

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 1014/20, 160 00 Praha 6 - Bubeneč
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval:
Ing. Josef Bajtek
Ing. Miroslav Kroupar

Hlavní inženýr projektu:
Ing. Jan Petr

Výrobní ředitel:
Ing. Jan Viček

Odpovědný projektant:
Ing. Miroslav Kroupar

Ředitel společnosti:
Ing. Martin Höfler

Číslo zakázky:
1-0029-05/30

Datum:
11/2021

Investor:

Středočeský kraj
Zborovská 11
150 21 Praha 5

Akce:

II/114, II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT

D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

Měřítko:

Stupeň:

PDPS

Formát:

52xA4

Souprava:

Příloha:

SO 201 Most přes Žákův náhon v km 0,275
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy:

01

II/114 – II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT

D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

SO 201 Most přes Žákův náhon v km 0,275

Dokumentace pro provádění stavby

Technická zpráva



Obsah:

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	6
3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	8
3.1 Ná vaznost PDPS mostního objektu na předchozí stupně PD	8
3.2 Účel mostu	8
3.3 Podklady pro zpracování projektu.....	8
3.4 Charakter převáděné komunikace a přemostované překážky	9
3.4.1 Převáděná komunikace.....	9
3.4.2 Přemostovaná překážka	10
3.5 Územní podmínky.....	10
3.6 Geotechnické podmínky	11
3.6.1 Morfologické poměry.....	11
3.6.2 Geologické poměry	11
3.6.3 Hydrogeologické poměry	12
3.6.4 Georegistry	12
3.6.5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin	12
3.6.6 Zhodnocení GTP a hlavní závěry pro PD	13
4. Technické řešení mostu.....	14
4.1 Popis nosné konstrukce mostu	14
4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu	15
4.3 Mostní svršek a vybavení mostu.....	16
4.3.1 Mostní svršek.....	16
4.3.2 Vybavení mostu	16
4.4 Statické a hydrotechnické posouzení.....	21
4.4.1 Statické posouzení.....	21
4.4.2 Hydrotechnické posouzení.....	21
4.5 Cizí zařízení na mostě	21
4.6 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	21
4.6.1 Protikoroze ochrana ocelových částí mostu	21
4.6.2 Ochrana proti bludným proudům.....	24
4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)	24
4.8 Požadované zatěžovací zkoušky	25
5. Výstavba mostu	25
5.1 Postup a technologie stavby mostu	25
5.1.1 Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 201	25
5.1.2 Předpokládaný průběh stavby.....	26
5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce)	26
5.2.1 Zajištění přístupu na stavbu	26
5.2.2 Nároky stavby na zdroje a její potřeby	27
5.2.3 Předpokládané použití montážních a pomocných konstrukcí	27
5.3 Související (dotčené) objekty stavby.....	28
5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu).....	29

5.4.1 Inženýrské sítě.....	29
5.4.2 Ochranná pásma	29
5.4.3 Dopravní omezení.....	31
5.4.4 Pasportizace sousedních objektů.....	31
5.4.5 Chráněná území, zátopová území, kulturní památky.....	31
5.4.6 Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků.....	32
5.4.7 Zásah stavby do území	32
5.4.8 Vliv stavby a provozu na PK na zdraví a životní prostředí	33
6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	34
6.1 Vytyčovací údaje	34
6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu	34
6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	35
6.4 Hydrotechnické výpočty	35
6.4.1 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu	35
6.4.2 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního objektu	35
7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	36
8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)	36
9. Přílohy technické zprávy.....	37
9.1 Příloha 1 – podrobný geotechnický průzkum 2020 (rešerše)	37
9.1.1 Poloha (podrobná situace) provedených sond	37
9.1.2 Dokumentace vrtaných jádrových sond.....	38
9.1.3 Geotechnický řez A-A'	41
9.1.4 Laboratorní rozbor zemin	41
9.1.5 Laboratorní rozbor odebraných vzorků podzemní vody.....	43
9.2 Příloha 2 – Hydrotechnické posouzení kapacity náhonu a mostu	44
9.3 Příloha 3 – Záznam z jednání ze dne 08.01.2019.....	47

1. Identifikační údaje mostu

Stavba:	II/114 – II/117 Hořovice, východní obchvat
Číslo stavebního objektu:	SO 201
Název stavebního objektu:	Most přes Žákův náhon v km 0,275
Evidenční číslo mostu:	- (novostavba)
Území (NUTS 1):	Česko (CZ0)
Region (NUTS 2):	Střední Čechy (CZ02)
Kraj (NUTS 3):	Středočeský (CZ020)
Okres (LAU 1):	Beroun (CZ0202)
Obec (LAU 2):	Hořovice (CZ0202531189)
Katastrální území [číslo k. ú.]:	Velká Víska [645389], Hořovice [645371]
Stavebník / objednatel PD:	Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 IČO: 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 81/11, 150 21 Praha 5 IČO: 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 / +420 723 734 948
Zodpovědný projektant mostu:	Ing. Miroslav Kroupar autorizovaný inženýr č. 0011824, obor IM00
E-mail/telefon:	miroslav.kroupar@pudis.cz / +420 602 277 988

Pozemní komunikace: Silnice II/114, II/117
návrhová kategorie: **S9,5/60**
Staničení: lokální na úseku: km 0,275 000 (Žákův náhon)
část území obce: extravilán
Bod křížení: BK – **SO 101** x vodoteč – $X_{JTSK} = 1\,064\,595,642$, $Y_{JTSK} = 782\,888,890$

Významná staničení mostu v ose komunikace:

ZÚ O1 – začátek úpravy před opěrou O1	km 0,268 300
ZM O1 – začátek mostu	km 0,271 150
LO O1 – líc opěry O1	km 0,273 310
SR – střed rozpětí mostu	km 0,275 000
BK – bod křížení (SO 101 x vodoteč)	km 0,275 000
LO O2 – líc opěry O2	km 0,276 690
KM O2 – konec mostu	km 0,278 850
KÚ O2 – konec úpravy za opěrou O2	km 0,281 600

Úhel křížení: osa **SO 201** x Žákův náhon 90,0000°

Volná výška pod mostem nade dnem toku v ose mostu ve středu rozpětí – 1,892 m

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:	silniční most
4.1.2b dle mostovky:	- (bez mostovky)
4.1.2c dle svršku:	s vozovkovým souvrstvím
4.2 dle překračované překážky:	most přes vodoteč
4.3 dle počtu mostních otvorů (polí):	o jednom otvoru (poli)
4.4 dle počtu úrovní mostovek:	- (bez mostovky)
4.5 dle výškové polohy mostovky:	- (bez mostovky)
4.6 dle přesypávky:	s přesypávkou
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 přechodnici, výškově v přímé
4.11 dle úhlu křížení:	kolmý
4.12 dle materiálu:	ocelový, integrovaný
4.13 dle ohybové tuhosti nosné konstrukce:	s ohybově měkkou nosnou konstrukcí
4.14 dle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	integrovaný
4.15 dle volné výšky na mostě:	s neomezenou volnou výškou
4.16 dle uspořádání příčného řezu:	-

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

5.2 mostní otvory:	jeden
5.3 světlost mostních otvorů:	min. 3,380 m
5.7 délka nosné konstrukce:	min. 3,430 m
5.8 délka přemostění:	min. 3,380 m
5.9 délka mostu:	min. 7,700 m
5.10 rozpětí:	min. 3,380 m
5.11 úhel křížení:	viz kapitola 1.
5.12 šikmost:	90,0000° (kolmý most)
5.13 šířka mostu:	19,200 m
5.14 volná šířka mostu PK:	9,500 m (volný průjezdný prostor = kategoriální šířka PK)
5.16 šířka mezi zábradlím:	11,900 m (dopravně bezpečnostní zábradlí na čelech)
5.17 niveleta mostu:	klesá v konstantním spádu -1,01%
5.18 volná výška na mostě:	neomezená
5.19 výška mostu:	3,219 m (nade dnem vodoteče)
5.20 stavební výška:	min. 3,600 m
5.21 konstrukční výška:	min. 2,300 m
5.22 úložná výška:	-
5.23 volná výška pod mostem:	min. 1,892 m (nade dnem toku v ose mostu ve středu rozpětí) min. 1,042 m (nad hladinou v ose mostu ve středu rozpětí pro průtok $Q_{kap} = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$ při plném potrubí DN 1000 v náhonu před vtokem) min. 0,100 m (pro maximální možný průtok $Q_{max} = 11,58 \text{ m}^3/\text{s}$)
5.24 volná šířka mostního otvoru pro PK:	-
5.25 mostní průjezdný prostor PK:	9,500 m (na převáděné PK)
5.28 zatížení:	stálé + proměnné zatížení dle souboru ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 (12/2018), Skupina PK 1, vč. zvláštních vozidel (model zatížení LM3 – 1800/200) dle NA 2.16 kombinace zatížení dle ČSN EN 1990 ed.2 (05/2015) (příloha A2) zatížitelnost dle ČSN 73 6222 (07/2013)
5.32 návrhový průtok:	2. návrhová kategorie – $NP = Q_{100}$
5.33 návrhová hladina:	- (Q_{100} nelze jednoduše zjistit, ale jistě $Q_{100} < Q_{KNP}$)

5.34 kontrolní návrhový průtok: $Q_{KNP} = 9,96 \text{ m}^3/\text{s}$ (průtok pro výšku hladiny 0,50 m pod vrcholem)

5.35 kapacita mostního otvoru: $Q_{\max} = 11,58 \text{ m}^3/\text{s}$ (průtok pro výšku hladiny 0,10 m pod vrcholem)

Plocha mostu (plocha nosné konstrukce): $19,200 \text{ m}$ (š. mostu) \times $3,430 \text{ m}$ (délka NK) = $65,86 \text{ m}^2$

Důležitá upozornění:

- 1) Tato projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) včetně soupisu prací je součástí zadávací dokumentace stavby (ZDS). PDPS je podkladem pro stanovení investorské ceny díla a jedním z podkladů pro ocenění stavby uchazeči v rámci soutěže o veřejnou zakázku. Následně PDPS bude sloužit jako podklad pro vypracování následného stupně PD – RDS.
- 2) Účelem PDPS je zejména podrobné stanovení základních rozměrů, založení, návrh konstrukčních detailů a materiálů nového mostu. Cílem je návrh bezpečné a ekonomicky optimální stavby s minimálními nároky na budoucí údržbu v průběhu návrhové životnosti 100 let.
- 3) **Tato PD není určena pro realizaci stavby. Předpokládá se následné zpracování PD ve stupních RDS (pro samotnou realizaci vybraným zhotovitelem).**

3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost PDPS mostního objektu na předchozí stupně PD

Tato PD ve stupni PDPS (projektová dokumentace pro provedení stavby) přímo navazuje na předchozí PD ve stupni DÚSP (dokumentace pro vydání společného povolení) [1].

Oproti DÚSP nebyly provedeny žádné změny v řešení mostního objektu.

3.2 Účel mostu

Nový mostní objekt **SO 201** umožní bezpečné převedení hlavní trasy obchvatu přes stávající překážku – umělý vodní tok (Žákův náhon), s plánovanou (navrhovanou) minimální životnost přemostění 100 let.

Navrhovaným technickým řešením přemostění bude současně zajištěna dostatečná kapacita pro převedení uvažovaných limitních průtoků – viz též dále kap. 6.4.2 a příloha č. 2 této TZ.

3.3 Podklady pro zpracování projektu

Pro zpracování PD mostu ve stupni PDPS byly mj. použity následující podklady:

- [1] Dokumentace pro vydání společného povolení „II/114 – II/117 Hořovice, východní obchvat“, VPÚ DECO Praha, a.s., 03/2019
- [2] Geodetické zaměření stávajícího stavu v digitální podobě (polohopis v souřadnicích JTSK a výškopis v Bpv), VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)
- [3] Průzkum IS (zákresy a vyjádření správců inženýrských sítí o existenci a průběhu sítí), VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)
- [4] Katastrální mapa v digitální podobě, VPÚ DECO PRAHA a.s (10/2018)
- [5] Podrobný geotechnický průzkum II/114 a II/117 Hořovice, východní obchvat, GeoTec – GS, a.s. Mgr. Filip Dudík (04/2016)
- [6] Doplnující inženýrskogeologický průzkum II/114 a II/117 Hořovice - východní obchvat, Mgr. Jeroným Lešner (07/2018)
- [7] Zásady územního rozvoje Středočeského kraje (ZÚR SK), vydané formou opatření obecné povahy dne 7. 2. 2012 (účinnost ode dne 22. února 2012)
- [8] ÚP města Hořovice, Ateliér M.A.T.T., Ing. Arch. Martin Jírovský, Ph.D. (účinnost ode dne 22. února 2018)
- [9] Záznamy z jednání a technických rad, korespondence, technické konzultace, vlastní prohlídka lokality a fotodokumentace (VPÚ DECO PRAHA a.s.) 10/2018 – 03/2019
- [10] Soubor norem ČSN, ČSN EN, EN ISO a TNI (platných k 16. 03. 2018)
- [11] 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 (VOŘ)
 - Požadavky na provedení a kvalitu (PPK)

3.4 Charakter převáděné komunikace a přemost'ované překážky

3.4.1 Převáděná komunikace

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.

Mostní objekt **SO 201** se nachází v km 0,275 hlavní trasy (**SO 101**), v kolmém křížení s upravovaným Žákovým náhonem (**SO 342**).

Mostní objekt **SO 201** má začátek úpravy v km 0,268 300 a konec úpravy v km 0,281 600 hlavní trasy, celková délka úpravy je tedy přibližně 13,300 m.

Příčné uspořádání PK na přesypaném mostním objektu plně respektuje požadavky stávající ČSN 73 6101/2018.

Směrové řešení: Osa **SO 101** je v oblasti mostu **SO 201** vedena za novou OK pro napojení stávající III/11710 v přechodnici délky 70 m (km 0,228 – km 0,298) k navazujícímu jednostrannému směrovému oblouku o poloměru $R=500$ m, směrové vedení hlavní trasy je navrženo na směrodatnou rychlost 70 km/h.

Vozovka vč. zpevněných krajnic je v oblasti mostního objektu provedena v jednostranném proměnném příčném sklonu od 1,73 % (ZÚ) do 2,30 % (KÚ), klopení vozovky do navazujícího směrového oblouku bude realizováno plynule kolem osy komunikace. Nezpevněné krajnice budou provedeny standardně v příčném sklonu 8 % vždy směrem od vozovky.

Výškové řešení: Niveleta hlavní trasy **SO 101** v oblasti mostu **SO 201** po směru staničení klesá v konstantním podélném sklonu 1,01%

Šířkové uspořádání na mostě **SO 201** (zleva doprava):

levá nezpevněná krajnice se svodidlem	1,500 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 svodidlem	1,500 m
zpevněná šířka vozovky.....	8,500 m
volná šířka vozovky (průjezdny prostor mezi svodidly)	9,500 m
celková šířka mostu v koruně PK.....	11,500 m
celková šířka mostu	19,200 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 nad přesypaným mostním objektem **SO 201**.

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. Dtto 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 vrstvy	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

3.4.2 Přemostřovaná překážka

Hlavní a jedinou přemostřovanou překážkou objektem **SO 201** je stávající vodoteč – Žákův náhon.

Tok: Žákův náhon

č. hydrologického pořadí: 1-1104-030

IDTV vodní linie:: 10251034

Druh vodní linie: vodní recipient mimo vodní tok, vodní linie ostatní

Povodí: PVL (Povodí Vltavy), levostranný náhon Červeného potoka

Křížení upravovaného Žákova náhonu (**SO 342**) s hlavní trasou budoucího obchvatu (**SO 101**) v km 0,275 je navrženo jako kolmé.

Jedná se o z větší části umělé koryto, napájené z blízkého Červeného potoka. Náhon v celkové délce cca 7 km odvádí vodu z přirozeného povodí vlevo od Červeného potoka a pod rybníkem Valcverk se znovu napojuje zpět do Červeného potoka. Napuštění náhonu z Červeného potoka je provedeno potrubím profilu DN 1000 a stejným způsobem je zatrubněn při průchodu Hořovicemi.

Koryto náhonu je v místě křížení s navrhovaným obchvatem aktuálně nezpevněné a mělké. V rámci stavby obchvatu bude koryto náhonu ponecháno ve své stávající trase, v mostním otvoru i obou navazujících úsecích bude v celkové délce 54,70 m nově zpevněno (vč. mírné tvarové úpravy).

Výškově úprava koryta naváže na stávající stav, nově upravený podélný sklon dna bude jednotný cca 0,50 %.

3.5 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 platnou 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, tj. v místě **SO 201**).

Mostní objekt **SO 201** se nachází v km 0,275 a převádí hlavní trasu obchvatu **SO 101** přes umělé vodní koryto (Žákův náhon).

Cca 47 m před mostem se na trase vybuduje nová okružní křižovatka v km 0,228 (křížení se stávající III/11710 Praskolesy - Hořovice), následující mostní objekt přes Červený potok (**SO 202**) v km 0,343 bude vzdálen od tohoto mostního objektu cca 68 m.

Trvalým zábořem pro nový most **SO 201** budou dotčeny pozemky parc. č. 903/8 (vlastník ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových), parc. č. 903/6 (soukromý vlastník - Hamouzová Dagmar 2/3 a Růžičková Kateřina Ing. 1/3) v k. ú. Velká Víška [645 389] a dále pozemky parc. č. 2123/5 (soukromý vlastník - Nový Josef Ing. 1/3, Nový Oldřich 1/3 a Nový Vladimír 1/3) a parc. č. 2123/6 (soukromý vlastník – Ernestová Marie) v k. ú. Hořovice [645 371].

3.6 Geotechnické podmínky

Pro tuto stavbu byl v rámci zpracování PD DUSP [1] (v souladu s ČSN EN 1997-1,2 a TP 76) v období 01-02/2018 proveden nový Doplnující inženýrskogeologický (IG) průzkum [6], který (především v odchýlené trase hlavní komunikace a v oblasti mostů) upřesňuje závěry z původního Podrobného IG průzkumu [5]. Kompletní IG průzkum mostu je dokladován jako samostatná příloha **G.2.7**. Níže je uvedena stručná rešerše, podrobná dokumentace provedených jádrových sond je uvedena v příloze **č.1** této technické zprávy.

Inženýrskogeologické a hydrologické poměry jsou zhodnocené v místě **SO 201** na základě dvou provedených maloprofilových jádrových vrtů JV101 dl. 12,00 m (nový - 2019) a J4 dl. 6,00 m (archivní - 2006) a dynamické penetrace DP dl. 5,60 m (archivní - 2006). Vrty byly provedeny ze stávajícího terénu poblíž předpokládaného vedení trasy obchvatu, podrobná dokumentace provedených sond je uvedena v příloze **č.1** této technické zprávy.

3.6.1 Morfologické poměry

Po stránce geomorfologického členění území náleží 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.

3.6.2 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 kamenitě až jílovitoštěrkovitě rozpadlé do hloubky cca 3-5 m.

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

Deluviální sedimenty vznikají mrazovým a gravitačním promísením zvětralin 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 2 m). Deluvia jsou souborně klasifikována jako jíl

písčité až štěrky jílovité, pevný, clGr, saCl (F4/CS, G5/GC), 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 4,50 m.

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.

3.6.3 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 náleží do hydrogeologického rajónu 6230 Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky (číslo hydrologického 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 podílu síranů + chloridů.

Pevné prostředí je klasifikováno agresivitou XA1 dle ČSN EN 206.

3.6.4 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.

3.6.5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin

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

Navážkám není geotechnický typ přiřazen, pro hodnocení založení mostů nebo 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. navázka	Sypanina s převahou jílů 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	Štěrka jílovitá a štěrka s jemnozrnnou u příměsí, středně ulehlá (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 - -
	Štěrka jílovitá 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 zvětřalá (GT4)	R6 až R5 s malou vzdáleností diskontinuit	2100- 2200	45 - 54	10	32 2	0,25	-	250	I / 4 I	-
	Mírně zvětřalá až navětřalá (GT5)	R4 se střední vzdáleností diskontinuit	2200- 2300	400 - 444	200	36 12	0,20	-	500	II / 5 II	-
	Navětřalá 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

ρ - 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 ν - Poissonovo číslo

φ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření (úhel pevnosti hornin)

σ_c - pevnost v prostém tlaku u hornin (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 pláň, za stavu in situ

N - namrzavost (NN – nebezpečně namrzavé, N - namrzavé)

CBR - dosažitelná hodnota CBR po dohutnění pláň za stavu in situ

X – dočasný sklon svahu nezvodnělého výkopu o hloubce max 3,0m (výška : délka v patě)

3.6.6 Zhodnocení GTP a hlavní závěry pro PD

Geologické poměry v místě řešeného mostu jsou hodnoceny (z důvodu mělkého výskytu podzemní vody) jako složité, navržená NK mostu jako konstrukce nenáročná. Dle ČSN EN 1997-1,2 (resp. ČSN P 73 1005) byla stavba mostu zařazena do **2. geotechnické kategorie**.

Pro návrh a posouzení založení mostu se doporučuje využít charakteristik z tabulky, zjištěné přímým průzkumem staveniště, uvedené výše v kap. 3.6.5.

Aktuálně provedený GTP doporučuje (pro případ klasické mostní konstrukce) zvážit hlubinné založení s vetknutím prvků do hornin kvality GT5 či GT6 v podloží. Případné hlubinné základové prvky budou v kontaktu s podzemní vodou, vrty pro ně bude nutné při pažit.

Možná alternativa plošného založení může být technologicky problematičtější z důvodu obecně nízké únosnosti místních zemin a technologické náročnosti pro provádění rozsáhlé zemní pláně v podmínkách potoční nivy.

4. Technické řešení mostu

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce (NK) nového mostu je v tomto stupni PD PDPS, v souladu s předchozí PD DÚSP (2019), navržena jako flexibilní (ohybově měkká) tenkostěnná ocelová konstrukce uzavřeného (tlamového) profilu z vlnitého plechu dle TP 157 / 2004.

Statically jde o stabilní nosnou klenbu, která vzniká spolupůsobením nosné klenby zemního násypu a podpůrné ocelové klenby (tenké skořepiny). Zatížení z nadloží a od dopravy vyvolá pouze nepatrnou deformaci ocelových trub do stran, která mobilizuje pasivní tlak kontaktního obsypu a tím se vytvoří nový rovnovážný stav. Při přenosu svislého zatížení se nová nosná konstrukce chová vždy jako symetricky zatížená klenba (nevznikají ohybové momenty), ostatní zatížení přejímá zemní těleso vlivem svého vnitřního tření.

Jedná se o poměrně jednoduché, ekonomicky hospodárné technické řešení jednoplošného přemostění menšího rozpětí, navíc s velmi krátkou dobou výstavby (prakticky odpadá mokřý proces).

Pro dané výškové řešení nivelety převáděné hlavní trasy obchvatu, průběh přemostřované vodoteče a požadovanou kapacitu návrhový průtok byl jako optimální tvar NK vybrán uzavřený (tlamový) profil trouby o minimální světlé šířce (délce přemostění) $L_0 = 3,380 \text{ m}$, minimální světlé výšce $H_0 = 2,250 \text{ m}$ a minimální ploše příčného řezu $A_0 = 5,91 \text{ m}^2$. Trouby tlamového profilu jsou hydraulicky výhodné, při stejné průtočné ploše mají menší výšku než trouby kruhové. V mostním objektu bude dále vytvořena zpevněná kyneta pro vodoteč, kterou bude výsledně snížena světlá výška ve vrcholu klenby maximálně na $1,892 \text{ m}$ a průtočná plocha maximálně na $4,32 \text{ m}^2$.

NK bude uložena do podélného spádu 0,50% (vyrovnaný sklon dna Žákova náhonu dle SO 342).

Celková délka NK (kolmo na směr hlavní trasy) mostu bude cca $19,200 \text{ m}$. Tato PD předpokládá rozdělení NK, zejména z výrobních a manipulačních důvodů, do celkem 3 výrobních (a zároveň montážních) dílců – 1 vnitřního délky $6,400 \text{ m}$ a 2 krajních délky $6,400 \text{ m}$ (alternativně $1 \times 7,000 \text{ m} + 2 \times 6,100 \text{ m}$), které budou na vnějším konci opatřeny šikmým dílenským seříznutím ve sklonu 1:1,50 pro uložení do opevněného svahu komunikace. Jednotlivé dílce NK budou v mostním otvoru výsledně vzájemně spojeny páskovými pískotěsnými nebo páskovými vodotěsnými spojkami s těsnící pryží.

Spirálově vlnitá trouba tlamového profilu bude z plechu minimální tl. $3,5 \text{ mm}$ (rozměr vlny $125 \times 26 \text{ mm}$) a z konstrukční oceli minimálně kvality **S235J0+N**.

Doprava NK z výroby na staveniště po silnici (tahač s návěsem) a její následné osazení do mostního otvoru se předpokládá samostatně po jednotlivých montážních dílcích, vzhledem k nízké hmotnosti (cca 300 kg/m) budou montážní dílce ukládány do otvoru pouze s pomocí lehkého silničního kolového jeřábu.

Výroba a montáž nové NK bude provedena podle požadavků TKP staveb PK kap. 19.A se základními požadavky:

- třída provedení dle ČSN EN 1090-2+A1 **min EXC2**
- dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10 204 **3.1**
- návrhová životnost NK mostu (novostavba) **100 let**

Pro přepravu, manipulaci s díly a montáž ocelové části NK mostu musí být zpracován a schválen technologický předpis. Montáž NK mohou provádět jen pracovníci, kteří jsou prokazatelně seznámeni s technologickým postupem montáže a výškoleni výrobcem.

Ložiska ani mostní závěry u tohoto typu NK mostu (přesypaná konstrukce) se neuplatní.

Materiál: **nosná konstrukce – konstrukční ocel** **min. S235J0+N**

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Nová NK bude založena v projektované hloubce 327,200 m n. m. na upraveném podloží pod dnem trouby o celkové tloušťce minimálně $t_s = (0,300 + H)$ m. Nové materiály pro úpravu podloží musí odpovídat požadavkům TP 157 a TPV, stejně jako vlastní provádění.

Výkop pro uložení nového mostního objektu se předpokládá do hloubené otevřené svahované jámy se sklonem stran maximálně 1:1.

Základová spára v hloubce 326,900 m n. m. se předpokládá v geotypu GT2 (kvartér – fluviální sedimenty charakteru středně ulehleho + zvodnělého jílovitého štěrku a jílovitého písku).

Modul přetvárnosti v projektu předpokládané základové spáře v hloubce 326,900 m n. m. bude při realizaci ověřen zhutňovacím pokusem statickou zatěžovací deskou. Nebude-li dosaženo předepsaných parametrů zeminy v uvažované základové spáře (pro projektem zvolenou minimální celkovou mocnost spolupůsobícího lůžka $t_{s,min}$ 0,300 m alespoň $E_{def,min}^* = 27$ MPa), bude provedeno další zlepšení (dle TP 94) nebo lépe kompletní výměna této neúnosné zeminy v podloží v tloušťce $H = \max [0,00 ; - 0,10 + (30 - E_{def}) / 100 * L]$, kde E_{def} je skutečně zjištěný modul deformace v projektem zvolené základové spáře a L je rozpětí mostu. V případě, že bude skutečný $E_{def} < 5$ MPa (nepředpokládá se), bude nutné provést další mimořádný průzkum a provést vhodná opatření.

Případná další výměna (zlepšení) podloží v mocnosti H tedy bude provedena v intervalu od 0,00 m (pro $E_{def} \geq 27$ MPa) do maximálně 0,75 m (pro $E_{def} = 5$ MPa).

Přímo pod NK bude kontaktní podkladní materiál vyprofilován do tvaru V, tato vrchní vrstva v tl. 50 mm ze štěrkopísku frakce 0-8 mm se už nebude hutnit. Pod touto vrstvou bude dále vytvořen hladký homogenní zhutnělý polštář tl. 250 mm z nenamrzavé, nesoudržné šterkovité či písčité zeminy s velikostí zrna max. 22 mm (nebo štěrkopísek frakce 0-22). Minimální požadované parametry této vrstvy: míra zhutnění 98% PS, únosnost na styku s ocelovou troubou $R_{d,min} = 200$ kPa, modul přetvárnosti podloží $E_{def,min} = 30$ MPa, úhel vnitřního tření podloží $\phi_{min} = 36^\circ$.

Veškerý průtok v náhonu bude v průběhu výstavby v oblasti mostního objektu půdorysně odkloněn otevřeným korytem nebo plastovými ohebnými korugovanými trubkami tak, aby bylo možné kvalitně provést zásyp a hutnění v oblasti pod budoucí ocelovou troubou.

Klasická spodní stavba (opěry, pilíře,...) u tohoto přesypaného objektu není.

4.3 Mostní svršek a vybavení mostu

4.3.1 Mostní svršek

VOZOVKA

Šířkové uspořádání svršku na novém přesýpaném mostě **SO 201** bude pro v návrhové kategorii **S 9,5/60** dle ČSN 73 6101/2018.

Nezpevněná krajnice a vozovkové souvrství v celkové tl. 670 mm je součástí hlavní trasy **SO 101**, katalogové číslo skladby vozovky dle TP 170: **D0-N-4, TDZ S, P III (45 MPa)**. Podrobný popis vozovky – viz výše kap. 3.4.1.

CHODNÍKY

Na mostě nejsou navrženy žádné nouzové ani veřejné chodníky.

ŘÍMSY, OBRUBNÍKY, ZÁLIVKY

Nejsou, jedná se o přesýpaný mostní objekt.

HYDROIZOLACE

Nad přesýpaným mostním objektem (cca 300 mm ve vrcholu klenby) bude v zásypu pod vozovkovým souvrstvím zřízena ochranné hydroizolační souvrství ve skladbě: geotextilie min. 500 g/m² + HDPE geomembrána min. tl. 1,5 mm + geotextilie min. 500 g/m². V podélném směru bude toto hydroizolační souvrství uloženo ve střeovitým příčným spádu 5%. Nejnižší místa budou na obou okrajích odvodněna příčnou drenáží z potrubí DN 150, střeovitě od osy komunikace ve sklonu min. 3% do opevněného vyústění ve svahu.

ODVODNĚNÍ VOZOVKY

Odvodnění na mostě bude ve vozovce vyřešeno příčným a podélným spádem povrchu zprava doleva za mostní objekt (po směru staničení), dále bude srážková voda odváděna po opevněném násypovém tělese ve sklonu 1:1,50 a navazujícím nezpevněným násypovým tělesem komunikace hlavní trasy přímo do nezpevněného příkopu a dále přímo do přemostované vodoteče.

4.3.2 Vybavení mostu

SILNIČNÍ ZÁCHYTNÉ SYSTÉMY

A. SVODIDLA

Po obou podélných okrajích vozovky (podél okraje dopravního prostoru šířky 9,500 m) budou na obou předpolích osazena nová schválená ocelová jednostranná svodidla s úrovní zadržení H1 (sloupky zabírané po 2 m, součást **SO 101**) vždy alespoň v min. délce 28 m, která budou v oblasti nového mostního objektu v délce 8 m (v km 0,271 - 0,279) dále zesílena na úroveň zadržení H2 (sloupky zabírané po 2 m + spodní přídatná pásnice, již jako součást **SO 201**).

Svodidla na mostním objektu budou tvořena ocelovými sloupky, distančními prvky, hlavní svodnicí a dolní pásnicí.

Dolní pásnice v celkové délce cca 19 m skončí za mostním objektem plynulým náběhem do nezpevněné krajnice.

Nad samotnou NK mostu budou vždy celkem 3 sloupky v podélném směru osazeny do ŽB základu kruhového půdorysu (průměr min. 450 mm a hloubky min. 700 mm).

Svodidla budou navržena v souladu s TP 114 a TP 203, konkrétní typ svodidla (výrobek) bude určen až ve finálním stupni PD RDS.

Materiál: **základy pod zkrácenými sloupky** **C30/37-XF4, XD3, XC4**

B. ZÁBRADLÍ

Nad vtokovým i výtokovým čelem bude provedeno ochranné silniční (dopravně-bezpečnostní) zábradlí výšky 1,10 m z taženého kompozitu v celkové délce $4,80\text{ m} + 2 \times 2,20\text{ m} = 9,20\text{ m}$ (v půdorysném průmětu) dle VL-4 05/2015 č. 507.03. Jedná se o systém bez výplně, tvořený pouze sloupky, horním madlem a spodní příčlím.

Zábradlí bude na koncích půdorysně zalomené do zpevněného svahu ve sklonu 1:1,5 a bude mít vždy 9 sloupků, dodatečně kotvených do betonových patek, ve vzdálenostech po 1,20 m podélně, resp. 1,10 m kolmo na osu komunikace. Sloupky zábradlí budou vždy svislé, sklon patních desek na kolmých okrajích bude kopírovat sklon svahu. Zakotvení sloupků do podkladu bude provedeno pomocí ocelového trnu přes ocelovou patní desku rozměrů 200x200x15 mm dodatečně vrtanými a vlepenými chemickými kotvami (min. 2, lépe 4 ks) dle VL-4 05/2015 č. 507.05 (materiál, finální počet, průměry, hloubka kotvení a rozmístění kotev se stanoví na základě statického výpočtu v dalších stupních PD), vyrovnaní podélného sklonu pod patní deskou se provede osazením do vyrovnávací vrstvy z jemnozrnné polymermalty průměrné tl. 15 mm. Otvory v kotevní desce budou vyplněny tmelem dle ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p).

Nerezové části kotvení je nutné od klasické konstrukční oceli, kvůli hrozbě bimetalické koroze, důkladně odizolovat (např. užitím polyamidových pouzder a podložek). Hlavy kotev se výsledně překryjí černou PE krytkou (kloboukovou uzavřenou maticí).

Zábradlí bude provedeno v souladu s požadavky kap. 11 TKP staveb PK, kap.19A+19B TKP staveb PK, TP 186, TP 194 a TP 258.

<u>Materiály:</u>	konstrukční ocel	min. S235J0+N
	kotevní šrouby	certifikovaný systém dle statického výpočtu
	lepící hmota pro kotvy	hmota pro lepené kotvy do betonu s trhlinami se schválením ETA
	podlití patních desek	polymerní malta dle TKP 18
	základy pod patkami	C30/37-XF4, XD3, XC4

ODVODŇOVACÍ A ODPADNÍ ZAŘÍZENÍ

A. ODVODNĚNÍ RUBU NK MOSTU

Horní drenážní potrubí DN 150 z plastové perforované trubky dle TP 83 nad izolačním souvrstvím vozovky – viz výše. Zhutněný ŠP zásyp za rubem mostního objektu bude dále doplněn drenážní vrstvou z kameniva frakce 13-63, která bude obsahovat další dvojici drenážních trubek DN 150 na každé straně (dolních, celkem 4 ks) v jediné výškové úrovni, které budou opět ve sklonu 3% příčně vyvedeny plnou trubkou DN 150 ve vhodném místě do opevněného svahu zkosených kolem čel NK.

Obě horní a 2 spodní trubky budou postupně na obou stranách komunikace mírně odkloněny pro vyvedení do svahu tak, aby výsledně nebyly v kolizi se servisními schodišti. Vyústění těchto trubek bude provedeno ve vhodné poloze do skluzů z betonových žlabovek.

B. OSTATNÍ ODVODŇOVACÍ A ODPADNÍ ZAŘÍZENÍ

Žádná další obvyklá odvodňovací a odpadní zařízení (např. odvodňovače, vpusti, odvodňovací žlaby, odvodňovací proužky, odtoková či odpadní potrubí,...) nejsou v souvislosti s tímto mostním objektem **SO 201** navržena.

DOPRAVNÍ ZNAČENÍ, OZNAČENÍ MOSTU

A. SVISLÉ A VODOROVNÉ TRVALÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Trvalé vodorovné (VDZ) a svislé (SDZ) dopravní značení je součástí samostatného stavebního objektu **SO 190**.

SDZ

V souvislosti s novým mostem **SO 201** v bezprostřední blízkosti na jeho předpolích není navrženo.

VDZ

Na mostě bude (v rámci **SO 190**) proveden střední dělicí proužek (V1a – Podélná čára souvislá) v šířce 0,125 m a dva krajní vodící proužky (V4 – Vodící čára) v šířce 0,250 m, dvoufázově z materiálů dlouhodobé životnosti (plast – minimální zaručená životnost 3 roky) a v barvě bílé. VDZ musí být profilované a/nebo strukturální pro zajištění odtoku vody, s retroreflexní úpravou se zvýšenou viditelností v noci, za vlhka a za deště – typ II dle TP 70.

B. TABULKA S EVIDENČNÍM ČÍSLEM MOSTU

Celkem 2 ks, osadí se na předpolích (před křídla na vjezdu po směru jízdy) na samostatný sloupek do výšky 1,30 m – viz čl. 5.9 ČSN 73 6220.

ZÁBRANY, OCHRANNÁ OPATŘENÍ

Žádné zábrany ani speciální ochranná opatření (protihlukové, protidotykové, kouřové, protinárazové, ledolamy,...) nejsou v souvislosti s **SO 201** v zájmovém území navrženy.

Jako ochrana NK proti otěru bude koryto náhonu uvnitř tubusu odlážděno kynetou, proti vymílání je na vtoku i výtoku v korytě náhonu navržen slabě vyztužený betonový o rozměru 500 x 1000 mm (viz dále úpravy pod mostem).

Ochrana NK mostu proti bludným proudům a agresivitě okolního prostředí (podzemní/ povrchová voda, atmosféra) viz dále kap. 4.6.

OSVĚTLENÍ

Není.

REVIZNÍ ZAŘÍZENÍ (SLUŽEBNÍ SCHODIŠTĚ A PŘÍSTUPY)

Budoucí revize se předpokládá pouze s užitím přenosných mobilních zařízení (žebříků, lešení,...), s výjimkou servisních přístupových schodišť žádná stálá revizní zařízení (např. stupadla, madla, žebříky, plošiny,...) nejsou na mostě **SO 201** navržena.

Na obou stranách, vždy před mostem vpravo ve směru jízdy, budou do svahu ve sklonu 1:1,5 pro provádění pravidelných prohlídek + údržby mostu a také pro přístup k přemostované vodoteči zřízena služební přístupová schodiště šířky min. 750 mm.

Tato schodiště budou vytvořena z prefabrikovaných (nakupovaných nebo staveništních) betonových stupňů 180 x 600 x 750 mm, uložených do betonového lože do betonového lože tl. 100 mm na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm a oboustranně budou olemovány silničními obrubníky 100/250 mm. Počet stupňů bude 16 ks na vtokové, resp. 15 ks na výtokové straně objektu. Služební schodiště budou provedena dle VL-4 05/2015 č. 206.21 s doporučenými rozměry stupňů h= 180 mm, š= 270 mm. Horní povrch schodišťových stupňů bude protiskluzně zdrsněn striáží. Prostor kolem schodiště (k čelu NK nebo blízkým žlabovkám na opačné straně) zpevněn kamennou dlažbou – viz dále v této TZ, v patě bude provedena stabilizace prodlouženým betonovým prahem 500 x 1000 mm koryta vodoteče.

Materiály:	prefabrikované schodišťové stupně	C30/37-XF4, XD3, XC4
	betonové prahy	C30/37-XF4, XD3, XC4
	obrubníky	C30/37-XF4
	podkladní beton pod schodišti	C20/25n-XF3

JINÁ ZAŘÍZENÍ

Žádné soubory zařízení pro dopravní účel na převáděné PK (dopravní telematická zařízení, atd.) nejsou v rámci této stavby navržena.

OBSYPY A ZÁSYPY

Pro provádění obsypu, zásypu a hutnění musí být vypracován a schválen v souladu s TP 157 technologický předpis.

Obsyp i zásyp nové NK bude proveden výhradně z dovezených nesoudržných nenamrzavých hrubozrnných zemin (GW – štěrk dobře zrněný, SW – písek dobře zrněný) o velikosti zrn 0-32 mm, nebo ze štěrkopísku (štěrkodrti) frakce 0-32 mm. Obsah odplavitelných částic musí být maximálně hmotnostních 7%, úhel vnitřního tření minimálně 36°, modul přetvárnosti minimálně $E_{def2} = \min. 70 \text{ MPa}$, maximální poměr $E_{def2}/E_{def1} = 2,2$.

Soudržné zeminy jsou pro zásyp nepřipustné, stejně jako zásyp zeminou zmrzlou či zeminou s kousky ledu. Obsyp, zásyp a hutnění smějí provádět jen pracovníci, kteří budou prokazatelně seznámeni se schváleným technologickým předpisem.

Zásyp v celkové šířce 7,700 m bude prováděn (ukládán a hutněn) symetricky po vrstvách max. 200 mm na 98% PS (obsyp kolem trouby až do vzdálenosti 0,300 m se doporučuje hutnit na 94% PS ručním dusadlem a užít jemnější frakci 0-8 mm). Do vzdálenosti 2,16 m od stěny trouby a do výšky 0,50 m nad vrcholem klenby bude prováděno hutnění pouze lehkými zhutňovacími stroji s hutnicím účinkem maximálně do hloubky 0,350 m, mimo tuto oblast lze použít standardní těžké zhutňovací stroje.

Pro odvedení srážkových vod, které by mohly způsobit změkčení zhutněných vrstev, je navržena ochranná hydroizolace (viz výše) a níže v obsypu drenážní vrstva tl. 0,250 m z kameniva frakce 13-63 mm, doplněná systémem drenážních trubek (opět viz výše v textu).

V průjezdném prostoru **SO 101** (mezi svodidly) bude nad vrcholem klenby a pod konstrukcí vozovky (tl. 670 mm) vždy nadnásyp minimálně 0,500 m z materiálu GW nebo SW – viz výše. Minimální výška nadnásypu 0,512 m bude (1,182 m vč. konstrukce vozovky $>> L_0/8 = 3,380/8 = 0,485 \text{ m}$) vlevo pod svodidlem na výtoku, v ose **SO 101** bude výška nadnásypu 0,632 m (1,302 m) a vpravo pod svodidlem na vtoku bude 0,727 m (1,397 m).

Zásyp zbytku stavební jámy (k ukončení násypového tělesa **SO 101**) dále od mostu se provede ze zeminy vhodné dle ČSN 73 6244.

ÚPRAVY OKOLO MOSTU A POD MOSTEM

A. OPEVNĚNÍ SVAHU KOLEM ČEL

Svah kolem vtokového a výtokuvého čela ve sklonu 1:1,5 (kolem vyústění nové NK) v délce cca 5,30 m bude opevněn kamennou spárovanou dlažbou z lomového štípaného kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm, tedy v celkové tl. 300 mm. Kameny budou spárovány cementovou maltou do výše 35 mm pod horní líc kamene a opticky budou výsledně působit jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

V patě bude opevnění stabilizováno prodlouženým betonovým prahem 500 x 1000 mm koryta vodoteče, na šikmých (bočních) stranách bude dlažba olemována servisním schodištěm nebo betonovými žlabovkami.

V odláždění budou provedeny patky a zakotveno ochranné silniční zábradlí kolem čel NK.

Změna sklonu svahu zemního tělesa komunikace ze základního sklonu 1:2,5 v navazujícím silničním úseku do sklonu 1:1,5 kolem mostu bude provedena plynule a vždy minimálně na délku 7,5 m.

B. ÚPRAVA KORYTA VODOTEČE

S ohledem na ochranu samotné NK a usnadnění budoucí pravidelné údržby (čištění) mostního otvoru bude převáděné koryto vodoteče zpevněno i uvnitř mostního objektu v délce 20,200 m (včetně betonových prahů na obou stranách) tvarovanou kynetou lichoběžníkového příčného řezu ze spárované kamenné dlažby z kamene pro vodní stavby tl. min. 150 mm do betonového lože tl. min. 150 mm.

Finální technická úprava podkladních vrstev této kynety, zejména vyřešení odvodu případných průsaků vody až na dno k ocelové NK, bude stanovena až v následných stupních PD, ve spolupráci s konkrétním dodavatelem nové NK mostu.

V příčném řezu bude mít zpevněné koryto v mostním objektu následující rozměry: horní šířka kynety 2,500 m, sklon boků 1:2, šířka dna 0,600 m a hloubka kynety 0,475 m. Dno bude dále vytvarováno v mírném dostředném příčném sklonu (cca 5%).

Betonové příčné prahy dle VL-4 05/2015 č. 206.25 šířky 0,500 m, konstantní výšky 1,000 m a délky 7,600 m budou povrchově vyztuženy pomocí svařovaných kari-sítí.

Podrobnosti ke zpevnění koryta vodoteče mimo samotnou NK mostu (z kamenné rovinaniny nebo popř. z betonových vegetačních tvárnic TBX tl. 80 mm) - viz [SO 342](#).

Materiály:	betonové prahy	C30/37-XF4, XD3, XC4
	obrubníky a prvky odvodnění (žlabovky)	C30/37-XF4
	podkladní beton pod žlabovkami a pod kynetou	C25/30n-XF3
	podkladní beton pod opevněním svahu	C20/25n-XF3
	spárovací malta kamenné dlažby	MC25-XF4
	kamenná dlažba – opevnění svahu	třída jakosti I (ČSN 72 1860)
	kamenná dlažba – opevnění koryta	třída jakosti II (ČSN 72 1860)

STÁLÉ ZAŘÍZENÍ

Stálé zařízení k ničení mostu se již na nové mostní objekty v ČR aktuálně neosazuje.

TABULE S LETOPOČTEM

Ve vhodném místě (např. do betonové podkladní plochy v odlážděném svahu nad vtokem a výtokem) bude umístěn letopočet výstavby mostu. Letopočet bude proveden standardně jako vlys do betonu vložením předepsané gumové matrice dle VL-4 05/2015 č.209.01. Umístění (realizace) letopočtu podléhá výslovnému schválení objednatelem.

Umístění loga zhotovitele mostu pod letopočet výstavby se nepředpokládá.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

4.4.1 Statické posouzení

Statický výpočet dle souboru platných norem ČSN EN 1990-1997 byl proveden viz příloha **D.1.2.1.08** – Statický výpočet. Geometrické a materiálové parametry NK byly do příslušných výpočetních modelů použity ve shodě s finálními přehlednými výkresy mostu **SO 201**.

Základní dimenze ocelové NK jsou uvedené výše v kap. **4.1**, další informace k statickému návrhu nového mostu jsou níže kap. **6.3**.

Výsledné hodnoty zatížitelnosti nového mostu **SO 201** silniční dopravou (normální Vn, výhradní Vr, výjimečná Ve, na 1 nápravu Vaj a rovnoměrné zatížení) budou v RDS stanoveny dle metodiky ČSN 73 6222/2013.

Minimální požadované hodnoty zatížitelnosti mostu:

normální	Vn = 32 t
výhradní	Vr = 80 t
výjimečná	Ve = 196 t
na 1 nápravu	Vaj = 24 t
rovnoměrné zatížení	0,5 t/m²

Tyto požadované hodnoty zatížitelnosti odpovídají **zatěžovací třídě A** dle dříve platné (od 1.4.2010 zrušené) ČSN 73 6203/1986, vč. změn a),b) a zvláštní soupravou podle čl. 90.

4.4.2 Hydrotechnické posouzení

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

4.5 Cizí zařízení na mostě

V rámci objektu **SO 430** je umístěna do přesypávky v oblasti pravé nezpevněné krajnice chránička kabelů VO.

4.6 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.6.1 Protikoroze ochrana ocelových částí mostu

Protikoroze ochrana ocelových částí NK a dalšího vybavení mostu (záchytných systémů) bude součástí jejich dodávky.

Protikoroze ochrana ocelových částí NK a vybavení mostu bude provedena dle předpisu **TKP staveb PK kap. 19, část B** (2014) - Protikoroze ochrana ocelových mostů a konstrukcí. Konkrétně použité nátěrové hmoty (obchodní názvy) budou uvedeny až v technologickém předpise protikoroze ochrany (dále jen **TePř PKO**) finálně vybraného zhotovitele), který musí být předem schválen pověřeným zástupcem objednatele a odsouhlasen projektantem.

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

**A. Základní specifikace ochranných protikorozních povlaků pro ocelové části mostu SO 201
dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka I:**

1. hlavní NK z vlnitých plechů dle TP 157 (plochy nepřístupné, tj. na styku se zeminou a betonem)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b	: C4 + K6 (speciální)
Požadovaná životnost dílce	: 100 let
Požadovaná životnost ochranného povlaku dle ČSN EN ISO 12944-2	: 100 let
Plán údržby (čištění + mytí)	: 0
Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II	: speciální systém dle výrobce (alt. III D)

2. hlavní NK z vlnitých plechů dle TP 157 (plochy přístupné)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b	: C4 + K1 (speciální)
Požadovaná životnost dílce	: 100 let
Požadovaná životnost ochranného povlaku dle ČSN EN ISO 12944-2	: VV – velmi vysoká
Plán údržby (čištění + mytí)	: 5 let
Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II	: speciální systém dle výrobce (alt. III C)

3. silniční záchytné systémy – svodidla

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b	: C4 + K8 (speciální)
Požadovaná životnost dílce	: 20 let
Požadovaná životnost ochranného povlaku dle ČSN EN ISO 12944-2	: V – vysoká
Plán údržby (čištění + mytí)	: 1 rok
Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II	: III E

4. silniční záchytné systémy – zábradlí (patní desky, trny)

Kategorie speciálního korozního namáhání dle přílohy TKP kap.19.B.P4 – tabulka III b	: C4 + K8 (speciální)
Požadovaná životnost dílce	: 30 let
Požadovaná životnost ochranného povlaku dle ČSN EN ISO 12944-2	: V – vysoká
Plán údržby (čištění + mytí)	: 1 rok (po zimě)
Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II	: III A (alt. III B)

B. Skladba jednotlivých užitých systémů PKO pro most SO 201:

a. III A – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 280 µm ve skladbě:

- příprava povrchu mořením v kyselině	– µm
- 1x žárově zinkované povrchy ponorem	70 µm
- 2x základní + mezivrstva (epoxid zinkfosfát)	150 µm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)	60 µm
celkem	280 µm

b. III B – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 280 µm ve skladbě:

- příprava povrchu mořením v kyselině	– µm
- 1x žárově zinkované povrchy ponorem	70 µm
- 2x základní + mezivrstva (dvousložkový epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)	150 µm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)	60 µm
celkem	280 µm

c. III C* – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 280 µm ve skladbě:

- 1x žárově zinkované povrchy ponorem	70 µm
- 2x základní + mezivrstva (dvousložkový epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)	150 µm
- 1x krycí nátěr (alifatický polyuretan)	60 µm
celkem	280 µm

c. III D* – duplexní systém (kombinovaný povlak) v celkové tl. 370 µm ve skladbě:

- 1x žárově zinkované povrchy ponorem	70 µm
- 3x základní + mezi + krycí vrstva (dvousložkový epoxid plněný lamelárními či vláknitými pigmenty)	300 µm
celkem	370 µm

e. III E – žárově nanášené povlak kovu ponorem v celkové tl. 60~120 µm ve skladbě:

- příprava povrchu mořením v kyselině	– µm
- 1x žárově zinkované povrchy ponorem	60~120 µm
celkem	60~120 µm

S výjimkou systému III e (malé nároky) mají ostatní systémy vyšší nároky na aplikaci (sweeping).

* Systém PKO III C a III D lze (a doporučuje se) přednostně nahradit speciálním povlakem vybraného výrobce, tyto systémy lze alternativně nahradit z rubové i lícové žárovým zinkováním v tl. NDTF 42 µm a nalaminovanou polymerovou ochranou dvouvrstvou folií v tl. 250 µm.

Kompletní povrchová ochrana NK se bude provádět ve výrobně ocelových prvků, na stavbě se budou realizovat jen případné opravy.

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

V případě užití šroubů či kotev z korozivzdorné oceli je (spoje ochranného zábradlí) nutné vhodnou úpravou zabránit vzniku galvanické koroze a všechny viditelné (přístupné) prvky mostního vybavení

z tohoto materiálu překrýt proti zcizení vrchním maskovacím nátěrem (např. typ IV dle přílohy TKP kap.19.B.P5 – tabulka II).

Pro zajištění vyšší životnosti spojů se osadí PE krytky (např. na hlavy kotev zábradlí) spoje do polyuretanového nebo silikonového tmelu z důvodu zajištění proti vandalům.

4.6.2 Ochrana proti bludným proudům

Korozní průzkum dle TP 124 nebyl v rámci tohoto stupně PD proveden.

V blízkosti mostního objektu **SO 201** nebyl aktuálně zjištěn žádný potenciální zdroj ohrožení konstrukce působením bludných proudů (např. katodicky chráněné produktovody, elektrizované trakční systémy,...), speciální ochrana konstrukce proti účinkům BP není tedy navržena.

Preventivně doporučená ochranná opatření dle TP 124: **stupeň č. 3**, požadovaný soubor pasivních ochranných opatření pro nosnou konstrukci, spodní stavbu, mostní svršek a vybavení:

- primární ochrana dle kap 5.2 TP 124
- sekundární ochrana dle kap 5.3 TP 124
- konstrukční opatření dle kap. 5.4 TP 124

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

V PD RDS budou finálně potvrzeny všechny významné stavební i provozní fáze nového mostu pro možnost sledování jeho přetvoření v čase, vč. metodiky měření. Současně budou předem stanoveny všechny potřebné (sledované) teoretické hodnoty pro zvážení případného nadvýšení NK a možnost vyhodnocení odchylek.

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

Kontrolní měření během různých stádií výroby a montáže NK mostu se provedou geodetickým zaměřením vyrobené či smontované ocelové konstrukce dle přílohy 19A.P6 kapitoly 19.A TKP ve vhodně zvolených kontrolních bodech.

V této PD se předpokládá kontrola tvaru a měření sedání nového mostu **SO 201** minimálně v těchto fázích:

- 1) během výroby ocelových částí hlavní NK
- 2) po osazení do otvoru (před smontováním výrobních dílů a zahájení obsypu)
- 3) před zahájením pokládky konstrukčních vrstev vozovky (po dokončení obsypu a zásypu)
- 4) před pokládkou obrusné vrstvy vozovky
- 5) * po dokončení mostu (před uvedením do provozu, v rámci 1.HMP) = 0. měření pro NK
- 6) * před vypršením záruční lhůty
- 7) * periodicky za provozu v intervalech dle pokynů správce a dle výsledků z periodických kontrol

Správa a údržba mostu za provozu se bude provádět dle ČSN 73 6221/2018.

* Kontrolní měření po dokončení a za provozu se budou provádět v určených kontrolních místech v intervalu konání periodických hlavních prohlídek mostu nebo dle rozhodnutí následného správce. Dle naměřených výsledků může být interval kontrol správcem mostu v průběhu životnosti konstrukce upravován. Jako nulté (porovnávací) měření se použije zaměření mostu pro účel 1. hlavní prohlídky pro předání dokončeného díla. V případě neočekávaných deformací NK mostu

během záruční doby toto nulté měření bude sloužit jako podklad pro případné reklamační řízení se zhotovitelem stavby.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na navržený typ NK mostu se po jeho dokončení provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209/1996 nepožaduje.

5. Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

5.1.1 Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 201

Součástí SO 201 (úkolem zhotovitele mostu) nejsou následující specifické stavební 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 rostoucí zeleně + náletových křovin v prostoru staveniště, odstranění humózních vrstev = sejmutí ornice + podorničí v ploše trvalých i dočasných záborů, popř. odstranění kolizních stávajících konstrukcí,...

SO 101 - Východní obchvat

V rámci tohoto SO se provede kompletní provedení konstrukce vozovky ve skladbě č.1 v celkové tl. 670 mm, vč. nezpevněných krajnic.

SO 190 Dopravní značení ve správě KSÚSSK

SO 191 Dopravní značení ve správě města

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

SO 180 Přejížděné dopravní značení

Zřízení a zrušení DIO.

SO 311 - Úpravy kanalizace VaK Beroun km 0,300

Blízký související SO řady 300.

SO 342 - Úprava Žákova náhonu km 0,275

Tento SO řeší mj. úpravu (zpevnění + pročištění) navazujících částí koryta náhonu před a za mostním objektem.

SO 403 - Úpravy nadzemního vedení VN 22 kV v km 0,300

Blízký související SO řady 400.

SO 430 – Veřejné osvětlení

Tento SO řeší veřejného osvětlení.

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, vysprávkování komunikací na objízdných trasách,...

V rámci stavby **SO 201** zhotovitel mostu provede následující hlavní stavební činnosti:

- projektová příprava (RDS, VTD,...)
- veškeré potřebné úpravy související s provizorním přeložením nebo zatrubněním koryta náhonu
- veškeré výkopové práce z úrovně stávajícího terénu (po sejmutí humózních vrstev), tj. pro výměnu podloží a přechodovou oblasti mostu
- zřízení zhutněného lože z nenamrzavá zeminy
- provedení výroby (vč. finální PKO), doprava a montáž nové flexibilní NK mostu dle TP 157
- zřízení koncových ŽB prahů v korytě náhonu na vtoku i výtoku
- provedení zpevněné kynety náhonu v mostním objektu (spárovaná dlažba ze žulových kostek do betonu)
- provedení ŠP zhutněného zásypu NK a zásypu svažované stavební jámy zásypem z vhodné zeminy do úrovně zemní pláně hlavní trasy (vč. spádované hydroizolace a příčné drenáže v nadnásypu)
- opevnění vtokového i výtokového čela spárovanou kamennou dlažbou do betonu
- zřízení 2 servisních schodišť a 4 žlabů pro vyústění drenáže
- výroba a montáž dopravně-bezpečnostního (silničního) zábradlí kolem čel z kompozitu
- výroba a osazení krajních jednostranných ocelových svodidel úrovně zadržení H2 v potřebném rozsahu pro mostní objekt
- 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 **B.8** – Zásady organizace výstavby), stavba mostního objektu **SO 201** proběhne v úvodní (1.) etapě výstavby. V této etapě v předstihu proběhne pouze ochrana nebo přeložky blízkých kolizních IS, úpravy koryta Žákova náhonu v rámci **SO 342** i výstavba hlavní trasy (**SO 101**) může probíhat současně.

Stavba mostu **SO 201** bude provedena v jedné nepřerušované stavební fázi, celková délka výstavby se odhaduje na cca 3 měsíce.

Navržená etapizace a časový plán stavby 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 správy, v dostatečném předstihu před zahájením vlastní stavební činnosti, aktualizovaný projekt ZOV a DIO, odpovídající jeho konkrétním potřebám a možnostem. Celková délka výstavby mostu **SO 201** by se ale výsledně neměla významně lišit.

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

5.2.1 Zajištění přístupu na stavbu

Hlavní přístup ke stavbě mostu **SO 201** bude po celou dobu výstavby (pro dopravu stavebních materiálů, pracovníků, stavební mechanizace, odvoz vytěžené zeminy,...) zajištěn z levého břehu ze silnice II/117 a dále ze silnice III/11710. Pro přístup na pravý břeh vodoteče bude využito

stávající přemostění Žákova náhonu v ulici u Svatého Jána příjezd a dále v ploše trvalého záboru stavby bude využívána stávající účelová komunikace areálu motokár.

Předpokládá se, že po celou dobu výstavby mostu **SO 201** zůstane zachován provoz na stávajících PK – obousměrně na obou hlavních silnicích II. třídy II/114 + II/117 v dané lokalitě, a dále s dílčím omezením i na blízkých III/11710 (výstavba nové OK), v ul. U Svatého Jána + na obslužné komunikaci v areálu motokár (využijí se jako příjezd na staveniště obou mostu **SO 201** i **SO 202**).

5.2.2 Nároky stavby na zdroje a její potřeby

Zařízení staveniště, dočasná skládka materiálu. Pro stavbu mostu **SO 201** je v rámci této PD navržena plocha zařízení staveniště ZS 1 o výměře 1700 m² na levém břehu Žákova náhonu, s přímým napojením na III/11710. Předpokládá se jeho souvislé oplocení po obvodě do výšky nejméně 1,8 m.

Kromě parkovacích ploch a buňkoviště se sociálním zařízením bude ZS 1 současně sloužit i pro skladování potřebného stavebního materiálu, montážních pomůcek a zařízení, a také vytěžené zeminy. Pro tyto účely 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 se použití mobilních zdrojů – dieselagregátů.

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 osazení dílů nové NK do otvoru se počítá s užitím lehkého mobilního silničního (kolového) jeřábu z předpolí, z úrovně ZS 1.

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

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

Pro hutnění nových podkladních vrstev, obsypů i zásypů nové NK mostu budou použity v rozsahu dle PD a TP výrobce lehké či těžší hutní stroje – vibrační pěchy, desky, válce,...

Mechanizace pro pokládku nové vozovky na mostě bude shodná jako v navazujícím úseku silnice **SO 101**.

Veškeré montážní pomůcky a technika pro vybudování nového mostu musí být budoucím zhotovitelem oceněny již v rámci příslušné kumulované položky dle OTSKP-SPK ve výkazu výměr **SO 201**.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

SO 201 Most přes Žákův náhon v km 0,275		
ČÍSLO	NÁZEV OBJEKTU	BUDOUCÍ VLASTNÍK/SPRÁVCE
Řada 000	Objekty přípravy staveniště	
SO 001	Příprava staveniště	-
Řada 100	Objekty pozemních komunikací	
SO 101	Východní obchvat	KSÚS Středočeského kraje
SO 122	Přeložka silnice III/11710 Praskolesy – Hořovice v km 0,228	KSÚS Středočeského kraje
SO 141	Sjezdy na pozemky	majitel pozemku
SO 180	Přechodné dopravní značení	-
SO 190	Dopravní značení ve správě KSÚSSK	KSÚS Středočeského kraje
SO 191	Dopravní značení ve správě města	město Hořovice
Řada 200	Mostní objekty a zdi	
SO 202	Most přes Červený potok v km 0343	KSÚS Středočeského kraje
Řada 300	Vodohospodářské objekty	
SO 301	Úprava vodovodu DN 80 v km 0,237	VaK Beroun
SO 311	Úprava kanalizace VaK Beroun km 0,300	VaK Beroun
SO 321	Dešťová kanalizace	KSÚS Středočeského kraje
SO 342	Úprava Žákova náhonu km 0,275	Město Hořovice (Povodí Vltavy)
Řada 400	Elektro a sdělovací objekty	
SO 403	Úpravy nadzemního vedení VN 22 kV v km 0,300	ČEZ Distribuce, a.s.
SO 430	Veřejné osvětlení	Město Hořovice
Řada 500	Objekty trubních vedení	
SO 502	Přeložka STL plynovodu ocel DN 80	Innogy a.s.
Řada 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 příloha **A** – Průvodní zpráva nebo **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 mostu **SO 201** aktuálně nachází 2 funkční podzemní a nadzemní vedení IS cizích správců, u kterých se předpokládá jejich úprava během výstavby:

- **VaK Beroun, a.s.** - **podzemní splašková kanalizace DN 1000**
(před mostem kříží šikmo těleso navrhované silnice, před vybudováním násypu PK bude betonové potrubí obnaženo a v místě křížení obetonováno – úpravu řeší **SO 311**)
- **ČEZ Distribuce, a.s.** - **nadzemní elektrické vedení VN 22 kV**
(za mostem kříží šikmo těleso navrhované silnice, bude upraveno v rámci **SO 403**)

Potřebné úpravy těchto IS se provedou v předstihu před budováním mostu **SO 201**, stavební práce souvisejících SO budou vzájemně koordinovány.

Povinností správců všech zjištěných podzemních IS je jejich vytyčení v rámci obvodu staveniště a toto vytyčení protokolárně předat na staveništi vybranému zhotoviteli stavby. Povinností zhotovitele stavby je respektovat platné předpisy a pokyny správců jednotlivých IS pro stavební činnost v jejich ochranných pásmech. Nalezené funkční IS budou během stavby náležitě ochráněny před možným poškozením. IS mimo obvod staveniště nebudou nijak dotčeny.

Přesná poloha všech IS dle podkladů správců je v příloze **C.3** – Koordinační situační výkres, požadavky správců na opatření v průběhu výstavby jsou v předešlé PD DUSP v příloze **G.2.2** – Průzkum inženýrských sítí vč. jejich ověření správcí [1]. Ochranná pásma jednotlivých typů IS – viz níže kap. **5.4.2**.

V rámci **SO 430** bude umístěna do přesypávky v oblasti pravé nezpevněné krajnice chránička kabelů VO.

5.4.2 Ochranná pásma

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 schválené objízdné trase, viz příloha **B.8** – Zásady organizace výstavby.

Nejbližší kolizní stávající silniční síť v oblasti mostu **SO 201** je silnice III/11710 (km 0,228), kde je v místě křížení navržena nová OK. Realizace přeložky silnice (**SO 122**) bude probíhat za její úplné uzavírky, objízdná trasa délky 6 km bude vedena po silnicích II/117, II/114 a III/11410 přes obec Tihava.

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.

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 obchvat Hořovic kříží blízkým mostním objektem **SO 202** lokální biokoridor LBK 31-x (Červený potok – Hořovice), který vede podél Červeného potoka. LBK je dlouhý 2163 m a má proměnnou šířkou 10 až 50 m.

Stavba se nachází v záplavovém území Červeného potoka, záplavové území pro stoletou vodu je patrné z přílohy **C.3** - Koordinační situační výkres.

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 mostu **SO 201** 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 pozemků 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 nového mostu **SO 201** budou minimální, rovněž výkopy ze stávajícího budou provedeny pouze v nutném rozsahu pro výměnu podloží, nezbytný obsyp (přechodovou oblast) nové flexibilní NK mostu 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 vytyčit 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** předešlé PD DUSP [1]) se v místě mostu aktuálně nachází celkem 14 vzrostlých stromů (č. 16 - č. 29 v lokalitě č.3), z toho 3 ks (č. 23, č. 24 a č. 27) mimo samotný zábor. Ze stromů v dočasném záboru kácení podléhá celkem 7 ks (č. 17 – č. 20, č. 26 a č. 28 – č. 29).

Jedná se o převážně dospělé stromy (celkem 3 druhy – olše lepkavá, topol černý a vrba bílá) aktuálně již se stagnací růstu v břehovém porostu a s výrazným výskytem suchých silných větví. Náhradní vysazení stromů po dokončení stavby nebude provedeno.

Při provádění stavebních prací může dojít k poškození zatravnění v okolí mostu. Po skončení stavebních prací budou veškeré poškozené plochy uvedeny zhotovitelem stavby do původního stavu, tj. budou upraveny a znovu zatravněny v rámci **SO 801** a **SO 811**.

Skrývka ornice. Skrývka humózních vrstev v rozsahu dotčeném stavbou (trvalém a dočasném záboru) je součástí **SO 001** – Příprava staveniště a bude provedena v souladu s předešlou PD DUSP – příloha **G.2.3** – Podrobný pedologický průzkum [1]. V oblasti mostu **SO 201** se dle zmíněného průzkumu předpokládá sejmutí podornice v průměrné tl. 0,15 m. Sejmutý materiál bude uložen na vhodné mezideponii a přednostně bude znovu použit při následné rekultivaci území a pozemků dotčených stavbou. Zpětné rozprostření ornice (vč. hydroosevu, odplevelení 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 a vytříděné odváženy k recyklaci nebo uloženy na nejbližší specializovanou skládku, odvoz a likvidaci zajistí zhotovitel stavby na své náklady. Další podobnosti – viz předešlá PD DUSP příloha **G.1.4** - Projekt odpadového hospodářství [1].

5.4.8 Vliv stavby a provozu na 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/KÚSK/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 pouze 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 tak (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 v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky 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 předešlé PD DUSP (příloha **G.2.4** - Hluková studie) [1].

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.

Po dokončení novým zdrojem znečišťování ovzduší bude automobilová doprava, vypočtené hodnoty příspěvků ke stávající imisní situaci v lokalitě však nebudou velké a provoz 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 demoličních, 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 před výstavbou.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska znečištění jsou podrobněji zpracovány v samostatné části předešlé PD DUSP (příloha **G.2.6** - Rozptylová studie) [1].

Odpady. Problematika odpadového hospodářství dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech během výstavby je podrobněji zpracována v samostatné části předešlé PD DUSP (příloha **G.1.4** - Projekt odpadového hospodářství) [1], 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 předešlé PD DUSP. Tato problematika je podrobněji zpracována v samostatné části předešlé PD DUSP (příloha **G.1.2** - Dokumentace pro vynětí ze ZPF) [1].

V důsledků 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 předešlé PD DUSP (příloha **C.4** – Celkové vodohospodářské řešení) [1].

6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Vytyčovací údaje

Mostní objekt **SO 201** leží v celém rozsahu uvnitř trvalého záboru stavby a v žádném místě se nedotýká jeho hranice. Součástí tohoto stupně PD PDPS je podrobné geodetické zaměření stavby a okolí (viz příloha **F** – Geodetická dokumentace) a dále příloha **D.1.2.1.03.1** – Půdorys a 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).

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

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Poloha a prostorové uspořádání nového mostu vychází především ze směrového a výškového řešení hlavní trasy obchvatu (**SO 101**) v návrhové kategorii PK **S 9,5/60** – viz výše kap **3.4.1**.

S ohledem na charakter přemostňované překážky (menší vodoteč, náhon s omezeným průtokem vody) a kolmé křížení byla zvolena jednoplová přesýpaná tenkostěnná uzavřená flexibilní NK mostu z ocelových trub z vlnitého plechu dle TP 157.

Základní parametry mostního objektu (délka přemostění, světlá výška a průtočná plocha) určují především hydrotechnické parametry přemostňované vodoteče (viz níže kap. 6.4) a minimální nutná výška přesypávky nad flexibilní NK.

Výsledné příčné prostorové uspořádání mostu **SO 201** (zleva doprava) je následující:

levé opevněné čelo NK ve svahu.....	3,750 m
levá nezpevněná krajnice se svodidlem	1,500 m
vozovka	
zpev. krajnice vč. VP 0,750 m + jízdní pruhy 2x 3,500 m + zpev. krajnice vč. VP 1,250 m.....	8,500 m
pravá nezpevněná krajnice se svodidlem	1,500 m

pravé opevněné čelo NK ve svahu.....	3,750 m
celková šířka mostu – horní / dolní.....	11,500 / 19,200 m

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Základní parametry ocelového uzavřeného (tlamového) profilu NK mostu, tj. tvar vlny a tloušťka užitého plechu, jsou zvoleny dle rozměrových a dimenzačních tabulek v souladu s čl. 2.1 TP 157.

Nutno dodržet pouze minimální průtočný profil, délku přemostění, světlou výšku a výšku nadnásypu dle této PD.

Statický výpočet dle souboru platných norem ČSN EN 1990-1997 byl proveden viz příloha **D.1.2.1.08** – Statický výpočet. Geometrické a materiálové parametry NK byly do příslušných výpočetních modelů použity ve shodě s finálními přehlednými výkresy mostu **SO 201**.

6.4 Hydrotechnické výpočty

6.4.1 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu

Vzhledem k charakteru tohoto mostního objektu (přesypaný most malého rozpětí) není nutné provádět samostatné posouzení odvodnění povrchu vozovky na mostě dle ČSN 73 6201/2008 a TP 107. Povrch komunikace na mostě **SO 201** bude odvodněn stejným způsobem jako navazující hlavní trasa obchvatu, tj. zde příčným a podélným spádem vozovky za most (po směru staničení) do levostranného silničního příkopu, následně ústícího do Žákova náhonu za jeho výtokem z mostního otvoru.

6.4.2 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního objektu

Žákův náhon odvádí vodu z přirozeného povodí vlevo od Červeného potoka. Jedná se o úzké a poměrně dlouhé povodí o rozloze (dle vodohospodářské mapy) cca 1,105 km².

Průtoky v náhonu byly stanoveny analogií dle údajů ČHMÚ pro Červený potok, s přihlédnutím k tvaru jeho povodí a k faktu, že stávající kapacita náhonu je a nadále bude před mostem **SO 201** omezena jeho zatrubněním DN 1000.

1. Zjištěné limitní průtoky v upraveném korytě náhonu před vtokem do mostního objektu:

$Q_{\max(\text{náhon})} = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$ – úroveň hladiny ode dna náhonu cca 0,85 m (odpovídá kapacitě potrubí DN 1000)

$Q_{\text{kap}} = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ – úroveň hladiny ode dna náhonu cca 0,30 m (odpovídá kapacitě upraveného koryta)

Koryto vodoteče je pod mostem ve dně široké cca 0,60 m (zpevněné břehy mají sklon 1:2), podélný spád dna náhonu pod mostem cca 0,5 %.

2. Zjištěné limitní výšky a průtoky v upraveném korytě uvnitř mostního objektu:

$Q_{\max(\text{most})} = 11,58 \text{ m}^3/\text{s}$ – úroveň hladiny vody ode dna 1,894 m (průřezová plocha $S=4,66 \text{ m}^2$), jedná se o maximální kapacitní průtok mostním otvorem (stanovený pro výšku hladiny vody 0,100 m pod vrcholem tlamového profilu)

$Q_{\text{KNP}(\text{most})} = 9,96 \text{ m}^3/\text{s}$ – úroveň hladiny ode dna 1,494 m (průřezová plocha $S=3,88 \text{ m}^2$), jedná se o kapacitní průtok mostním otvorem (stanovený pro výšku hladiny vody 0,500 m pod vrcholem tlamového profilu)

$Q_{\max(\text{náhon})} = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$ – úroveň hladiny ode dna náhonu cca 0,850 m (pro kapacitu potrubí DN 1000 před vtokem)

Další podrobné údaje z provedených výpočtů limitních povodňových průtoků v Žákově náhonu v oblasti mostu **SO 201** jsou doloženy v příloze **č. 2** této TZ a v kap. 7 TZ **SO 342**.

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

Nový mostní objekt na hlavní trase bude určen výhradně provoz motorových vozidel, nebudou na něm zřízeny žádné chodníky ani jiná zařízení pro veřejný pěší provoz (mostní objekt se nachází v extravilánu mimo frekventované pěší trasy).

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.8.** – Zásady organizace výstavby.

V Praze dne 16.6.2021

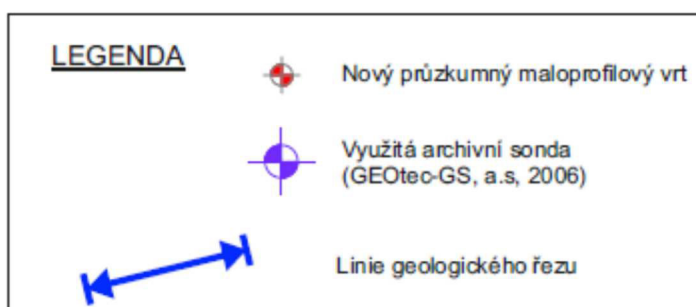
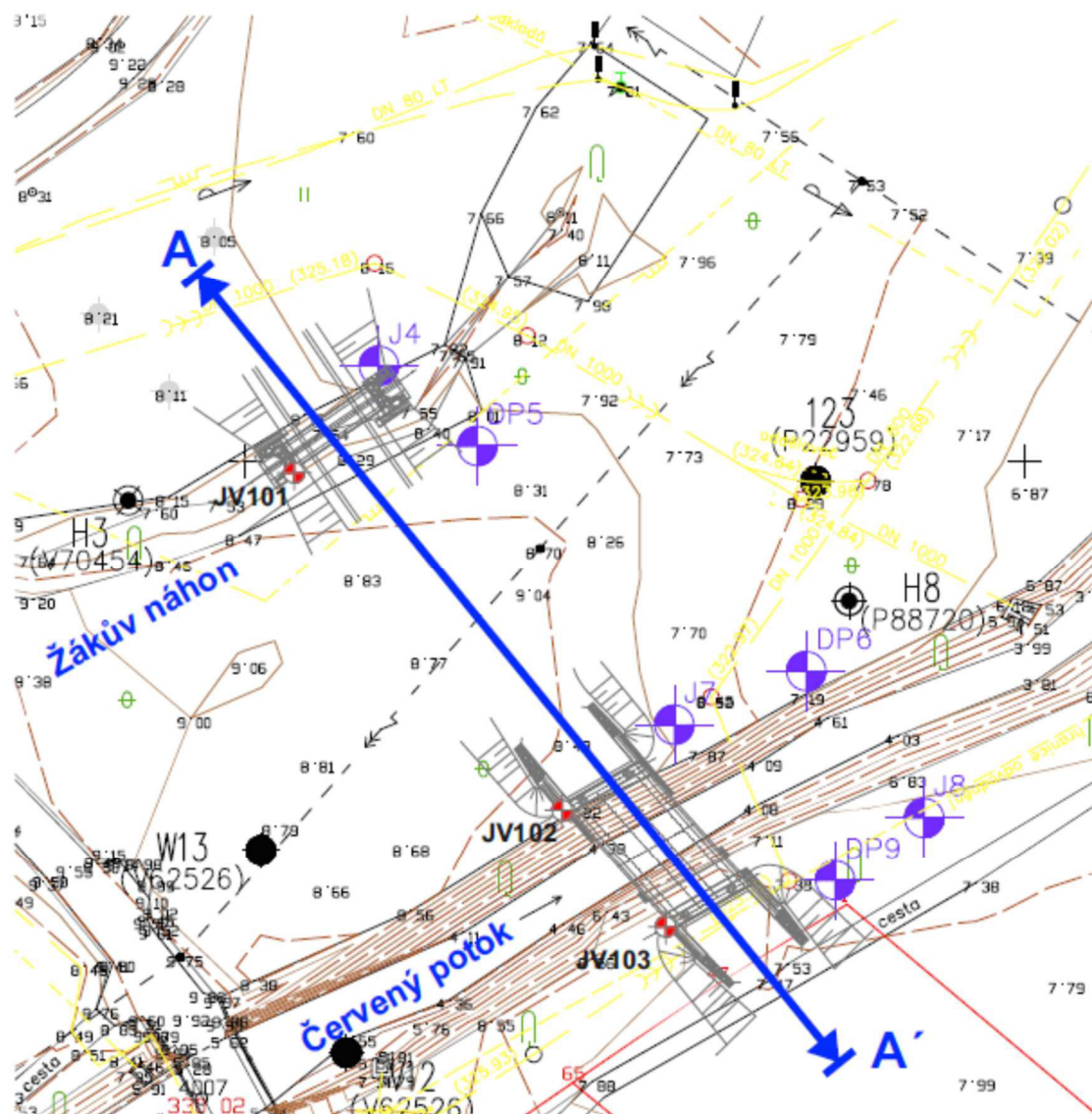
Ing. Josef Bajtek
Ing. Miroslav Kroupar

9. Přílohy technické zprávy

9.1 Příloha 1 – podrobný geotechnický průzkum 2020 (rešerše)

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

9.1.1 Poloha (podrobná situace) provedených sond



9.1.2 Dokumentace vrtaných jádrových sond

		DOKUMENTACE SONDY č. JV101 Zakázka : Hořovice, východní obchvat, doplňující IGP Dokumentoval : Mgr. Jeroným Lešner Datum : prosinec 2018
Souřadnice : x = 782.893,7 m y = 1 064.601,5 m z = 328,10 m n.m.	Technologie sondování : Maloprofilový jádrový vrt Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.	
Podzemní voda : naražená hladina : 1,90m ustálená hladina : 1,70m		
Vzorkování : plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami.		

0,00 – 0,20	rezavohnědá humózní hlína tuhá
0,20 - 1,00	jíl písčitý, světle hnědý, nevýrazně šedě a černě mramorovaný, tuhý, s tenkými laminami slídnatého písku – saCl (F4/CS)
1,00 – 1,60	jemnozrný jílovitý písek, hnědý, ulehlý, clSa (S5/SC), zvodnělý
1,60 – 2,30	jílovitý štěrk s ostrohrannými kameny droby, středně ulehlý, clGr (G5/GC)
2,30 – 3,10	jílovitoprachovitá břidlice zcela zvětralá, jílovito-úlomkovitě rozpadavá, třída R6 s malou vzdáleností diskontinuit
3,10 – 4,40	jílovitoprachovitá břidlice zvětralá, třída R5 s malou vzdáleností diskontinuit
4,40 – 7,70	jílovitoprachovitá břidlice zvětralá, kamenitě rozpadavá, hnědočerná, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
7,70 – 9,30	jílovitoprachovitá břidlice, mírně zvětralá, třída R4/R3 se střední vzdáleností diskontinuit
9,30 – <u>12,00</u>	jílovitoprachovitá 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		J4	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 14.3.2006 -do: 14.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 0.90, Z = 327.16 ustálená [m]: Hl.= 1.30, Z = 326.76		Y= 782 882.84 X= 1 064 587.75 Z= 328.06 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	

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">J4</div>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.70</td> <td>1: Navázka, písčité hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%</td> </tr> <tr> <td>0.70</td> <td>1.00</td> <td>12: Jíl písčité, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.90</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.90</td> <td>3.40</td> <td>21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?</td> </tr> <tr> <td>3.40</td> <td>4.30</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drt a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá</td> </tr> <tr> <td>4.30</td> <td>6.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá</td> </tr> </tbody> </table>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky	0.20	0.70	1: Navázka, písčité hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%	0.70	1.00	12: Jíl písčité, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav	1.00	2.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav	2.90	3.40	21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?	3.40	4.30	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drt a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá	4.30	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																									
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky																									
0.20	0.70	1: Navázka, písčité hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%																									
0.70	1.00	12: Jíl písčité, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav																									
1.00	2.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav																									
2.90	3.40	21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?																									
3.40	4.30	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drt a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá																									
4.30	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá																									

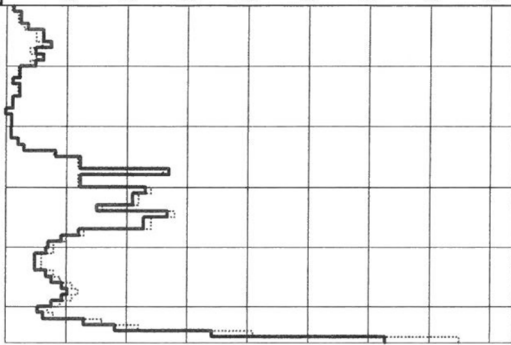
Legenda: Vzorke s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

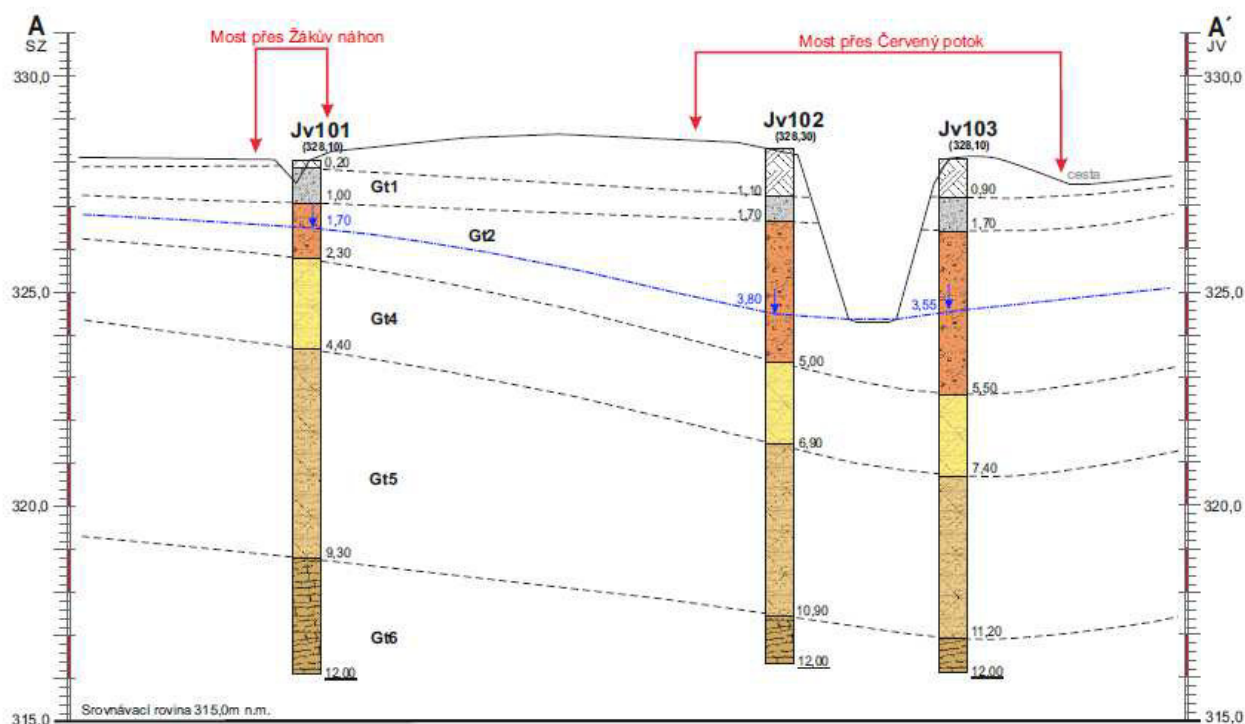
voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

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

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP5				
Měři: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 5.60		Počet měř.úderů:		Y= 782 873.33						
Typ soupravy: GeoTec 501		Hlad.podz.vody [m]: Hl.=1.00		Penetrační odpor:		X= 1 064 597.82						
Datum zkoušky: 10.3.2006		Krok penetrování [m]: 0.10		Z = 327.58		Z= 328.58						
						Souř.systémy: JTSK / Balt						
Tabulka penetrace				Graf penetrace				Geologická charakteristika				
Hloubka [m]		Počet úderů měř. red.		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]							
0.1	0.2	1	2	1.0	2.0	1.2	2.5					
0.3	0.4	2	3	2.0	3.0	2.5	3.7					
0.5	0.6	5	5	5.0	5.0	6.2	6.2					
0.7	0.8	6	5	6.0	5.0	7.4	4.9					
0.9	0.8	5	4	5.0	4.0	6.2	4.9					
1.0	1.0	2	2	2.0	2.0	2.3	2.3					
1.1	1.2	2	2	2.0	2.0	2.3	2.3					
1.3	1.4	1	2	1.0	2.0	1.1	2.3					
1.5	1.6	2	1	2.0	1.0	2.3	1.1					
1.7	1.8	1	1	1.0	1.0	1.1	1.1					
1.9	2.0	1	0	0.9	0.9	1.0	0.9					
2.1	2.2	1	1	0.9	0.9	0.9	1.0					
2.3	2.4	2	3	1.9	2.9	2.0	3.0					
2.5	2.6	8	12	7.9	2.9	8.2	12.4					
2.7	2.8	12	26	11.9	25.9	12.4	27.0					
2.9	3.0	12	12	11.9	11.9	12.4	12.4					
3.1	3.2	24	22	23.9	21.9	23.1	21.0					
3.3	3.4	22	22	21.8	21.9	21.0	21.0					
3.5	3.6	28	16	27.7	15.7	26.7	15.1					
3.7	3.8	24	24	23.6	23.6	22.8	22.8					
3.9	4.0	10	13	9.5	12.5	9.2	12.1					
4.1	4.2	8	8	7.4	7.4	6.7	7.1					
4.3	4.4	6	6	5.4	5.4	4.9	4.9					
4.5	4.6	6	6	5.4	5.4	4.9	4.9					
4.7	4.8	11	9	7.4	8.4	6.7	7.6					
4.9	5.0	11	12	10.4	11.4	9.3	10.2					
5.1	5.2	7	9	6.4	8.4	5.4	7.5					
5.3	5.4	16	8	15.5	7.5	13.0	6.3					
5.5	5.6	41	22	40.8	21.5	34.2	18.1					
		75	75		74.6		62.8					
												
Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2005 - 120				
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát		Zpracoval: Mgr. Kubát		Příloha č.: 5.						

9.1.3 Geotechnický řez A-A'



VYSVĚTLIVKY

Kvartérní pokryv

- Humózní horizont a heterogenní navázka - jíl písitý s úlomky stavební sut, středně ulehlý
- Jemnozrný náplav - jíl hlinitý, tuhý s/Cl (F6/CL) s lamami jílovitého písku c/Isa (S5/SC)
- Jílovitý štěrka a jílovitý psek, středně ulehlý, zvodnělý, d/Gr, c/Isa (G5/GC, S5/SC)
- Jílovitý štěrka a jíl písitý, pevný, deluvium, c/Gr, sa/Cl (G5/GC, F4/CS)

Skalni podklad - ordovik - vlnické souvrství

- Jílovito prachovitá břidlice zcela zvětralá, třída R6 až R5 s malou vzdáleností diskontinuit
- Jílovito prachovitá břidlice mírně zvětralá až navětralá, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
- Jílovito prachovitá a prachovitá břidlice navětralá a zdravá, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit
- Hladina podzemní vody

9.1.4 Laboratorní rozbor zemin

SONDA	J 4
HLOUBKA [m]	2,0 - 2,3
LAB. Č.	513
DRUH VZORKU	PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	14
VLHKOST HRUBOZRN. [%]	5
FRAKCE JEMNOZRN. [%]	30,6
FRAKCE ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	
MEZ TEKUTOSTI [%]	24
MEZ PLASTICITY [%]	17
INDEX PLASTICITY [%]	7
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	G3 G-F
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	G3 G-F
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	G-F
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	G3 G-F
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	
INDEX KONZISTENCE	-0,95
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	1,4
BARVA VZORKU	HNĚDÁ
TVAR ZRN	stejnorozm.
TVAR ZRN	dok. zaobl.
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³]	
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*	

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: J4 1.30 m
Datum odběru : 14.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 106
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 153
Strana : 1/1

pH : 7.28 Vzhled vody : bezbarvá
Konduktivita mS/m : 28.70 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.70 Sediment : velmi silný
červenohnědý

KNK 8.3 mmol/l : 0.00 CO2 bikarb mg/l : 39.60
KNK 4.5 mmol/l : 0.90 CO2 karb. mg/l : 0.00
ZNK 4.5 mmol/l : 0.00 CO2 agr. Heyer mg/l : 57.20

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.10	0.01	Cl	27.09	0.76
Ca	32.06	0.80	OH	0.00	0.00
Mg	7.30	0.30	HCO3	54.92	0.90
			CO3	0.00	0.00
			SO4	43.62	0.45

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ha
silně agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A2
X A2 (agr.CO2)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 1.10 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

9.1.5 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: J4 1.30 m
Datum odběru : 14.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 106
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 153
Strana : 1/1

pH : 7.28
Konduktivita mS/m : 28.70
Lang.index : -0.70
Vzhled vody : bezbarvá
Zápach : bez pachu
Sediment : velmi silný červenohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	39.60
KNK 4.5 mmol/l :	0.90	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	57.20

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.10	0.01	Cl	27.09	0.76
Ca	32.06	0.80	OH	0.00	0.00
Mg	7.30	0.30	HCO3	54.92	0.90
			CO3	0.00	0.00
			SO4	43.62	0.45

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ha
silně agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A2
X A2 (agr.CO2)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 1.10 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 kapacity náhonu a mostu

Tok: Žákův náhon
č. hydr. Pořadí: 1-1104-030
IDTV vodní linie: 10251034
Druh vodní linie: vodní recipient mimo vodní tok, vodní linie ostatní
Povodí: PVL (Povodí Vltavy), levostranný náhon Červeného potoka

Náhon odvádí vodu z přirozeného povodí vlevo od Červeného potoka. Jedná se o úzké a poměrně dlouhé povodí. Velikost povodí je stanovena z vodohospodářské mapy a činí cca 1,105 km².

Limitní průtoky byly stanoveny analogií dle údajů ČHMÚ pro Červený potok, s přihlédnutím k tvaru povodí a poznatku, že stávající napuštění náhonu (vč. jeho průchod městem) nad mostním objektem SO 201 je provedeno potrubím profilu DN 1000.

Konzumpční křivka pro navrhované lichoběžníkové koryto Žákova náhonu:

Zadávané hodnoty:

drsnost levého svahu	nl =	0,035
drsnost pravého svahu	np =	0,035
drsnost dna	nd =	0,035
sklon levého svahu	ml =	2
sklon pravého svahu	mp =	2
šířka dna koryta	B =	0,6
podélný sklon nivelety	i =	0,005
hloubka po krocích	k =	0,05

Počítané hodnoty:

Hloubka vody h (m)	Průřezová plocha S (m ²)	Omočený obvod O (m)	Hydraulický poloměr R (m)	Rychlostní součinitel C	Průřezová rychlost v (m/s)	Průtok v profilu Q (m ³ /s)	
0,05	0,035	0,824	0,042	16,878	0,246	0,009	
0,10	0,080	1,047	0,076	18,611	0,364	0,029	
0,15	0,135	1,271	0,106	19,663	0,453	0,061	
0,20	0,200	1,494	0,134	20,434	0,529	0,106	
0,25	0,275	1,718	0,160	21,053	0,596	0,164	
0,30	0,360	1,942	0,185	21,575	0,657	0,236	Q _{kap} = 0,25 m ³ /s (opevnění koryta)
0,35	0,455	2,165	0,210	22,030	0,714	0,325	
0,40	0,560	2,389	0,234	22,435	0,768	0,430	
0,45	0,675	2,612	0,258	22,802	0,820	0,553	

0,50	0,800	2,836	0,282	23,138	0,869	0,695
0,55	0,935	3,060	0,306	23,449	0,917	0,857
0,60	1,080	3,283	0,329	23,738	0,963	1,040
0,65	1,235	3,507	0,352	24,010	1,008	1,244
0,70	1,400	3,730	0,375	24,266	1,051	1,472
0,75	1,575	3,954	0,398	24,508	1,094	1,723
0,80	1,760	4,178	0,421	24,738	1,135	1,998
0,85	1,955	4,401	0,444	24,957	1,176	2,299
0,90	2,160	4,625	0,467	25,167	1,216	2,627
0,95	2,375	4,849	0,490	25,367	1,255	2,982
1,00	2,600	5,072	0,513	25,560	1,294	3,364
1,05	2,835	5,296	0,535	25,746	1,332	3,776

 $Q_{\max}(\text{náhon}) = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$ **SO201 - Most přes Žákův náhon v km 0,275 00****Základní hydrologické údaje - Žákův náhon (levostranný náhon Červeného potoka)**dle údajů ČHMÚ jsou stanoveny průtoky velkých vod v tomto profilu - plocha povodí 1,105 km². Hydrologické č. povodí 1-11-04-030

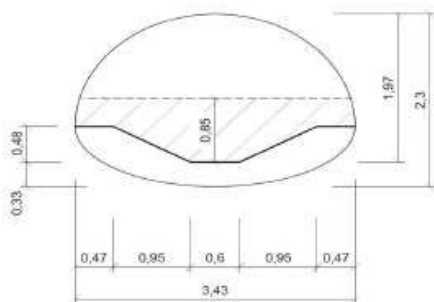
průtok	$Q_{\max}(\text{náhon})$	$Q_{\text{kap}}(\text{náhon})$
(m ³ /s)	2,25	0,25

Popis průtočného profilu

Jedná se o mostní objekt s nosnou konstrukcí z ocelové trouby tlamového profilu vnitřních rozměrů 3,43x2,3 (1,97) m.

- max. průtočná plocha cca 4,86 m² (úroveň hladiny vody 0,1m pod horní hranou profilu), $Q_{\max}(\text{most}) = 11,58 \text{ m}^3/\text{s}$ - kapacitní průtočná plocha cca 3,88 m² (úroveň hladiny vody 0,5m pod horní hranou profilu), $Q_{\text{kap}}(\text{most}) = 9,96 \text{ m}^3/\text{s}$ - max. průtok, který je schopen převést Žákův náhon ($Q_{\max}(\text{náhon}) = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$), bude dosahovat výšky hladiny uvnitř mostního objektu 0,85m (průtočná plocha cca 2,0 m²)

Profil mostu:



Podélný spád v profilu: 0,500 [%]
 Šířka objektu v kolmém směru: 3,43 [m]
 Celková výška objektu: 1,97 [m]

Součinitel drsnosti: 0,035

Hloubka po krocích: dle potřeby [m]

Výpočet průtoku vody v objektu - konsumční křivka

Hloubka vody	Průtočná plocha	Omočený obvod	Hydraulický poloměr	Rychlostní součinitel	Rychlost v profilu	Průtok v profilu	Poznámka
[m]	[m ²]	[m]	[m]		[m/s]	[m ³ /s]	
0,1	0,08	1,047	0,076	18,811	0,364	0,029	
0,2	0,2	1,494	0,134	20,434	0,529	0,106	
0,3	0,36	1,942	0,185	21,575	0,657	0,236	
0,4	0,56	2,389	0,234	22,435	0,768	0,43	
0,5	0,8	2,836	0,282	23,138	0,869	0,695	
0,6	1,08	3,283	0,329	23,738	0,963	1,04	
0,7	1,4	3,73	0,375	24,266	1,051	1,472	
0,8	1,76	4,178	0,421	24,738	1,135	1,998	
0,85	1,955	4,401	0,444	24,957	1,176	2,299	$Q_{\max}(\text{náhon}) = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$
0,9	2,16	4,625	0,467	25,167	1,216	2,627	
1	2,6	5,072	0,513	25,56	1,294	3,364	

Posouzení:

Hodnoty zodpovídají požadavku na volnou výšku vody pod mostem v hodnotě 0,5 m.

Terén mezi mělkým korytem náhonu a Červeným potokem je plochý a bude docházet při průtoku velkých vod k vyběžení a přelévání vody do Červeného potoka.

Navíc se navrhuje umělé snížení terénu a převedení vody novým nezapevněným příkopem.

Tím bude bezpečně zaručeno, že úroveň velké vody před mostním objektem nepřesáhne výšku cca 0,7 m nade dnem.

Objekt tedy bezpečně vyhoví na max. stanovený průtok s volnou hladinou.

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.
Přítomní: 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

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

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

IČ: 60193280
DIČ: CZ60193280
ČÚ: 2689681/0300

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 přivaděč 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 rozliti 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 vpustí 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 nadnáspy 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 zaráženými sloupky (v oblasti nad hydroizolačním deštníkem budou sloupky zkráceny a zabetonovány do patek, aby nedošlo k proražení izolace).

V mostním otvoru bude vytvářeno 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 přemostňované 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 zkontroluje 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



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

JMÉNO	ORGANIZACE	TELEFON	E-MAIL	PODPIS
Ing. Markéta Fousová	VPÚ DECO Praha a.s.	730 857 704	fousova@vpupraha.cz	
Ing. Petr Čech	VPÚ DECO Praha a.s.	730 857 713	cech@vpupraha.cz	
Ing. Miroslav Kroupar	VPÚ DECO Praha a.s.		kroupar@vpupraha.cz	
PĚŠKA	K S U S		mila.m.peska@ksus.cz	
ZEMEK PULSKA	ALVARPRO	724330101	pliska@alvarpro.cz	
GRANT DAVID	MČ Hořovice	32541574	grant@mc-horovice.cz	
ANNA BONČÁKOVÁ	VPÚ DECO PRAHA a.s.		gontacova@vpupraha.cz	
PETR DUHAČ, ING	VPÚ DECO PRAHA a.s.	730 857 638	dupac@vpupraha.cz	
PETR MELZICH	VPÚ DECO PRAHA a.s.	604 420 705	melzich@vpumhm.cz	
MIROSLAV KROUPAR	VPÚ DECO PRAHA a.s.	602 277 900	kroupar@vpupraha.cz	

VPÚ 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.: 220 186 301
fax: 220 186 330
www.vpupraha.cz

IČ: 60193280
DIČ: CZ60193280
ČÚ: 2669681/0300