strany kryty ochranným pásem NAIP. Pracovní spára je přiznaná vložním trojúhelníkové latě do bednění 20/20 mm a těsněná umělohmotným profilem. Všechny pracovní spáry budou opatřeny spojovacím (adhezním nátěrem).

Všechny pohledové hrany budou zkoseny min. 15/15 mm vložním trojúhelníkové lati do bednění, hrany pod pásovou izolací budou zkoseny min 50/50 mm.

Spojení s pilotovými základy bude provedeno pomocí betonářské výztuže pilot.

Do těla opěr a křídel budou v předepsaných místech umístěny nivelační značky pro geodetické sledování případných pohybů spodní stavby během výstavby a za provozu dle VL4 05/2015 č. 509.01.

Odvodnění rubů opěr

Prostor za rubem opěr bude odvodněn příčně vyspádovanou drenáží DN 150 mm dle VL4 05/2015 č. 204.01a z plastové perforované trubky dle TP 83, s vyústěním v určeném nejnižším místě do boku opěry. Drenážní trubky budou uloženy na podkladní beton v minimálním podélném sklonu 3 %, obaleny ochrannou geotextilií

min. 600 g/m² a na začátku zaslepeny. Následně se provede jejich obetonování drenážním betonem (cementový mezerovitý beton dle TKP kap. 18) 0,30 x 0,30 m.

<u>Materiál opěr:</u>	beton základů	C 30/37 – XF3, XC2, XA1
	beton dříků	C 30/37 – XF2, XD3, XC4, XA1
	beton přechod. desek	C 30/37 – XF2, XC2
	betonářská výztuž	B500B
	hydroizolace	ALP, ALN, NAIP
	geotextilie	min. 600 g/m ²

4.3 Mostní svršek a vybavení mostu

4.3.1 Vybavení na mostě

Římsy

Mostní římsy budou podél okrajů desky mostovky ocelové z oceli S235J0 s výškou okopového plechu 120 mm nad úrovní vozovky po obou stranách lávky na celou její délku. Výška římsy bude 480 mm a délka každé římsy je 22,600 m, tloušťka plechu je 15 mm. Do desky mostovky budou kotvené pomocí předem přivařených kotevních smyček. Z boků říms budou přivařením sloupků připevněna ochranná mostní zábradlí.

Nad opěrami budou římsy železobetonové z betonu C30/37-XF4, XD3, XC4 s výškou obruby 120 mm nad úrovní vozovky po obou stranách celou tloušťku opěr. Celková délka každé římsy (půdorysně zalomené u rohu opěry) je 2,100 m. Šířka římsy (levé i pravé) je 0.40 m, z toho šířka přesahu je 0.12 m, výška převísle části římsy je 0.30 m. Sklon horní plochy směrem do vozovky bude 4.0 %. Římsy budou kotveny pomocí betonářské výztuže vytažené z úložného prahu případně kotvami vlepenými dodatečně do vývrtů.

Za opěrami na římsy plynule naváží železobetonové prahy výšky 500 mm oddílatované od říms na celou délku rovnoběžných křídel. Délka každého prahu (shodná s délkou křídel) je 7,500 m (O2) resp. 8,500 m (O1). Šířka prahů vlevo i vpravo je 0.40 m, sklon horní plochy směrem do vozovky bude 4.0 %. Do horní plochy železobetonových říms a navazujících prahů bude dále na obou stranách dodatečně chemickými kotvami přes patní desky připevněno mostní zábradlí se svislou výplní dle TP 258.

<u>Materiály:</u>	konstrukční ocel	S235J0+N
	beton	C30/37-XF4, XD3, XC4

Záchytný systém

Po obou stranách lávky jsou navržena ochranná mostní zábradlí se svislou výplní dle TP 258. Protože je lávka určená chodcům a cyklistům, je výška mostního zábradlí **1,30 m** v souladu s Tab. 1 TP 258. Zábradlí bude ocelové z otevřených profilů, tvořené dvojicí horních madel tvaru „U“, sloupky profilu IPE, výplňovými panely z páskových profilů, spojovacím materiálem a v oblastech kotvení do betonu patními deskami a kotvami. Sloupky zábradlí budou vždy svislé, sklon patních desek v příčném směru kopíruje příčný sklon římsy. V místě přechodu z opěry na těleso přechodové oblasti bude zábradlí přerušeno dilatací š. 20 mm v podobě vzduchové mezery. Rozteč sloupků zábradlí je 2.0 m nad mostovkou a 2.05 m nad opěrami. Sloupky zábradlí budou kotveny do horní plochy říms a prahů pomocí chemických kotev vlepených do dodatečně vrtaných otvorů. Patní desky budou osazeny do vyrovnávací vrstvy polymerní malty pro vyrovnávací podélného sklonu mostu. Sloupky zábradlí podél mostovky budou kotveny před předem zabetonované kotevní přípravky.

<u>Materiály:</u>	konstrukční ocel	S235J0+N
	kotevní šrouby	nerezová ocel A4-70
	lepící hmota pro kotvy	hmota pro lepené kotvy do betonu s trhlinami se schválením ETA
	podlití patních desek	polymerní malta dle TKP 18

Vozovka

Vozovka na lávce (desce mostovky a úložných prazích opěr) je navržena asfaltová jednovrstvá šířky 3,000 m (na desce mostovky) a šířky 4,000 m (nad opěrami). Hydroizolace desky mostovky, horního povrchu úložného prahu opěry a prahu na přechodové desce šířky 1.0 m bude celoplošná z PMMA. Skladba vozovky před lávkou a za lávkou (v přechodových oblastech) viz SO 125. Vozovka na mostovce je v dostředném příčném sklonu

2,50 % s úžlabím v ose lávky, v přechodových oblastech dochází ke změně příčného sklonu (klopení) na jednostranný 2,50 %.

Celková nominální tl. vozovky je **35 mm** (bez hydroizolace), resp. **40 mm** (s hydroizolací) ve skladbě dle ČSN 73 6242.

Vozovkové souvrství musí být v souladu s kap. 7+8 TKP staveb PK, ČSN 73 6121, ČSN 73 6242, ČSN EN 13108 a TP 170/2010.

Návrhové období pro tuhé a netuhé vozovky dle TP 170 a ČSN 73 6101 je 25 let, návrhová úroveň porušení vozovky dle TP 170 je pro účelovou komunikaci **D2**, uvažovaná třída dopravního zatížení je **VI** (velmi lehké zatížení).

Odvodnění

Odvodnění plochy lávky je zajištěno především příčným a podélným sklonem vozovky. Vzhledem k šířce lávky a provedenímu hydrotechnickému posouzení není nutné v ploše mostovky umisťovat odvodňovače. Odvodnění lávky je navrženo pomocí mostních lávkových odvodňovačů DN100 osazených nad lícem každé opěry se svislým svodem v nice uvnitř dříků opěr. Provedení svislého svodu bude dle VL4 05/2015 č. 505.07 a jeho zaústění je přes žlábek v upraveném terénu před opěrou přímo do silničního příkopu hlavní trasy obchvatu. Voda z přechodových oblastí, kde je již vozovka v jednostranném příčném sklonu je odvedena skluzy z betonových žlabovek do paty násypu a zaústěna do silničních příkopů.

Odvodnění NK bude provedeno v souladu TP 107 a TKP staveb PK kap. 3.

V dalším stupni projektové dokumentace je vhodné zvážit variantu odvodnění bez umisťování mostního odvodňovače skrze opěry. Tato varianta je náchylná na poruchy a provedení. Alternativa tohoto řešení je odvodnění v předpolí mostu za přechodovou deskou, pomocí vpusti a následného odvedení vody mimo předpolí do skluzu umístěných na náspech.

<u>Materiál:</u>	svislé odpadní potrubí odvodňovače + mříže	plast (HD-PE) litina
------------------	---	---------------------------------

Přechodové oblasti

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny v souladu s TP 261 pro integrované mosty.

Za oběma krajními opěrami O1 a O2 budou zřízeny nové přechodové oblasti se zvláštními úpravami pro integrovaný most. Přechodová deska je provedena jako vlečená (viz kap. 4.2.2 Spodní stavba). Na rubu opěry bude mezi drenážní vrstvou a zásyp přechodové oblasti vložena pružná vložka tloušťky 100 mm např. XPS CS(10/Y)100, která bude omezovat přenos vodorovných pohybů opěry integrovaného mostu na zásyp za opěrou. Pružná vložka bude rovněž přiložena ke svislé ploše na konci přechodové desky.

Zásyp za opěrou pod přechodovou deskou bude proveden ze štěrkodrtě 0-32 mm ŠD_A zhutněné na I_D=95%.

Jako opatření proti vzniku trhlin ve vozovce bude vozovka vyztužena výztužnými prvky (dle TP115) v délce min. 5,00 m dle pravidel v TP261.

Přechodové oblasti budou prováděny až po zmonolitnění desky NK a opěr, aby nedošlo k namáhání a deformaci pilot (a zároveň vyklonění opěry) ve fázi před spojením jednotlivých částí do integrovaného mostu (opěr a NK).

Odvodnění rubu opěry a křídel bude provedeno dle článku 7.3.8 normy ČSN 73 6244 a VL4 204.01a. Rub opěry a křídel bude odvodněn drenážní trubkou DN 150 mm uloženou na sloupci podkladního betonu v podélném sklonu min 3 %. Drén bude ochráněn drenážním mezerovitým betonem 400x400 mm. Drenáž je vyvedena do strany na terén ve svahu silničního násypu plnou trubkou DN 150, místo vyústění bude vydlážděno kamennou dlažbou v ploše 0.5x0.5 m, vyústění drenáže bude do příkopu komunikace. Drenáž je provedena v přechodových oblastech obou opěr (O1 a O2).

Materiál:	beton základu drenáže	C8/10n
	drenážní beton	mezerovitý beton dle 73 6124-2 (TKP 18)

Uspořádání a provedení přechodové oblasti bude v souladu s ČSN 73 6244. Pro minimalizaci vodorovných účinků zatížení zeminou je přechodová oblast navržena z vyztužené zeminy, provedení a požadavky

na materiál bude dle TKP staveb PK kap. 30. Rovnoběžná křídla (boky přechodových oblastí z vyztužené zeminy) budou provedeny s obkladem z pohledových betonových prvků.

4.3.2 Úpravy okolo mostu a pod mostem

Zádlážba na konci křídel

Za lávkou (za ukončením křídel) na obou předpolích, příčně vpravo i vlevo, se předpokládá provedení zádlážby analogicky dle VL č.4-206.22 jako přechod z říms na ŽB prazích na terén (upravenou nepevněnou krajnici) v délce 2,500 m. Předpokládá se dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm, spárovaná cementovou maltou MC25(XF4), olemovaná silničními či parkovými betonovými obrubníky. Dlažba bude provedena v příčném sklonu povrchu 8.0 % ve směru od vozovky, silniční obrubník u vozovky, který ji lemuje, bude výškově navazovat na zvýšenou obrubu římsy a bude postupně klesat až na úroveň nepevněné krajnice.

V místech služebních schodišť podél křídel budou plochy zádlážby dále rozšířeny s ohledem na nástup na schodiště.

Služební schodiště

Podél křídel krajních opěr vždy ve směru jízdy vpravo budou zřízena, pro provádění pravidelných prohlídek a údržby mostu, nová služební přístupová schodiště šířky min. 750 mm ve sklonu 1:1,5, z betonových bloků do betonového lože. V lici obou opěr bude dále zřízen v novém opevnění z kamene do betonového lože revizní chodník (lavička) šířky min. 600 mm ve sklonu cca 5 %, využitelný pro přístup ke schodišti a pro budoucí revizi systému odvodnění, opěr, podhledu NK atd.

Služební schodiště budou provedena dle VL4 05/2015 č. 206.21 s doporučenými rozměry stupňů $h = 180$ mm, $s = 270$ mm.

Zpevnění pod mostem a podél křídel

Opevnění svahů na šířku přesahuje půdorys mostu (vnější obrys říms) na každé straně o 0,50 m. Podél rovnoběžných křídel na levé straně mostu bude provedeno opevnění stejného typu do vzdálenosti 0,50 m od vnějšího obrysu říms.

V prostoru pod mostem od líců opěr až k patě svahu bude provedeno nové opevnění svahu dle VL-4 č. 206.02 z lomového kamene tl. 200 mm, spávaným cementovou maltou do betonového lože tl. 100 mm a šterkopískového podsypu tl. 100 mm. U paty svahu je opevnění podepřeno betonovým prahem š. 0,50 m, výšky 0,80 m.

Úprava přemostované silnice

Silniční příkopy v úseku pod mostem s přesahem 0,500 m za průmět mostu budou opevněny příkopovými tvárnicemi spávanými cementovou maltou, osazené do betonového lože.

Prvky odvodnění okolo mostu

V zádlážbě na koncích křídel za lávkou (ve směru staničení obchvatu) budou umístěny nátoky k odvodňovacím skluzům. Budou zachycovat vodu z přechodových oblastí mezi rovnoběžnými křídly tekoucí podél zvýšené obruby. Odvodňovací skluz bude proveden na svahu násypu o sklonu 1:1,5 dle VL 4 č. 504.82a z betonových kaskádových tvarovek šířky 0,60 m se zaústěním do příkopu podél cesty pro pěší a cyklisty (součástí SO 125) nebo s volným rozlivem do pole (příp. s vývařištem a vsakovací jámkou na přání objednatele či DOSS).

Materiály:

dlažby a opevnění svahu	lomový kámen
betonové lože dlažeb a opevnění	C 20/25n-XF3
betonové prahy	C 30/37-XF4
obrubníky a schodišťové stupně, tvarovky žlabů a skluzů	min. C 30/37-XF4
silniční příkopové tvárnice	min. C 30/37-XF4
betonové lože žlabů, skluzů a tvárnice	C 25/30n-XF3
malta pro spárování tvarovek (tvárnice, žlabovky, skluzy)	MC25-XF4

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

4.4.1 Statické a dynamické posouzení

Podrobný statický výpočet dle souboru platných norem ČSN EN 1990-1997 bude proveden až ve finálním stupni PD (RDS), ve spolupráci s vybraným dodavatelem NK mostu. Geometrické a materiálové parametry NK budou do příslušných výpočetních modelů použity ve shodě s finálními přehlednými výkresy mostu [SO 221](#).

Rozhodující proměnná krátkodobá zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ed.2/2018 budou ve výpočtech reprezentována v MSÚ (kromě únavy) + MSP modely **rovnoměrného zatížení** q_k (reprezentující pohyb pěších) a **obslužné vozidlo** Q_{serv} (jediné vozidlo se dvěma nápravami 80/40 kN).

Na vhodném výpočetním modelu budou stanoveny **vlastní frekvence lávky** ve svislém, vodorovném a kroutivém kmitání. Ověření lávky z hlediska dynamického zatížení chodci se provede (dynamický výpočet vynuceného kmitání nosné konstrukce lávky), pokud bude některá z vlastních frekvencí svislého kmitání nosné konstrukce lávky v oblasti frekvencí 1,3 Hz až 2,3 Hz (u nízko tlumených konstrukcí s log. dekrementem útlumu $\leq 0,05$ také v oblasti 2,5 Hz až 4,6 Hz) a/nebo vlastní frekvence vodorovného kmitání hlavní nosné konstrukce lávky v příčném směru v oblasti frekvencí 0,5 Hz až 1,2 Hz, případně 2,6 Hz až 3,4 Hz.

Přípustné meze vibrační jsou zvoleny pro **třídu pohody normální**, svislé zrychlení $\leq 0,70 \text{ m.s}^{-2}$ a vodorovné zrychlení $\leq 0,20 \text{ m.s}^{-2}$.

Další informace k návrhu nové lávky jsou níže v kap. 6.3.

Výsledné hodnoty zatížitelnosti nové lávky SO 221 (normální V_n , výhradní V_r , výjimečná V_e , na 1 nápravu V_{aj} a rovnoměrné zatížení) budou v RDS stanoveny dle metodiky ČSN 73 6222/2013.

4.4.2 Hydrotechnické posouzení

Viz dále kap. 6.4 a příloha č. 2 této TZ.

4.4.3 Cizí zařízení na mostě

Na stávajícím mostě se nenacházejí žádné inženýrské sítě (ani jiné cizí zařízení) a ani v novém stavu není předpokládána jejich přítomnost.

Zřízení stálého zařízení se v současné době již nepožaduje.

4.5 Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.5.1 Protikorozní ochrana ocelových částí mostu

Protikorozní ochrana ocelových částí NOK a vybavení mostu bude provedena dle předpisu **TKP kap. 19, část B (2014)** - Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí. Tento předpis je (včetně všech v něm citovaných souvisejících platných předpisů, technických norem a dalších dokumentů) pro tuto stavbu závazný. Konkrétně použité nátěrové hmoty (obchodní názvy) budou upřesněny až po výběru hlavního zhotovitele stavby. Zhotovitel PKO zpracuje detailní technologický předpis pro provádění protikorozní ochrany (**TPPKO**), který musí být schválen pověřeným zástupcem objednatele a odsouhlasen projektantem stavby. Protikorozní ochrana ocelových částí ložisek, mostních závěrů a veškerého dalšího vybavení (mj. ochrana proti dotyku, veškeré záchytné systémy – svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí, ...) bude součástí jejich dodávky. Provádění nátěrových systémů bude dozorováno nezávislou inspekcí (podle ČSN ISO 12944).

Stupeň korozní agresivity atmosféry dle ČSN EN ISO 12944-2: **stupeň C4**.

A. Základní specifikace ochranných protikorozních povlaků pro jednotlivé konstrukční části mostu dle přílohy TKP kap. 19.B.P5 – tabulka I:

1. hlavní nosné části – ocelové hlavní nosníky (nezabetonované části)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K1**

Požadovaná životnost dílce: **100 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **30 let (velmi vysoká VV)**

Plán údržby (čištění+mytí): **5 let**

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **I A + I speciál**

2. hlavní nosné části – ocelové hlavní nosníky (zabetonované části), spřahovací trny

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K1**

Požadovaná životnost dílce: **100 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **30 let (velmi vysoká VV)**

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **I D**

3. záchytné systémy – ochranná mostní zábradlí (římky a sloupky zábradlí pevně spojené s mostovkou)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K8**

Požadovaná životnost dílce: **100 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **25 let (vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): **1 rok** (po zimě)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **I A + I speciál**

4. záchytné systémy – ochranná mostní zábradlí (madla a panely zábradlí se svislou výplní – odstranitelné)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K8**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **20 let (vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): **1 rok** (po zimě)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **III A nebo III B**

5. vybavení – podružné nenosné části – kotvy řím (zabetonované)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K9**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **25 let (vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): -

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **III E**

6. vybavení – odvodnění mostu

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b: **K7**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **20 let (vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): -

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II: **korozivzdorná ocel**

U **spojovacího materiálu** se ochranný povlak provede dle požadavků kap. 15 TKP staveb PK, kap. 19.A.

V případě užití šroubů nebo kotev z korozivzdorné oceli je nutné vhodnou úpravou zabránit vzniku galvanické koroze a všechny viditelné (přístupné) prvky mostního vybavení z tohoto materiálu překrýt proti zcizením vrchním maskovacím nátěrem (např. typ IV dle přílohy TKP kap. 19.B.P5 – tabulka II).

Pro zajištění vyšší životnosti spojů se na ně osadí PE krytky (na hlavy šroubů i dráky závitových tyčí s maticí) do polyuretanového nebo silikonového tmelu z důvodu zajištění proti vandalům.

B. Skladba jednotlivých užitých systémů PKO pro lávku SO 221:

I A + I speciál – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. **350 (450) μm** ve skladbě:

- příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 3 (Medium G či Rugotest No3, st. BN 10a)	- μm
- 1x žárový nástřik ZnAl15	100 μm
- 1x základní (uzavírací penetrační) nátěr epoxidový	30 μm
- 2x mezivrstva (dvousložkový epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)	160 μm
- 1x přídatná mezivrstva – pouze dolní pásnice kromě dolní plochy	(100) μm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)	60 μm
celkem	350(450) μm

I D – organický povlak v celkové tl. **80 μm** ve skladbě:

- příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 2.5 (Medium G)	- μm
- 1x základní nátěr (epoxid s vyšším obsahem Zn), kompatibilní se systémem Ia	80 μm

	celkem	80 µm
III A – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 280 µm ve skladbě:		
- příprava povrchu mořením v kyselině chlorovodíkové	-	µm
- 1x žárově zinkovaný povrch ponorem		70 µm
- sweeping = přetryskání (odstranění bílé rzi z povrchu) křemičitým pískem frakce 0,5 mm	-	µm
- 1-2x vrstva - epoxid zinkfosfátu		150 µm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)		60 µm
	celkem	280 µm
III B – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 280 µm ve skladbě:		
- příprava povrchu mořením v kyselině chlorovodíkové	-	µm
- 1x žárově zinkovaný povrch ponorem		70 µm
- sweeping = přetryskání (odstranění bílé rzi z povrchu) křemičitým pískem frakce 0,5 mm	-	µm
- 1-2x vrstva – dvoukomponentní epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty		150 µm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)		60 µm
	celkem	280 µm
III E – žárově zinkovaný povrch ponorem v celkové tl. 60~120 µm ve skladbě:		
- příprava povrchu mořením v kyselině	-	µm
- 1x žárově zinkovaný povrch ponorem		60~120 µm
	celkem	60~120 µm

Přesná specifikace jednotlivých nátěrových systémů (obchodní označení) bude dána technologickým předpisem konkrétního schváleného systému PKO v dokumentaci zhotovitele.

Příprava povrchu:

Na povrchu OK musí být vyloučeny otřepy po dělení základního materiálu, zápaly, ostré hrany. Veškeré ostré hrany OK v rozsahu aplikace systému PKO musí být zaobleny na minimální poloměr $R = 2$ mm, toto zaoblení je nutno provést i na okrajích dodatečně vyřezaných či vyvrtaných otvorů (otvory pro šrouby nebo kotvení). Pouze sražení hran pod úhlem 45° (v případě přípravy povrchu pro nátěr, žárově zinkování nástřikem a žárově zinkování ponorem s následným nátěrem) je vždy nedostatečné. Kategorie přípravy povrchu oceli pod nátěr (podle stanovené životnosti PKO) dle ISO 8501-3: **P3**. Další technické požadavky na tryskání jsou uvedeny v TKP kap. 19B. Necelistvosti materiálu vyčnívající z povrchu je nutno zabrousit, opakované tryskání přebroušených míst není nutné. Veškeré spáry na styčných hranách vzájemně k sobě nepřivařených prvků musí být před prováděním nátěrových vrstev utěsněny tmelem proti vniknutí vody.

Spojovací prostředky (šrouby):

Všechny šrouby musí být opatřené žárovým zinkováním ponorem v tloušťce minimálně 80 µm pro hlavní a vedlejší nosné části, resp. min. 45 µm pro podružné nenosné části. Šrouby budou následně opatřeny protikorozní ochranou jako okolní konstrukce.

Barevné provedení:

Výběr barevného odstínu dle určeného vzorníku (RAL, DB, ...) pro jednotlivé ocelové části NK a vybavení mostu se provede v dalším stupni PD výsledně dle přání objednatele a budoucího správce (příp. uživatele). Níže je uvedeno možné barevné provedení dle návrhu projektanta.

<i>madla a výplň zábradlí</i>	žlutá dopravní
<i>sloupky zábradlí</i>	trávnová zelená
<i>ocelové římsy</i>	trávnová zelená
<i>hlavní nosníky</i>	nebeská modrá

4.5.1.1 Ochrana proti bludným proudům

Základní korozní průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě, kde se stavba nachází, neočekává se výskyt bludných proudů. Na mostě budou preventivně provedena opatření pro omezení vlivu bludných proudů ve stupni 3 (dle TP 124 “ Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a

ostatní betonové konstrukce“) Ochranná opatření stupně 3 představují kombinaci primární a sekundární ochrany a konstrukční opatření. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN EN 206-1 (krytí výztuže, druh cementu, kamenivo ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle směrnice „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty pozemních komunikací“.

Jako konstrukční opatření budou použity

- použití nevodivých nebo betonových distančních podložek
- použití elektroizolačně oddělených konstrukcí vybavení mostního příslušenství (závěry, svodidla, zábradlí, odvodnění)

Ochrana proti atmosférickým přepětím – zvláštní opatření dle TP124, sloužící k ochraně před bleskem a před ostatními škodlivými účinky atmosférické elektřiny (tzv. jiskřiště), se nenavrhuje (celková délka NK mostu <100 m, na mostě není stožár TV ani VO, ...), využije se svodnic svodidel ve funkci jímačů.

4.5.2 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Kontrolní měření během různých stádií výroby a montáže NK mostu se provedou zjišťováním velikosti odchylek vyrobené nebo smontované ocelové konstrukce podle přílohy 19.A.P6 kapitoly 19.A TKP. Pro sledování ocelové nosné konstrukce mostu se použijí určené kontrolní body – viz výše.

Přípustné úchytky výroby a montáže ocelových konstrukcí – viz příloha 19.A.P5 kapitoly 19.A TKP.

Správa a údržba mostu během provozu se bude provádět podle ČSN 73 6221.

Detailní stanovení sledování, měření a rozsah kontrolních zkoušek během provádění a za provozu bude součástí RDS.

4.5.3 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na navržený typ NK lávky se po jejím dokončení provedení **statické zatěžovací zkoušky** dle ČSN 73 6209/1996 nepředpokládá. O jejím provedení však může být rozhodnuto v dalším stupni PD, na žádost budoucího správce nebo vedoucím 1. hlavní mostní prohlídky.

Případná zatěžovací zkouška bude podrobně specifikována v programu zatěžovací zkoušky, jehož vypracování zajistí zhotovitel stavby. Použije se zkušební zatížení s maximálně dosažitelným účinkem pohyblivého svislého zatížení.

Podle závěrů podrobného dynamického výpočtu však může být předepsána dynamická zatěžovací zkouška dle ČSN 73 6209/1996.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

5.1.1 Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 221

Součástí SO 221 (úkolem zhotovitele mostu) nejsou následující specifické práce, prováděné v rámci jiných SO globálně pro celou stavbu obchvatu:

SO 001 – Příprava staveniště

Tento SO řeší mj. vytýčení stavby a případných kolizních IS, zřízení ploch zařízení staveniště (ZS), oplocení staveniště, dále veškeré kácení stromů, odstranění veškeré volně stojící zeleně + náletových křovin v prostoru staveniště, odstranění humózních vrstev = sejmutí ornice + podorníci v ploše trvalých i dočasných záborů, popř. odstranění kolizních stávajících konstrukcí, ...

SO 101 – Východní obchvat

V rámci tohoto SO se provede výkop pro zářez pozemní komunikace a kompletní provedení konstrukce vozovky pod lávkou ve skladbě č.1 v celkové tl. 670 mm, vč. nezpevněných krajnic a silničních příkopů.

SO 125 – Přeložka cesty pro pěší a cyklisty v km 0,906

Tento SO řeší společně s **SO 221** mimoúrovňové křížení stávající cesty pro pěší a cyklisty s trasou Východního obchvatu Hořovic (**SO 101**) v km 0,906. V rámci tohoto SO se provedou násypy ramp, provedení vozovky ve skladbě č.7 až po rozhraní úpravy pro lávku a dále příkopy u pat násypů.

SO 180 – Přechodné dopravní značení

Zřízení a zrušení DIO.

SO 190 – Dopravní značení ve správě KSÚSSK

SO 191 – Dopravní značení ve správě města

Předmětem tohoto SO je návrh veškerého stálého svislého (SDZ) a vodorovného dopravního značení (VDZ) v rozsahu vyvolaném stavbou.

SO 332 – Úpravy meliorací km 0,785 – 1,450

Předmětem tohoto SO je podchycení narušených systematických drenáží ve správě ZVS Beroun, ke kterému dojde stavbou Východního obchvatu. Úpravy meliorací zahrnují vybudování podélných hlavních svodných drenů na návodní straně komunikace – vpravo v km 0,785 – 1,450, s vyústěním do melioračního odpadu (HOZ – hlavní odvodňovací zařízení), který kříží těleso komunikace cca v km 1,176.

SO 801 – Vegetační úpravy

Předmětem tohoto SO bude mj. zpětné rozprostření ornice vč. zatravnění (popř. výsadby náhradních dřevin).

SO 811 – Rekultivace dočasných ploch

Likvidace ZS, finální úklid (rekultivace) ploch ZS v prostoru dočasného záboru stavby, vysprávký komunikací na objízdných trasách, ...

V rámci **SO 221** zhotovitel mostu provede následující stavební činnosti:

- projektová příprava (RDS, VTD, ...)
- veškeré výkopové práce z úrovně stávajícího terénu (po sejmutí humózních vrstev), tj. pro zřízení základů opěr a přechodových oblastí mostu
- zřízení založení krajních opěr (hlubinné nebo plošné dle statického výpočtu) včetně podkladních betonů
- provedení spodní stavby vč. hydroizolačních souvrství (monolitické ŽB opěry)
- výroba a montáž hlavní ocelové nosné konstrukce lávky včetně protikorozi ochrany, dílenské a montážní přejímky
- provedení sprážené ŽB desky mostovky včetně integrovaného spojení úložných prahů se spodní stavbou a vlečených přechodových desek, osazení lávkových odvodňovačů
- provedení přechodových oblastí z armovaných zemin dle ČSN 73 6244 a TP 115 (zásypy za opěrami) s pohledovým lícovým obkladem, včetně rubových drenáží
- provedení násypových kuželů podél mostních křídel navazujících na násyp cesty pro pěší **SO 125**
- provedení zásypů před opěrami
- zřízení monolitických ŽB říms na korunách rovnoběžných křídel
- osazení svislých odvodňovacích svodů napojených na odvodňovače a zaústěných do silničních příkopů se zakrytím nik v opěrách
- zřízení vozovky na mostovce (včetně hydroizolace) a v přechodových oblastech včetně jejího vyztužení, těsněných spár a hydroizolace nosné konstrukce
- provedení zádlazby za konci mostních křídel včetně obrubníků
- zřízení 2 servisních schodišť a 2 žlábků pro vyústění drenáží za opěrami
- opevnění svahů podél mostních křídel a terénu před opěrami
- výroba a osazení krajních ochranných mostních zábradlí dle TP 258 na mostovku i opěru včetně mostních křídel
- zajištění nezbytných dokladů pro přejímku mostu, mj. 1. hlavní mostní prohlídku (1. HPM), dokumentaci skutečného provedení stavby (DSPS), projekt sledování a údržby mostu (PSÚ), mostní list (ML), ...
- osazení evidenčního označení mostu na obou předpolích

5.1.2 Předpokládaný průběh stavby

Postup výstavby obchvatu bude rozdělen do celkem 4 etap (viz kap. 3 přílohy E1 – ZOV, Technická zpráva), stavba mostního objektu **SO 221** proběhne v úvodní (1.) etapě výstavby. V této etapě v předstihu proběhne pouze ochrana nebo přeložky blízkých kolizních IS, úpravy cesty pro pěší a cyklisty v rámci **SO 125** i výstavba hlavní trasy (**SO 101**) může probíhat současně.

Stavba lávky **SO 221** bude provedena v jedné nepřerušované stavební fázi, celková délka výstavby se odhaduje na cca 4 měsíce.

Navržená etapizace a časový plán stavby v části E této PD je pouze orientační, zhotovený projektantem bez podrobné znalosti možností a používaných technologií budoucího vybraného zhotovitele stavby.

Budoucí zhotovitel stavby předloží objednateli a projedná s ním a všemi dotčenými orgány státní zprávy, v dostatečném předstihu před zahájením vlastní stavební činnosti, aktualizovaný projekt ZOV a DIO, odpovídající jeho konkrétním potřebám a možnostem. Celková délka výstavby lávky **SO 221** by se ale výsledně neměla významně lišit.

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce)

5.2.1 Zajištění přístupu na stavbu

Hlavní přístup ke stavbě lávky **SO 221** bude po celou dobu výstavby (pro dopravu stavebních materiálů, pracovníků, stavební mechanizace, odvoz vytěžené zeminy, ...) zajištěn po stávající cestě pro pěší a cyklisty a dále v ose budoucí trasy Východního obchvatu Hořovic.

Předpokládá se, že po celou dobu výstavby lávky **SO 221** bude provoz na cestě pro pěší a cyklisty zcela vyloučen se zavedením náhradní obchozí trasy po komunikaci III/11710 a místních komunikacích mezi Hořovicemi a Kotopeky.

5.2.2 Nároky stavby na zdroje a její potřeby

Zařízení staveniště, dočasná skládka materiálu. Pro stavbu lávky **SO 221** je v rámci této PD navržena plocha zařízení staveniště ZS 3 v km 0,900 o výměře 5100 m² vpravo od trasy obchvatu, která bude sloužit zároveň jako hlavní stavební dvůr. Příjezdová komunikace na tuto plochu bude vedena v trase obchvatu ze stávající výhybny na silnici II/114 a z místní komunikace mezi Hořovicemi a Kotopeky. Předpokládá se jeho souvislé oplocení po obvodě do výšky nejméně 1,8 m.

Kromě parkovacích ploch a buňkoviště se sociálním zařízením bude ZS 3 současně sloužit i pro skladování potřebného stavebního materiálu, montážních pomůcek a zařízení, a také vytěžené zeminy. Pro tyto účely se budou využívat i další vybrané plochy v rámci obvodu stavby.

Uvolnění pozemků a objektů. Všechny pozemky dotčené budoucí stavbou jsou v současné době volně přístupné.

Staveništní přípojka el. proudu. Pokud to bude možné, bude přípojka el. proudu napojena dle dispozic správce místní distribuční soustavy, jinak se předpokládá použití mobilních zdrojů – dieselaagregát.

Staveništní přípojka vodovodu. Pokud to bude možné, vzhledem k poloze ve městě se předpokládá napojení na blízký stávající vodovodní řad se souhlasem správce vodovodu. V krajním případě lze použít cisterny.

Zásobování teplem, plynem, palivem. Stavba bude bez nároků na spotřebu těchto energií.

5.2.3 Předpokládané použití montážních a pomocných konstrukcí

Pro hlubinné založení bude nasazena vrtná pilotovací souprava. Pro dopravu nových materiálů a pracovních pomůcek se počítá s použitím mobilních silničních jeřábů. Pro provedení betonových konstrukcí se předpokládá zřízení konvenčního bednění na vhodně upraveném terénu.

Pro osazení nové nosné konstrukce mostu do otvoru se počítá s použitím mobilních silničních jeřábů. Pro osazení a betonáž nové nosné konstrukce budou hlavní nosníky provizorně podepřeny na spodní stavbě pomocí krátkých válcovaných konzolových prvků vetknutých do konců NK. Do opěr jsou tyto prvky uloženy 4x vlepanou kotvou. Při betonáži desky budou hlavní nosníky fungovat jako prostě uložené.

Výkopové práce a následná manipulace se zeminou budou prováděny standardní mechanizovanou technikou – kolovými nebo pásovými rypadly, nakladači, bagry, dozery, ...

V rámci výkopů stavebních jam bude nutné provést odvodnění pomocí sběrné studny a povrchového odvodnění jámy v podobě čerpací stanice a výtlačného potrubí.

Odvoz vykopaných či vybouraných materiálů na určené skládky nebo mezideponie a dále doprava nových materiálů, konstrukčních dílců či pracovních pomůcek proběhne s pomocí standartní silniční techniky – sklápěcích automobilů, souprav s návěsem, přívěsem nebo podvalníkem, nosičů kontejnerů.

Pro hutnění nových podkladních vrstev, obsypů i zásypů nové konstrukce lávky budou použity v rozsahu dle PD a TP výrobce lehké (příp. těžší) hutnicí stroje – vibrační pěchy, desky, válce, ...

Pokládka nové vozovky bude vzhledem k její šířce na lávce probíhat ručně se použitím odpovídajících hutnicích prostředků (válec apod.), mechanizace pro pokládku vozovky na předpolích bude shodná jako v navazujícím úseku cesty **SO 125**.

Veškeré montážní pomůcky a technika pro vybudování nové lávky musí být budoucím zhotovitelem oceněny již v rámci příslušné kumulované položky dle OTSKP-SPK ve výkazu výměr **SO 221** v budoucí PD RDS.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

S řešenou výstavbou mostu **SO 221** bezprostředně souvisí následující stavební objekty stavby:

ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU

BUDOUCÍ VLASTNÍK/SPRÁVCE

SO 000 – Objekty přípravy staveniště

SO 101 – Příprava staveniště

-

SO 100 – Objekty pozemních komunikací

SO 101 - Východní obchvat

KSÚS Středočeského kraje

SO 125 - Přeložka cesty pro pěší a cyklisty v km 0,906

Město Hořovice

SO 180 Přejížděcí dopravní značení

-

SO 190 - Dopravní značení ve správě KSÚSSK

KSÚS Středočeského kraje

SO 191 - Dopravní značení ve správě města

město Hořovice

SO 300 – Vodohospodářské objekty

SO 332 – Úpravy meliorací km 0,785 – 1,450

Majitelé jednotlivých pozemků

SO 800 – Objekty úpravy území

SO 801 - Vegetační úpravy

SO 811 - Rekultivace dočasných ploch

Kompletní seznam všech stavebních objektů řešené stavby II/114 - II/117 Hořovice, východní obchvat – viz např. kap. 2 přílohy A – Průvodní zpráva a C.3 - Koordinační situační výkres.

5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

5.4.1 Inženýrské sítě

V rámci navrženého obvodu (dočasného záboru) stavby se v blízkém okolí lávky SO 221 aktuálně nenachází žádné funkční podzemní ani nadzemní IS cizích správců, u kterých se předpokládá jejich úprava během výstavby.

Případné úpravy kolizních IS se provedou v předstihu před budováním lávky **SO 221**, stavební práce souvisejících SO budou vzájemně koordinovány.

Přesná poloha všech IS dle podkladů správců je v příloze C.3 – Koordinační situační výkres, požadavky správců na opatření v průběhu výstavby v příloze G.2.2 – Průzkum inženýrských sítí vč. jejich ověření správcí.

Ochranná pásma jednotlivých typů IS – viz níže kap. 5.4.2.

Převedení nových nebo přeložených IS přes nově vybudovanou lávku **SO 221** se nepředpokládá.

5.4.2 Ochranná pásma

Přestože stavba lávky **SO 221** **neleží** v ochranném pásmu žádné známé sítě nebo stavby, níže je uveden jejich obecný přehled.

Ochranná pásma **silnic a dálnic** jsou dle zákona č. 13/1997 Sb. § 30 následující:

- dálnice a větve MÚK - 100 m od osy vozovky přilehlého jízdního pásu
- silnice I. třídy a MK I. třídy - 50 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu
- silnice II. a III. třídy a MK II. třídy - 15 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu
- Ochranná pásma dráhy jsou dle zákona č. 266/1994 Sb. § 8 následující:
- celostátní dráha do 160 km/hod - 60 m od osy krajní koleje nebo min. 30 m od hranic obvodu dráhy
- vlečka - 30 m od osy krajní koleje

Ochranná pásma stávajícího elektro nadzemního vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 následující:

- napětí do 1kV - 1 m od krajního vodiče
- napětí nad 1 kV do 35 kV včetně - 7 m od krajního vodiče
- napětí nad 35 kV do 110 kV včetně - 12 m od krajního vodiče
- napětí nad 110 kV do 220 kV včetně - 15 m od krajního vodiče
- napětí nad 220 kV do 400 kV včetně - 20 m od krajního vodiče
- napětí nad 400kV - 30 m od krajního vodiče
- ochranné pásmo elektrické stanice - 20 m kolmo na oplocení nebo obezdění objektu

Ochranná pásma stávajícího elektro podzemního vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 následující:

- sdělovací kabely místní a dálkové - 1,5 m od krajního kabelu
- silnoprůdové vedení do 110 kV včetně - 1 m po obou stranách krajního kabelu
- silnoprůdové vedení nad 110 kV včetně - 3 m po obou stranách krajního kabelu

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou dle zákona č. 275/2013 Sb. § 23 následující:

- vodovodní potrubí do DN 500 včetně - 1,5 m od okraje potrubí
- vodovodní potrubí nad DN 500 - 2,5 m od okraje potrubí
- kanalizace do DN 500 včetně - 1,5 m od okraje stoky
- kanalizace nad DN 500 - 2,5 m od okraje stoky

Ochranné pásmo **zařízení pro výrobu, distribuci a uskladňování plynu** je dle § 68, odst. 3, zákona č. 458/2000 Sb. následující:

- u NTL a STL plynovodů a přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce - 1 m na obě strany od půdorysu
- u ostatních plynovodů a přípojek - 4 m na obě strany od půdorysu
- u technologických objektů - 4 m na všechny strany od půdorysu

Bezpečnostní pásma **plynárenských zařízení** jsou podle § 69 zákona č. 458/2000 Sb. následující:

- u regulačních stanic vysokotlakých - 10 m
- u regulačních stanic velmi vysokotlakých - 20 m
- vysokotlaké plynovody do DN 100 - 15 m
- do DN 250 - 20 m
- nad DN 250 - 40 m

- velmi vysokotlaké plynovody do DN 300 - 100 m
- do DN 500 - 150 m
- nad DN 500 - 200 m

Ochranná pásma zařízení pro výrobu a rozvod tepla jsou stanovená zákonem č. 458/2000 Sb., § 87. takto:

- u výměňkových stanic - 2,5 m na obě strany od půdorysu
- u zařízení na výrobu a rozvod tep. energie - 2,5 m na obě strany od půdorysu

Ochranné pásma **potrubí pro pohonné látky a ropu** s provozním příslušenstvím dle zákona č. 161/2013 Sb. je vymezeno svislými plochami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 300 m po obou stranách od osy potrubí.

Uvnitř tohoto ochranného pásma je zakázáno:

- a) do vzdálenosti 200 m od osy potrubí zřizovat mosty a vodní díla po směru toku vody, jde-li potrubí přes řeku
- b) do vzdálenosti 150 m provádět souvislé zastavění měst či sídlišť a budovat ostatní důležité objekty a žel. tratě
- c) do vzdálenosti 100 m budovat jakékoliv objekty a souvislé zastavění vesnic
- d) do vzdálenosti 50 m provádět stavby menšího významu a kanalizační sítě
- e) do vzdálenosti 20 m zřizovat potrubí pro jiné látky než hořlavé kapaliny I. a II. třídy
- f) do vzdálenosti 3 m provádět činnosti, které by mohly ohrozit potrubí a plynulost či bezpečnost jeho provozu (např. výkopy, odklízování zemin, jejich navršování, sondy a vysazování stromů)

5.4.3 Dopravní omezení

Jedná se o novostavbu, dopravní omezení v zájmovém území bude pouze v souvislosti s napojením trasy obchvatu na stávající silniční síť.

Odklonění místní i tranzitní silniční dopravy bude provedeno po předem určených a schválených objízdných trasách, viz část E – ZOV.

Nejbližší kolizní stávající silniční síť v oblasti lávky **SO 221** je místní komunikace mezi Hořovicemi a Kotopeky, kde je v místě křížení navržena nová úrovněová křižovatka. Realizace přeložky silnice (SO 123) bude probíhat za její úplné uzavírky, objízdná trasa délky 4,4 km bude vedena po silnicích II/114, III/11410 a místních komunikacích.

Realizace přeložky cesty pro pěší a cyklisty (**SO 125**) mezi Hořovicemi a Kotopeky – část Tihava v km 0,906 bude probíhat za její úplné uzavírky. Neznačená náhradní trasa délky 3,5 km je uvažována po silnici III/11710 a místních komunikacích.

5.4.4 Pasportizace sousedních objektů

Před zahájením stavby bude provedena pasportizace všech stávajících sousedních objektů, které budou nebo mohou být stavbou dotčeny. Jedná se zejména o podrobné geodetické zaměření, fotodokumentaci a detailní popis všech stávajících závad a poruch. Bude se provádět v součinnosti s vlastníky dotčených objektů. Výsledkem budou výkresové, textové a tabulkové výstupy. V průběhu výstavby nebo minimálně po jejím skončení bude provedeno ověření stavu sousedních objektů, porovnání s pasportem a vypracováno vyhodnocení vlivu stavby na změnu stavu sousedních objektů.

Zvýšená pozornost bude věnována měření stávajících objektů a okolního terénu při provádění pažení stavební jámy a případném vrtání prvků hlubinného založení.

V blízkosti lávky **SO 221**, nejsou žádné stávající objekty vyžadující pasportizaci, kromě mobiliáře (lavičky a odpadkové koše) podél cesty pro pěší a cyklisty.

5.4.5 Chráněná území, zátopová území, kulturní památky

Blízký CHOPAV Brdy nebude stavbou obchvatu zasažen. Celé území města Hořovic se nachází v ochranném pásmu 3. stupně hygienické ochrany odběru vody z Vltavy pro úpravu pitné vody v Praze 4 – Podolí. Další pásma OPVZ se již nachází poměrně daleko od stavby.

Přímo v zájmovém území stavby se nenachází žádné zvláště chráněné území (ZCHÚ). Nejbližší ZCHÚ – Přírodní památka Otmíčská hora ležící cca 3 km severovýchodním směrem, Chráněná krajinná oblast Křivoklátsko přibližně 3,5 km severně a Chráněná krajinná oblast Brdy cca 3 km jižně – nebudou stavbou nijak dotčeny.

Stavba se nenachází v blízkosti žádných prvků soustavy NATURA 2000 (nejbližším prvkem soustavy je evropsky významná lokalita CZ0213783 Felbabka cca 3,5 km jihovýchodně), památných stromů ani přírodních parků (nejbližší PP Hřebeny se nachází cca 3 km jihovýchodně).

Trasa východního obchvatu nekříží v blízkosti lávky SO 221 žádný biokoridor.

Stavba se nachází v záplavovém území Červeného potoka, záplavové území pro stoletou vodu je patrné z přílohy C.3 – Koordinační situační výkres. Lávka SO 221 není tímto záplavovým územím nijak dotčena, leží od něj v dostatečné vzdálenosti.

V blízkosti stavby nejsou umístěny žádné kulturní památky, stavba se nenachází ani v ochranném pásmu památkové péče. V zájmovém území stavby se nenachází ani žádné skládky či poddolovaná území.

5.4.6 Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků

Se stavbou lávky SO 221 v bezprostředním okolí aktuálně nesouvisí (nejsou známy) žádné významné plánované stavební akce a záměry jiných stavebníků.

5.4.7 Zásah stavby do území

Nová stavba bude mít pozitivní vliv na okolní pozemky i stavby, které budou po výstavbě obchvatu lépe dopravně obslouženy. Jedná se především o přístup k hořovické nemocnici a pozemkům podél severovýchodního okraje města. Přístup na stávající zemědělské pozemky bude zachován pomocí nových sjezdů. Realizací záměru bude zajištěno napojení na stávající dopravní i technickou infrastrukturu.

Demolice, výkopové práce. Demoliční práce v souvislosti s výstavbou zcela nové lávky SO 221 budou prakticky nulové, objekt se nachází v místě stávající polní cesty. Výkopy budou provedeny pouze v nutném rozsahu pro stavbu základů a nezbytné zásypy (přechodová oblast a zásyp před opěrami) a pro případný přístup do stavební jámy.

Zabezpečení ochranných pásem. Povinností zhotovitele stavby je respektovat předpisy a pokyny správců a vlastníků parcel, komunikací, vodotečí a inženýrských sítí pro stavební činnost v jejich ochranných pásmech. Před zahájením stavby je nutné vytýčit veškeré stavbou dotčené inženýrské sítě a zajistit jejich ochranu. Inženýrské sítě, které se vyskytují mimo obvod staveniště, nebudou stavbou nijak dotčeny.

Kácení a mimolesní zeleň. Před zahájením stavby mostu bude v prostoru dotčeném přímou stavební činností (dočasném záboru) v rámci SO 001 odstraněna veškerá náletová zeleň (křoviny a mladé stromky do průměru kmene 10 cm). Dle provedeného dendrologického průzkumu (příloha G.2.1 této PD DUSP) se v místě lávky aktuálně nachází celkem 6 vzrostlých stromů (č. 84 – č. 86 a č. 109 – č. 111 v lokalitě č. 4), dalších 40 vzrostlých stromů aleje se nachází v místě přeložky cesty pro pěší a cyklisty SO 125. Ze stromů v dočasném záboru podléhá kácení celkem 6 ks (č. 84 – č. 86 a č. 109 – č. 111). Jedná se převážně o dospělé stromy (celkem 4 druhy – jablono domáci, dub letní, lípa srdčitá a jasan ztepilý) v dobrém až špatném stavu s výskytem suchých silných větví. Případné náhradní vysazení stromů po dokončení stavby viz SO 801.

Při provádění stavebních prací může dojít k poškození vegetace v okolí mostu včetně plodin na polích. Po ukončení stavebních prací budou veškeré poškozené plochy uvedeny zhotovitelem stavby do původního stavu, tj. budou upraveny a znovu osázeny v rámci SO 801 a SO 811.

Skrývka ornice. Skrývka humózních vrstev v rozsahu dotčeném stavbou (trvalém i dočasném záboru) je součástí SO 001 – Příprava staveniště a bude provedena v souladu s přílohou G.2.3 – Podrobný pedologický

průzkum této PD DUSP. V oblasti lávky SO 221 se dle zmíněného průzkumu předpokládá sejmutí ornice v průměrné tl. 0,30m. Sejmutý materiál bude uložen na vhodné mezideponii a přednostně bude znovu použit při následné rekultivaci území a pozemků dotčených stavbou. Zpětné rozproštění ornice (vč. hydroosevu, odplevelí a zalití) bude součástí **SO 801** – Vegetační úpravy.

Skládka vybouraného materiálu. Případně vybourané stavební materiály (asfalt, beton, cihly, ocel, nevhodné či kontaminované zeminy, ...) budou dle svého druhu (vytříděné) odváženy k recyklaci nebo uloženy na nejbližší specializovanou skládku, odvoz a likvidaci zajistí zhotovitel stavby na své náklady. Další podrobnosti – viz příloha **G.1.4** – Projekt odpadového hospodářství v rámci této PD DUSP.

5.4.8 Vliv stavby a provozu PK na zdraví a životní prostředí

Pro PD obchvatu z roku 2006 bylo následně zpracováno Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (CityPlan 2008). V roce 2008 proběhlo zjišťovací řízení (č.j. 51954/2008/KSÚSK/OŽP/Če) ze dne 5. 6. 2008 se závěrem, že předložený záměr nebude posuzován dle citovaného zákona. V rámci nově provedené Technické studie 2018 bylo ověřeno, že původní závěr zjišťovacího řízení z roku 2008 nadále platí (bude provedena aktualizace původního biologického průzkumu).

Hluk a vibrace. Po dobu výstavby bude okolí stavby zatíženo běžným hlukem a vibracemi stavebních strojů, dodavatel stavby bude povinen dodržet po celou dobu realizace přípustné limity pro hluk ze stavební činnosti dle platné legislativy. Budou stanoveny přípustné hodnoty hluku v pracovní době (7-21 hod) a proveden potřebný soubor technických + organizačních opatření.

Hluková zátěž okolí po dokončení stavby za provozu na nové PK nebude v dotčeném zájmovém území překračovat příslušné limitní hygienické hodnoty pro den a noc (vyhoví požadavkům stanoveným Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací“ pro chráněný venkovní prostor staveb).

V rámci stavby bude vybudována PHS o délce 218 m (**SO 701**) a provedena výměna oken v 5 obytných objektech v okolí stavby (**SO 711**). Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska hluku a vibrací jsou podrobněji zpracovány v samostatné části této PD DUSP (příloha **G.2.4** – Hluková studie).

Exhalace. Po dobu výstavby bude okolí krátkodobě a lokálně zatíženo běžnými exhalacemi stavebních strojů, emise způsobené stavební činností musí být omezeny na přípustné limity v souladu s platnou legislativou.

Novým zdrojem znečišťování ovzduší bude po dokončení stavby automobilová doprava, vypočtené hodnoty příspěvků ke stávající imisní situaci v lokalitě však nebudou velké a provoz na nové PK tak nebude mít výrazný vliv na kvalitu ovzduší v zájmové oblasti (platné imisní limity nebudou za provozu překročeny).

Prašnost. Zvýšená prašnost se projeví zejména při zemních pracích a přepravě. Pro eliminaci prašnosti je při suchém počasí doporučeno kropení vodou. Zhotovitel stavby bude provádět pravidelnou očistu navazujících vozovek a tím snižovat prašnost v okolí stavby na minimum. Vozidla vyjíždějící ze stavby musí být vždy řádně očištěna před vjezdem na okolní komunikace.

Po dokončení stavby bude okolí zatíženo přibližně stejnou intenzitou prašnosti, jakou bylo zatíženo před výstavbou.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska znečištění jsou podrobněji zpracovány v samostatné části této PD DUSP (příloha **G.2.6** – Rozptylová studie).

Odpady. Problematika odpadového hospodářství dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech během výstavby je podrobněji zpracována v samostatné části této PD DUSP (příloha **G.1.4** – Projekt odpadového hospodářství), následně po uvedení nové PK do provozu žádné významné odpady již dále nevznikají.

ZPF, PUPFL. V důsledku realizace stavby dojde k trvalému i dočasnému záboru zemědělského půdního fondu (ZPF) a bude třeba řešit vynětí dotčených pozemků ze ZPF dle zákona č. 334/1992 Sb., v platném znění. Rozsah trvalých i dočasných záborů ZPF je patrný z přílohy **G.1.1** Záborový elaborát v rámci této PD DUSP. Tato problematika je podrobněji zpracována v samostatné části této PD DUSP (příloha **G.1.2** – Dokumentace pro vynětí ze ZPF).

V důsledku realizace stavby nedojde k záboru do pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL).

Voda. Během výstavby bude povrchová voda z okolních pozemků v prostoru staveniště jímána (zachytávána příkopy, popř. odčerpávána) a odváděna mimo prostor stavby (stavebních jam,...). Odváděná voda může obsahovat zvýšené množství nečistot – splavené zeminy, výluhů ze stavebních materiálů,... Stavbou mostu nedojde k významnému ovlivnění vydatnosti okolních zdrojů podzemních vod. Zvýšené ohrožení představuje pouze provoz stavební mechanizace, nákladních automobilů, nakládání a zacházení s látkami nebezpečnými vodám v úsecích stavby zahloubených pod úroveň hladiny podzemní vody.

Po dokončení stavby se v zájmovém území mírně zvýší celkový odtok povrchové vody, a to díky nově zpevněným plochám komunikací. Kvalita (jakost) povrchových vod se proti stávajícímu stavu nezmění.

Režim podzemních vod provozem nové PK rovněž nebude nijak ovlivněn.

Další podrobnosti jsou uvedeny v samostatné části této PD DUSP (příloha C.4 – Celkové vodohospodářské řešení).

6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Vytyčovací údaje

Lávka pro pěší a cyklisty SO 221 leží v celém rozsahu uvnitř trvalého záboru stavby a v žádném případě se nedotýká jeho hranice. Součástí tohoto stupně PD je podrobné geodetické zaměření stavby a okolí (viz příloha G3 – Zaměření) a dále příloha D.1.2.3.05 – Vytyčovací schéma, kde jsou uvedeny základní vytyčované body jednoznačně polohově i výškově definující pozici nového mostu.

Veškeré vytyčovací výkresy jsou polohově zpracovány v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (Křovákovo zobrazení, S-JTSK), a výškově v systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Veškeré vytyčovací práce budou prováděny v souladu s přílohou č.9 kap. TKP 1.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Poloha a uspořádání lávky pro pěší a cyklisty vychází ze směrového a výškového řešení přeložky stávající stezky pro pěší a cyklisty (SO 125) v návrhové kategorii P4/30 – viz výše kap. 3.2.1.

S ohledem na charakter přemostované překážky (dvoupřuhová pozemní komunikace) byla zvolena jednoplošná integrovaná spřažená ocelobetonová konstrukce dle TP 79 a TP 261.

Základní parametry lávky (délka přemostění a světlá výška) určuje především průjezdný profil na přemostované pozemní komunikaci a poloha krajních příkopů v šikmém křížení.

Výsledné příčné prostorové uspořádání na lávce SO 221 je následující (zleva doprava):

Levá římsa + zábradlí	115 mm
Bezpečnostní prostor	250 mm
Levý jízdní pruh / průchozí pruh	1000 mm
Bezpečnostní prostor	250 mm
Bezpečnostní prostor	250 mm
Pravý jízdní pruh / průchozí pruh	1000 mm
Bezpečnostní prostor	250 mm
Levá římsa + zábradlí	115 mm
Celková šířka lávky	3230 mm

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Bylo provedeno statické a dynamické posouzení nosné konstrukce v programu Scia Engineer, který ověřil dimenze nosné konstrukce, spodní stavby a založení. Mezi rozhodující posuzované průřezy patřil spřažený průřez ocelového hlavního nosníku a betonové desky mostovky uprostřed rozpětí a průřez u podpory (u krajních opěr).

S přiměřenou mírou bezpečnosti bylo prokázáno splnění všech zásadních požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu ve všech rozhodujících návrhových situacích dle souboru platných ČSN EN 1990-1997.

Most byl navržen dle platné ČSN EN 1991-2 ed.2/2018 na proměnné zatížení dopravou od provozu pěších a cyklistů reprezentovaný rovnoměrným zatížením q_k dle čl. 5.3.2.1 a dále pro přejezd obslužného vozidla Q_{serv} 80/40, které reprezentuje vozidlo pro údržbu, nouzové vozidlo (záchranka, hasiči) nebo lehká obslužná vozidla pro mimořádné přejezdy k přilehlým pozemkům.

Nový most je navržen jako integrovaný (nosná konstrukce je neposuvně spojena se spodní stavbou a v důsledku toho nejsou na lávce provedena ložiska a mostní závěry), z čehož vyplývá, že bylo třeba konstrukci modelovat jako jeden celkový prostorový model (nosná konstrukce se spodní stavbou a pilotami dohromady) a navíc pomocí pružných podpor simulovat spolupůsobení zeminy za opěrami a okolo pilot. Na výpočetním modelu bylo prověřeno, že deformace mostu v mezním stavu použitelnosti (MSP) nepřekračují limity stanovené ČSN EN 1993-2 pro mezní průhyby mostů pozemních komunikací ($L/300 = 77$ mm) a dále nepřekračují limity podélných posunů konce mostu Δ_h dle TP 261 (Integrované mosty). Pro typ mostu IM3 (běžný, přímo pojížděný most s přechodovou deskou) a výkonovou třídu komunikace VT2 (pro komunikace s návrhovou úrovní porušení vozovky D1 a D2 dle TP 170) platí, že maximální dovolený vodorovný posun konce mostu je $\Delta_{h,adm} = 30$ mm.

6.4 Hydrotechnické výpočty

6.4.1 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu lávky

Délka úseku lemovaného zvýšenou obrubou (římsy lávky a na křídlech + přechody na terén před a za mostem) bránící odtoku vody z vozovky do boku je cca 44 m. Povrch vozovky na lávce **SO 221** bude odvodněn stejně jako navazující části přeložky cesty pro pěší a cyklisty, tj. příčným sklonem 2,5 % a podélným sklonem vozovky 7,0 %. Před lící opěr budou v mostovce osazeny lávkové odvodňovače se zaústěním do svislých odvodňovacích svodů skrytých v nikách do těla opěr, svody budou vyústěny přímo do silničních příkopů hlavní trasy Východního obchvatu.

Voda z přechodových oblastí bude svedena jednostranným příčným sklonem přes zádlazbu za mostními křídly do skluzů v násypch se zaústěním do příkopu podél paty náspu resp. s volným rozlivem do terénu (pole).

Hydrotechnický výpočet odvodnění povrchu lávky byl v tomto stupni PD proveden v souladu s požadavky ČSN 736201/2008 a TP107. Byla stanovena šířka rozlití v úžlabí vozovky a dále také hltnost + případný obtok odvodňovačů.

Odvodnění lávky je navrženo na návrhovou intenzitu deště (q_m) **230 l/s/ha** v trvání 10 minut s periodikou $p = 0,5$ (t.j. dvouleté opakování) a s uvažováním odtokového součinitele $= 0,9$.

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

Nový mostní objekt (lávka) na hlavní trase bude určen výhradně pro provoz pěších a cyklistů, veřejný chodník šířky 3,0 m na lávce bude mít po dokončení dostředný příčný sklon max. 2,5% a podélný sklon max. 7,0%.

Mostní objekt se nachází v extravilánu a bude sloužit k převedení stávající polní cesty v kategorii P4/30 (SO 125) přes hlavní trasu obchvatu (SO 101) na méně frekventované pěší trase mezi Hořovicemi (nemocnicí) a Kotopeky - část Tihava.

Stavba bude v souladu s vyhláškou MMR ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

Viz příloha B – Souhrnná technická zpráva, kap. B.8.1. Zásady organizace výstavby, technická zpráva.

v Praze, 06. 2023

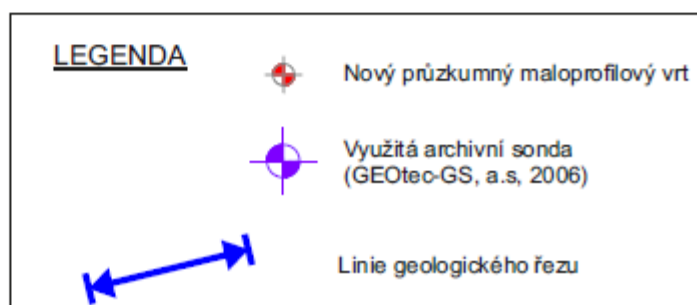
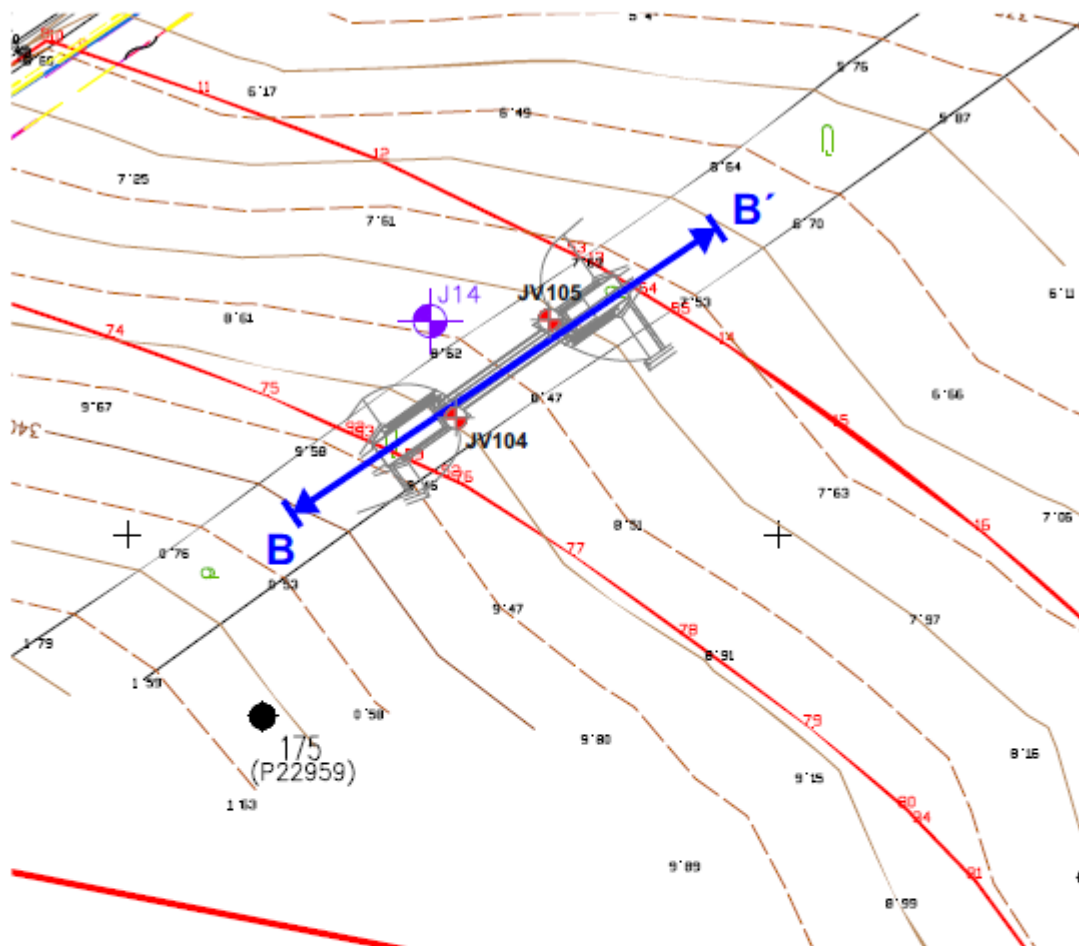
Ing. Jaroslav Pajdučák

9 Přílohy technické zprávy

9.1 Příloha 1 – Podrobný geotechnický průzkum 01/2019 (řešerše)

Zhotovitel: Mgr. Jeroným Lešner, Sakurová 186, 250 68 Husinec, IČ / DIČ: 60508558 / CZ8008191059

9.1.1 Poloha (podrobná situace) provedených sond




9.1.2 Dokumentace vrtaných jádrových sond

		DOKUMENTACE SONDY č. JV104 Zakázka : Hořovice, východní obchvat, doplňující IGP Dokumentoval : Mgr. Jeroným Lešner Datum : prosinec 2018
Souřadnice : x = 782.349,3 m y = 1 064.882,1 m z = 338,95 m n.m.		Technologie sondování : Maloprofilový jádrový vrt Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.
Podzemní voda : naražená hladina : 4,50m ustálená hladina : 3,40m		
Vzorkování : plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami.		

0,00 – 0,30	světle hnědá středně humózní jílovitá hlína
0,30 – 0,70	jíl hlinitý střednoplastický, tuhý, světle hnědý, siCl (F6/CL)
0,70 – 1,90	jíl písčitý s desintegrovanými drobnými střípky drobové břidlice – deluvium, pevná konzistence, grsaCl (F4/CS)
1,90 – 2,80	prachovitá břidlice zcela zvětralá, jílovito-úlomkovitě rozpadavá, třída R6 s malou vzdáleností diskontinuit
2,80 – 3,90	prachovitá břidlice zvětralá, třída R5 s malou vzdáleností diskontinuit
3,90 – 5,30	prachovitá břidlice zvětralá, kamenitě rozpadavá, hnědočerná, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
5,30 – 8,80	prachovitá břidlice, mírně zvětralá, třída R4/R3 se střední vzdáleností diskontinuit
8,80 – <u>11,30</u>	prachovitá břidlice mírně navětralá a zdravá, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit, dále nevrtatelná (třída R2 s velkou vzdáleností diskontinuit)

Ordovik – vinické souvrství

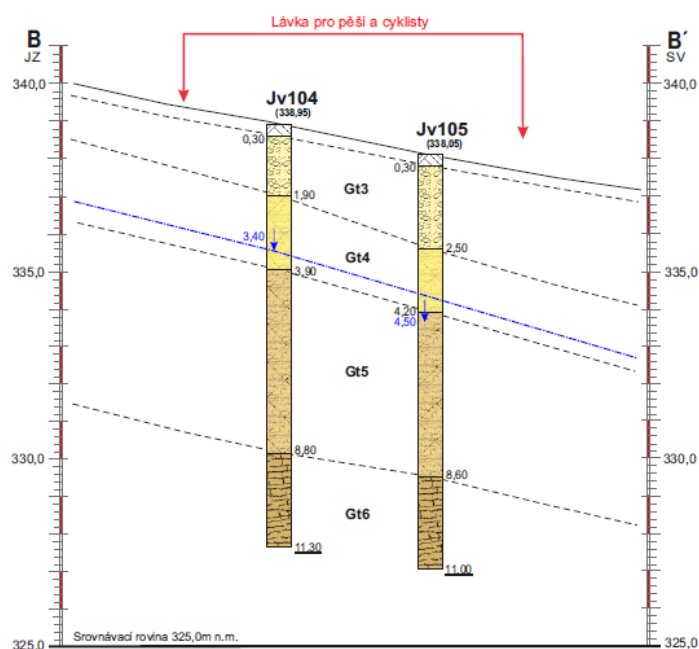
	DOKUMENTACE SONDY č. JV105 Zakázka : Hořovice, východní obchvat, doplňující IGP Dokumentoval : Mgr. Jeroným Lešner Datum : prosinec 2018
Souřadnice : x = 782.334,9 m y = 1 064.867,0 m z = 338,05 m n.m.	Technologie sondování : Maloprofilový jádrový vrt Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.
Podzemní voda : naražená hladina : 4,90m ustálená hladina : 4,50m	
Vzorkování : plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami.	

0,00 – 0,30	světle hnědá středně humózní jílovitá hlína
0,30 – 0,70	jíl hlinitý střednoplastický, tuhý, světle hnědý, siCl (F6/CL)
0,70 – 1,40	jíl písčitý s desintegrovanými drobnými střípky drobové břidlice – deluvium, pevná konzistence, grsaCl (F4/CS)
1,40 – 2,50	štěrk jílovitý, pevný, s ostrohrannými úlomky drobové břidlice do 5 cm, clGr (G5/GC)
2,50 – 3,40	prachovitá břidlice zcela zvětralá, jílovito-úlomkovitě rozpadavá, třída R6 s malou vzdáleností diskontinuit
3,40 – 4,20	prachovitá břidlice zvětralá, třída R5 s malou vzdáleností diskontinuit
4,20 – 6,00	prachovitá břidlice zvětralá, kamenitě rozpadavá, hnědočerná, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
6,00 – 8,60	prachovitá břidlice, mírně zvětralá, třída R4/R3 se střední vzdáleností diskontinuit
8,60 – <u>11,00</u>	prachovitá břidlice mírně navětralá a zdravá, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit, dále nevrtatelné (třída R2 s velkou vzdáleností diskontinuit)

Ordovik – vinické souvrství

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J14	
Vrtmistr: J. Petráček		Hloubka sondy [m]: 5.00		Y= 782 353.45	
Typ soupravy: UGB1VS		Hladina podz. vody:		X= 1 064 867.19	
Datum provedení - od: 15.3.2006		naražená [m]: Hl. = 3.00, Z = 335.47		Z= 338.47	
- do: 15.3.2006		ustálená [m]: Hl. = 3.70, Z = 334.77		Souř. systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany	
				Katastr. území: Hořovice	
				Mapa 1:25000: 12-342	
<p>J14</p> <p>STRATIGRAF. členění</p> <p>0.00 0.30 0.70 2.30 3.00 3.70 4.60 5.00</p> <p>CSN 73 1001 CSN 73 3050</p> <p>KONSISTENCE</p> <p>0 1 2 3 4 5</p> <p>Quantum</p> <p>Ordovik</p> <p>338.47</p> <p>NH 3.00</p> <p>UH 3.70</p> <p>R8/F6 4 P</p> <p>R5 4-5</p> <p>R4 5</p>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice	
		0.30	0.50	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, s drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluvium	
		0.50	0.70	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný, žlutohnědý, šedě smouhovaný, deluviální	
		0.70	2.30	136: Břidlice zcela zvětralá, až silně zvětralá, rezavě hnědá, světle rezavě smouhovaná, charakteru zeminy - jíl s nízkou plasticitou pevné konzistence, s břidličnou drtí	
		2.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 3 cm, které lze lámat v ruce	
		4.60	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, až navětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které se obtížně lámou, ale lehce rozbíjí kladivem	
		Legenda: Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 			
		Poznámka: 			
		Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5		

9.1.3 Geotechnický řez B-B'



VYSVĚTLIVKY

Kvartérní pokryv	
	Humózní horizont a heterogenní navážka - jíl písitý s úlomky stavební sut, středně ulehý
	Jemnozrný náplav - jíl hlinitý, tuhý s/Cl (F6/CL) s laminami jílovitého písku c/Sa (S5/SC)
	Jílovitý štěrk a jílovitý písek, středně ulehý, zvodnělý, c/Gr, c/Sa (G5/GC, S5/SC)
	Jílovitý štěrk a jíl písitý, pevný, deluvium, c/Gr, sa/Cl (G5/GC, F4/CS)

Skalni podklad - ordovik - vlnické souvrství

	Gt4
	Gt5
	Gt6
	Hladina podzemní vody

9.1.4 Laboratorní rozbor zemin

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 14 0,7 - 2,0 518 TECHNOL.	J 15 1,0 - 1,2 519 PORUŠENÝ	J 16 1,2 - 1,4 520 PORUŠENÝ	J 17 1,0 - 1,2 521 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	16,5	19,5	20,3	10,2
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]				
JEMNOZRN. FRAKCE [%]				
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2779			
MEZ TEKUTOSTI [%]	31	41	37	31
MEZ PLASTICITY [%]	19	19	18	17
INDEX PLASTICITY [%]	12	22	19	14
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CL K2	CI K3	CI K3	CG K2
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	PEVNÁ	TUHÁ	TUHÁ	PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	1,21	0,98	0,88	1,49
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,44	0,69	0,76	0,74
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] *	1827			
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	16,6			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*	14,92			

9.1.5 Laboratorní rozbor odebraných vzorků podzemní vody

GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J14 3.70 m
Datum odběru : 15.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 109
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 156
Strana : 1/1

pH : 7.43
Konduktivita mS/m : 162.80
Lang.index : -0.17
Vzhled vody : bezbarvá
Zápach : bez pachu
Sediment : silný
hnědý

KNK 8.3 mmol/l : 0.00
KNK 4.5 mmol/l : 7.00
ZNK 4.5 mmol/l : 0.00
CO2 bikarb mg/l : 308.00
CO2 karb. mg/l : 0.00
CO2 agr. Heyer mg/l : 0.00

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.86	0.05	Cl	68.45	1.93
Ca	178.40	4.45	OH	0.00	0.00
Mg	100.93	4.15	HCO3	427.10	7.00
			CO3	0.00	0.00
			SO4	519.30	5.41

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ma
středně agresivní (sírany)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A1
X A1 (sírany)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 8.60
Reakce vody : slabě alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

9.2 Příloha 2 – Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu lávky

VÝPOČET ODVODNĚNÍ LÁVKY PRO PĚŠÍ A CYKLISTY SO 221 DLE TP 107

1) Výpočet množství vody

součinitel odtoku	$\varphi =$	0,9 -	
sběrná šířka mostu	$\bar{s} =$	3,23 m	odvodňovaná plocha mostu
sběrná délka	$l =$	10,8 m	k odvodňovačům u opěr
sběrná plocha	$S_m =$	$\bar{s} \cdot l =$	34,9 m ²
návrhová intenzita deště	$q_m =$	232 l s ⁻¹ ha ⁻¹	ombrografická stanice Padrt'
viz Příloha 1 TP 107	$q_m =$	0,0232 l s ⁻¹ m ⁻²	v trvání 10 minut s periodikou p = 0,5 (tj. dvoutleté opakování)
množství vody	$Q_m =$	$\varphi \cdot S_m \cdot q_m =$	0,728 l/s

2) Výpočet šířky rozlití v úžlabí mostovky (podél zvýšené obruby římsy)

množství vody, které na příslušnou sběrnou plochu dopadá při návrhové intenzitě deště za 1s

$$Q_m = F \cdot v \cdot 1000 = 0,728 \text{ l/s}$$

stupeň drsnosti	$n =$	0,016 -	pro asfaltové plochy
příčný sklon vozovky	$q =$	2,50% =	1,13 ° dostředný sklon
		=	0,02 rad
podélný sklon žlábků	$s = i =$	3,50%	průměrný sklon

1/2 šířky rozlití

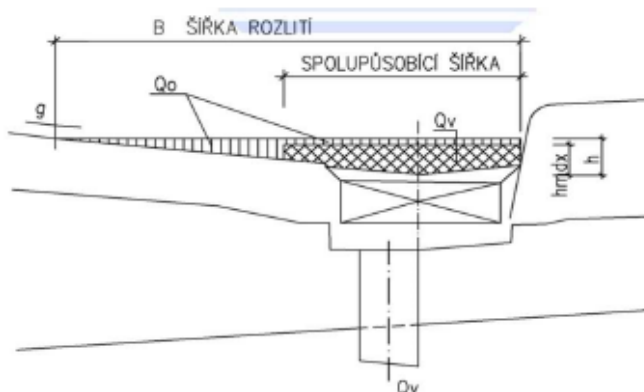
$$b = 0,367 \text{ m}$$

celková šířka rozlití	$B =$	0,735 m	$\leq B_{\max}$
max. povolená š. rozlití	$B_{\max} =$	0,900 m	VYHOVUJE

výška rozlití	$h_i =$	$B \cdot q =$	0,009183 m
šířka rozlití u obrubníku	$b_o =$	$h_i / 5 =$	0,001837 m

plocha vody v rigolu	$F =$	$b^2 \cdot \tan(q) =$	0,002649 m ²
omočený obvod	$O =$	0,735 m	$O = \frac{2b}{\cos(q)}$

střední rychlost v rigolu	$v =$	$C \cdot R^{1/2} \cdot i^{1/2} =$	0,275 m/s
hydraulický poloměr	$R =$	$F / O =$	0,00361 m
Chezyho součinitel	$C =$	$R^{1/6} / n =$	24,5 -



9.3 Příloha 3 – Záznam z jednání ze dne 08. 01. 2019



Záznam

z jednání k akci

II/114 - II/117 Hořovice, východní obchvat - DUSP

Předmět: záznam z jednání
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
Č. zak. VPÚ: 1-0029-02
Místo konání: Malá zasedací místnost, VPÚ DECO PRAHA, a.s.
Podbabská 1014, Praha 6
Datum: 8.1.2019, 10:00 hod.
Přítomni: dle prezenční listiny

Program jednání:

1. Zahájení jednání
2. Představení technického řešení.
3. Diskuze

Průběh jednání:

1. Zahájení jednání:

Jednání zahájil Ing Čech, který představil závěry odboru životního prostředí Středočeského kraje k předešlému stupni projektové dokumentace (technická studie 2018) Pro předloženou dokumentaci odboru ŽP nadále platí závěry zjišťovacího řízení z roku 2008 z kterých vyplývá, že se nemusí zpracovávat studie EIA. Ze závěru dále vyplývají určité požadavky, které musí být v tomto stupni PD splněny.

2. Představení technického řešení:

Projektant předložil návrh technického řešení, které navazuje na řešení z předchozí dokumentace (technická studie z roku 2018). Hlavním stavebním objektem (SO 101) je hlavní trasa obchvatu, která je navržena v kategorii S 9,5/60. Začátek úpravy je v místě křížení se silnicí II/117, v místě cca 50 m za začátkem obce, kde je navržena nová okružní křižovatka (OK). Další OK je navržena na křížení se silnicí III/11710 po cca 200 m. Trasa dále přechází mostem přes Žákův náhon a dalším mostem přes Červený potok. V místě křížení s místní komunikací Kotopeky – Hořovice je navržena průsečná křižovatka (km 0,800). Cca v km 0,900 trasa obchvatu kříží mimoúrovňově turistickou trasu Knížecí cesta. Zde bude navržen mostní objekt pro turistickou trasu přes trasu obchvatu. Obchvat končí napojením na silnici II/114 novou okružní křižovatkou.

Dále byly krátce představeny nad zobrazenou situací ostatní objekty pozemních komunikací, jejich návrhové kategorie, umístění a rozsah úprav. Jedná se celkem o 11 silničních objektů. Jejich seznam je patrný z následující tabulky.

101	Východní obchvat
121	Přeložka silnice II/117 Žebrák - Komárov v km 0,000
122	Přeložka silnice III/11710 Praskolesy - Hořovice v km 0,228
123	Přeložka místní komunikace Kotopeky - Hořovice v km 0,814

Zápis v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová zn. B 2368

124	Přeložka silnice II/114 Lochovice - Hořovice v km 1,453
125	Přeložka cesty pro pěší a cyklisty v km 0,906
131	Úprava chodníku podél silnice II/117
141	Sjezdy na pozemky
180	Přechodné dopravní značení
190	Dopravní značení ve správě KSÚSSK
191	Dopravní značení ve správě města

Projektant vodohospodářského řešení přestavil technické řešení vodohospodářských objektů. Jedná se celkem o sedm objektů, které jsou popsány v následující tabulce.

301	Úpravy vodovodu DN 80 v km 0,237
311	Úpravy kanalizace VaK Beroun km 0,300
321	Dešťová kanalizace
331	Úpravy meliorací km 0,345-0,680
332	Úpravy meliorací km 0,785-1,450
341	Úprava koryta Červeného potoka km 0,343
342	Úprava Žákova náhonu km 0,275

Stručně byly popsány úpravy vodovodu a kanalizace VaK Beroun, které budou řešeny podobně jako v technické studii. Přeložení vodovodu bude jednoduché, ve volném terénu, ze stejného materiálu v jednotném sklonu. Předpokládá se uložení potrubí do plastové chráničky v prostoru pod novou komunikací. Kanalizační přívaděč v km 0,255 kříží šikmo těleso navrhované silnice. Potrubí bude pod novou komunikací ponecháno, ale bude v místě podchodu pod tělesem nové komunikace obetonováno. Dále u mostu přes Červený potok je požadována přeložka stávající stoky s kolmým křížením silničního tělesa tak, aby nebyla v kolizi s navrhovaným mostním objektem. Tyto stavební objekty budou ještě prokonzultovány se správcem VaK Beroun.

Dále bylo popsáno samotné odvodnění komunikace. To bude řešeno obdobně jako v technické studii. Voda bude příčným a podélným sklonem vozovky přivedena do podélných příkopů, které budou napojeny do Červeného potoka případně na stávajících silničních příkopů přilehlých komunikací. Oproti řešení v technické studii však není navržen levý příkop podél hlavní trasy ve staničení km 0,360 - 0,800. Voda ze silniční koruny v tomto místě bude stékat přímo do terénu a příkop, který odvádí vodu ze zářezu v km cca 0,700, bude ukončen přelivným příkopem s možností vsakování a bude umožňovat případné rozlité vody do terénu. Voda z okružních křižovatek bude odvedena pomocí vpustí a kanalizačních potrubí do přilehlých příkopů. Navíc se navrhuje před křížením s korytem Žákova náhonu v km 0,267 osadit do obou podélných silničních příkopů horské vpusti s odvedením vody z jejich kanalizací až do koryta Červeného potoka.

Představeny byly i stavební objekty úprav meliorací. V úseku km 0,345-1,450 se nacházejí stávající meliorační zařízení, které budou výstavbou přerušeny a bude nutno provést jejich podchycení novými svodnými drény. Ty budou vyústěny do vodoteče Červeného potoka a do stávajícího melioračního příkopu v km 1,176.

Také byly popsány navržené úpravy obou koryt vodotečí (Červeného potoka i Žákova náhonu) v návaznosti na mostní objekty. Úpravy zpevnění břehu a dna jsou navrženy dle

požadavků správce toku z předchozích dokumentací (technická studie 2018, původní dokumentace 2006-2009).

Součástí dokumentace jsou tři mostní objekty. První dva mosty, most přes Žákův náhon (SO 201) a most přes Červený potok (SP 202) představil Ing. Dupač. Materiálové a konstrukční řešení obou mostů vychází z dříve představené Technické studie (2018).

Most přes Žákův náhon (SO 201)

Most převádí trasu východního obchvatu v kategorii S9,5/60 přes koryto Žákova náhonu, úprava koryta je předmětem SO 342.

Jde o přesýpaný mostní objekt o jednom mostním otvoru. Most je kolmý. Nosnou konstrukci tvoří tubus z ocelových vlnitých plechů uzavřeného tlamového průřezu (tzv. tubosider). Tato flexibilní ocelová nosná konstrukce spolupůsobí se zásypem z hutněných zemin, který je nedílnou součástí mostního objektu. Světlá šířka mostního otvoru je 3,38 m, světlá výška tubusu je 2,25 m, minimální světlá výška mostního otvoru po provedení zpevněného koryta bude cca 1,85 m ode dna koryta. Minimální tloušťka nadnásypu pod plochou vozovky nad tubusem NK je cca 1,15 m (včetně konstrukce vozovky). Tubus NK je na obou stranách zakončen šikmo ve sklonu svahu násypového tělesa 1:1,5. Délka tubusu je 19,8 m.

Nad ochranným obsypem tubusu bude vytvořen hydroizolační deštník z HDPE fólie v šířce 7,5 m na celou délku tubusu. Zachycená voda bude odváděna systémem drenáží vyústěných na svazích násypu.

Šikmá čela okolo vyústění tubusu NK budou zpevněna dlažbou z lomového kamene do betonového lože, dlažba bude olemována betonovým prahem, do něhož bude kotveno bezpečnostní kompozitní zábradlí bránící pádu do mostního otvoru. Podél zpevnění čel budou umístěna obslužná schodiště (po jednom schodišti na vtoku a výtoku). Na přesýpaném mostě budou použita ocelová silniční svodidla s úrovní zadržení H2 se zaráženími sloupky (v oblasti nad hydroizolačním deštníkem budou sloupky zkráceny a zabetonovány do patek, aby nedošlo k proražení izolace).

V mostním otvoru bude vytvarováno zpevněné koryto z dlažby z lomového kamene zakončené příčnými betonovými prahy.

Most přes Červený potok (SO 202)

Most převádí trasu východního obchvatu v kategorii S9,5/60 přes koryto Červeného potoka a trasu plánované cyklostezky. Úprava koryta Červeného potoka je předmětem SO 341.

S ohledem na úhel křížení trasy silnice s překážkami je most navržen jako šikmý (šikmost 78° levá) o 1 mostním otvoru o kolmé světlosti cca 18,2 m. Rozpětí mostu je 20,00 m.

Nosná konstrukce je spřažená ocelobetonová s hlavními ocelovými svařovanými nosníky zabetonovanými v podporových příčnících a železobetonovou deskou mostovky. NK je přes podporové příčníky nepřímo uložena na dvojici ložisek (hmcových příp. kalotových) na každé opěře. Šířka mostu je 11,10 m, šířka vozovky 9,50 m, šířka říms 0,80 m, na obou římsách je navrženo zábradelní svodidlo. Vzhledem k charakteru převáděné komunikace je most navržen bez chodníků.

NK bude zakončena povrchovými mostními závěry s jednoduchým těsněním spáry.

Krajní opěry budou monolitické železobetonové s rovnoběžnými zavěšenými křídly.

Založení mostu se předpokládá hlubinné na vrtaných velkopřůměrových pilotách.

Odvodnění mostu bude zajišťovat 1 mostní odvodňovač a 2 uliční vpusti na předpolích.

Terén pod mostem a podél křídel bude zpevněn dlažbou z lomového kamene v bet. loži. Podél křídel jsou navržena celkem 2 obslužná schodiště š. 0,75 m (u každé opěry jedno). Zpevnění koryta Červeného potoka bude součástí SO 341. Pod mostem bude procházet cyklostezka vybudovaná v rámci jiné stavby.

Lávka pro pěší a cyklisty v km 0,906 (SO 203)

Tento poslední mostní objekt představil Ing. Melzoch.

Lávka převádí Přeložku cesty pro pěší a cyklisty v km 0,906 (SO 125) přes hlavní trasu Východního obchvatu Hořovic (SO 101). Cesta pro pěší, značená jako turistická stezka, spojuje město Hořovice a obec Kotopeky – Tihava.

Protože je trasa východního obchvatu v místě křížení jen v mírném zářezu, bude nutné niveletu cesty zvednout násypy, jež zasáhnou i do soukromých pozemků. Křížení přeložky cesty pro pěší a trasy ochvatu je šikmé (cca 63,9°), lávka bude však navržena jako kolmá.

Materiálové a konstrukční řešení lávky navazuje na ideu představenou v Technické studii (2018). Nosná konstrukce bude spřažená ocelobetonová, ocelové hlavní nosníky a betonová deska mostovky. Volná šířka lávky mezi zábradlími bude úsporná 3,00m, zábradlí budou klasická mostní ocelová výšky 1,30m z otevřených profilů. Krajiní opěry budou monolitické železobetonové, rovnoběžná křídla budou opatřena pohledovou úpravou.

Světlost mostního otvoru 22,00m mezi opěrami je navržena tak, aby nebylo nutné na silnici pod lávkou osazovat silniční svodidla a rozšiřovat tak korunu přemostřované komunikace.

V souladu s aktuálními trendy a doporučeními platných předpisů bude preferováno integrované provedení lávky bez ložisek a mostních závěrů, které by mělo vést ke snížení.

Ostatní stavební objekty zatím nebyly předmětem tohoto jednání.

3. Diskuze:

Zástupce investora neměl k předložené projektové dokumentaci žádných námitek.

Pan Grunt upozornil na problém s vypouštěním zasolené vody do Červeného potoka. Projektant tuto skutečnost ještě zkonzultuje se správcem toku, ale dle jeho názoru má Červený potok dostatečnou vodnost, což bude mít za důsledek dostatečné naředění vody a její kvalita tudíž nebude výrazně ovlivněna.

Dále pan Grunt požádal o změnu materiálu pro úpravu koryta Červeného potoka. Tato změna byla akceptována a bude také projednána se správcem toku.

Předpokládaná termín odevzdání je konec března roku 2019.

Zaznamenal: Ing. Petr Čech, Ing. Fousová

Poznámka:

Pokud žádná z jednajících stran nesdělí písemně své připomínky nebo svůj nesouhlas se zněním tohoto záznamu do 3 pracovních dnů po jeho obdržení, bude tento záznam považován za odsouhlasený všemi účastníky jednání.

Přílohy:

- Prezenční listina



VPÚ DECO PRAHA a.s.
PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONSTRUKČNÍ ORGANIZACE
DESIGN, ENGINEERING AND CONSTRUCTION ORGANIZATION

PREZENČNÍ LISTINA

AKCE Východní obchvat Hořovic

MÍSTO Zasedací místnost VPÚ DECO PRAHA a.s. Podbabská 1014/20 Praha 6

DATUM 8.1. 2019 10:00 hod

[illegible]

VPJ DECO PRAHA a. s.
Podbabská 1014/20
160 00 Praha 6

Zápis v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová zn. B 2368

tel.: 220 188 301
fax: 220 188 330
www.vpupraha.cz

IČ: 60193280
DIČ: CZ60193280
ČU: 26896810300