

# 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](http://www.pudis.cz), [info@pudis.cz](mailto:info@pudis.cz)

Vypracoval:  
Ing. Petr Dupač

Hlavní inženýr projektu:  
Ing. Jan Petr

Investor:

Výrobní ředitel:  
Ing. Jan Vlček

Středočeský kraj  
Zborovská 11  
150 21 Praha 5

Odpovědný projektant:  
Ing. Miroslav Kroupar

Ředitel společnosti:  
Ing. Martin Höfler

Číslo zakázky:  
1-0029-05/30

Datum:  
11/2021

Akce:

II/114, II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT

D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

Měřítko:

Formát:

64xA4

Stupeň:

PDPS

Souprava:

Příloha:

S0 202 Most přes Červený potok v km 0,343  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy:

01

# **II/114 – II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT PDPS**

## **D.1.2 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI**

SO 202 Most přes Červený potok v km 0,343

Dokumentace pro provádění stavby

**Technická zpráva**

## Obsah:

<b>1. Identifikační údaje mostu.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220) .....</b>	<b>5</b>
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
<b>3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....</b>	<b>7</b>
3.1 Návaznost projektu na předchozí stupně PD .....	7
3.2 Účel mostu .....	7
3.3 Podklady pro zpracování projektu.....	8
3.4 Charakter převáděné komunikace a přemostňovaných překážek.....	9
3.4.1 Převáděná komunikace.....	9
3.4.2 Přemostňovaná překážka .....	10
3.5 Územní podmínky.....	11
3.6 Geotechnické podmínky .....	11
3.6.1 Morfologické poměry.....	11
3.6.2 Geologické poměry .....	12
3.6.3 Hydrogeologické poměry .....	12
3.6.4 Georegistry .....	12
3.6.5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin .....	13
3.6.6 Korozní průzkum.....	14
<b>4. Technické řešení mostu.....</b>	<b>15</b>
4.1 Založení a spodní stavba mostu .....	15
4.2 Popis nosné konstrukce mostu .....	16
4.3 Mostní svršek a vybavení mostu.....	18
4.3.1 Svršek a vybavení na mostě .....	18
4.3.2 Úpravy okolo mostu a pod mostem .....	20
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 .....	22
4.6 Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům .....	22
4.6.1 Protikorozní ochrana ocelových částí mostu .....	22
4.6.2 Ochrana proti bludným proudům.....	25
4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring) .....	25
4.8 Požadované zatěžovací zkoušky.....	26
4.9 Požadavky na základní materiál a svary ocelových částí mostu .....	26
4.9.1 Základní materiál pro NOK a vybavení mostu, výroba, montáž.....	26
4.9.2 Svary .....	29
4.10 Požadavky na základní materiál železobetonových částí mostu .....	33
<b>5. Výstavba mostu.....</b>	<b>33</b>
5.1 Postup a technologie stavby mostu .....	33
5.1.1 Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 202 .....	33
5.1.2 Předpokládaný průběh stavby.....	35
5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce) .....	35
5.2.1 Zajištění přístupu na stavbu .....	35

5.2.2 Nároky stavby na zdroje a její potřeby .....	35
5.2.3 Předpokládané použití montážních a pomocných konstrukcí .....	36
5.3 Související (dotčené) objekty stavby .....	36
5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu) .....	37
5.4.1 Inženýrské sítě .....	37
5.4.2 Ochranná pásma .....	38
5.4.3 Dopravní omezení .....	40
5.4.4 Pasportizace sousedních objektů .....	40
5.4.5 Chráněná území, zátopová území, kulturní památky .....	40
5.4.6 Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků .....	40
5.4.7 Zásah stavby do území .....	40
5.4.8 Vliv stavby a provozu na PK na zdraví a životní prostředí .....	41
<b>6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů .....</b>	<b>43</b>
6.1 Vytyčovací údaje .....	43
6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	43
6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	43
6.4 Hydrotechnické výpočty .....	44
6.4.1 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního otvoru .....	44
6.4.2 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu .....	45
<b>7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace .....</b>	<b>45</b>
<b>8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) .....</b>	<b>46</b>
<b>9. Přílohy technické zprávy .....</b>	<b>47</b>
9.1 Příloha 1 – Podrobný geotechnický průzkum 01/2019 (rešerše) .....	47
9.1.1 Dokumentace vrtaných jádrových sond .....	47
9.1.2 Poloha provedených sond .....	53
9.1.3 Geotechnický řez A-A' .....	54
9.1.4 Laboratorní rozbor odebraných vzorků vody .....	55
9.2 Příloha 2 – Hydrotechnické výpočty .....	56
9.2.1 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního otvoru .....	56
9.2.2 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu .....	58
9.3 Příloha 3 – Záznamy z jednání ze dne 08. 01. 2019 .....	59



## 1. Identifikační údaje mostu

Stavba:	II/114 – II/117 Hořovice, východní obchvat PDPS
Číslo stavebního objektu:	<b>SO 202</b>
Název stavebního objektu:	Most přes Červený potok v km 0,343
Evidenční číslo mostu:	- (novostavba)
Území (NUTS 1):	Česko (CZ0)
Region (NUTS 2):	Střední Čechy (CZ02)
Kraj (NUTS 3):	Středočeský kraj (CZ020)
Okres (LAU 1):	Beroun (CZ0202)
Obec (LAU 2):	Hořovice (531189)
Katastrální území [číslo k. ú.]:	Velká Víska [645389]
<b>Stavebník / objednatel PD:</b>	<b>Středočeský kraj</b> , Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 IČ: 70891095, DIČ: CZ70891095
Zástupce pro smluvní jednání:	Libor Lesák, radní pro oblast investic, majetku a veřejných zakázek
E-mail / telefon:	lesak@kr-s.cz / -
Uvažovaný správce mostu:	<b>Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.</b> , Zborovská 11, 150 21 Praha 5, IČ: 00066001, DIČ: CZ00066001
Zástupce pro technická jednání:	Ing. Jan Lichtneger, ředitel KSÚS Středočeského kraje
E-mail/telefon:	<a href="mailto:jan.lichtneger@ksus.cz">jan.lichtneger@ksus.cz</a> / +420 722 972 529
Nadřízený orgán správce mostu:	viz výše stavebník / objednatel PD
<b>Projektant / zhotovitel PD:</b>	<b>PUDIS a.s.</b> , 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:	<a href="mailto:martin.hofler@pudis.cz">martin.hofler@pudis.cz</a> / +420 267 004 111
Zástupce pro smluvní jednání č. 2:	Ing. Jan Vlček, místopředseda představenstva
E-mail/telefon:	<a href="mailto:jan.vlcek@pudis.cz">jan.vlcek@pudis.cz</a> / +420 267 004 111
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Petr, autorizovaný inženýr č. 0000878, obor ID00
E-mail/telefon:	<a href="mailto:jan.petr@pudis.cz">jan.petr@pudis.cz</a> / 723 734 948
Zodpovědný projektant mostu:	Ing. Miroslav Kroupar, autorizovaný inženýr č. 0011824, obor IM00
E-mail/telefon:	<a href="mailto:miroslav.kroupar@pudis.cz">miroslav.kroupar@pudis.cz</a> / 602 277 988

<b>Pozemní komunikace:</b>	Východní obchvat Hořovic (SO 101)	
třída / návrhová kategorie:	silnice II. třídy / <b>S 9,5/60</b>	
úsek:	-	
staničení:	0,343 km (dle PD)	liniové/provozní: -
část území obce:	extravilán	
Bod křížení :	SO 101 x vodoteč	$X_{JTSK} = 1\,064\,649,315$ , $Y_{JTSK} = 782\,847,219$
	SO 101 x cyklostezka	$X_{JTSK} = 1\,064\,654,696$ , $Y_{JTSK} = 782\,842,360$
Významná staničení v ose SO 101:		
	ZÚ O1 - začátek úpravy před opěrou O1	km 0,316 287
	ZM O1 - začátek mostu před opěrou O1	km 0,327 300
	OU O1 - osa uložení (úložná přímka)	km 0,333 000
	SR – střed rozpětí mostu	km 0,342 980
	BK1 – bod křížení 1 (SO 101 x vodoteč)	km 0,342 855
	BK2 – bod křížení 2 (SO 101 x cyklostezka)	km 0,350 251
	OU O2 - osa uložení (úložná přímka)	km 0,353 001
	KM O2 - konec mostu za opěrou O2	km 0,358 950
	KÚ O2 - konec úpravy za opěrou O2	km 0,370 650
Úhel křížení:		
	SO 202 x Červený potok	78,0000°
	SO 202 x cyklostezka	77,1691°
Volná výška pod mostem:		
	nad dnem toku	cca 4,55 m
	nad povrchem cyklostezky	cca 2,59 m

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

### 2.1 Charakteristika mostu – zařídění 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:	pouze s betonovou deskou (desková mostovka)
4.1.2c dle svršku:	s vozovkovým souvrstvím
4.2 dle překračované překážky:	most přes potok a cyklostezku
4.3 dle počtu mostních otvorů (polí):	o jednom otvoru (poli)
4.4 dle počtu úrovní mostovek:	s mostovkou v jedné úrovni
4.5 dle výškové polohy mostovky:	s horní mostovkou
4.6 dle přesypávky:	bez přesypávky
4.7 dle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý
4.8 dle plánované doby trvání:	trvalý
4.9 mostní provizorium:	ne
4.10 dle průběhu trasy na mostě:	směrově v oblouku, výškově v přímé
4.11 dle úhlu křížení:	šikmý

4.12 dle materiálu:	kombinovaný (hybridní), spřažený ocelobetonový
4.13 dle ohybové tuhosti nosné konstrukce:	s ohybově tuhou nosnou konstrukcí
4.14 dle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	trámový
4.15 dle volné výšky na mostě:	s neomezenou volnou výškou
4.16 dle uspořádání příčného řezu:	otevřeně uspořádaný

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

5.2 mostní otvory:	jeden
5.3 světlost mostního otvoru:	kolmá - 18,360 m, šikmá - 18,770 m
5.7 délka nosné konstrukce:	21,230 m
5.8 délka přemostění:	kolmá - 18,360 m, šikmá - 18,770 m
5.9 délka mostu:	32,100 m
5.10 rozpětí:	20,000 m
5.11 úhel křížení:	78,0000° (Červený potok), 77,1691° (cyklostezka)
5.12 šikmost:	levá - 79,1436° (opěra O1), 76,8516° (opěra O2)
5.13 šířka mostu:	11,100 m
5.14 volná šířka mostu PK: komunikace)	9,500 m (volný průjezdný prostor = kategoriální šířka)
5.16 šířka mezi zábradlím:	9,500 m (mezi zábradelními svodidly)
5.17 niveleta mostu:	klesá v konstantním spádu -1,007%
5.18 volná výška na mostě:	neomezená
5.19 výška mostu:	5,89 m (nad dnem vodoteče), 3,97 m (nad cyklostezkou)
5.20 stavební výška:	1,307 m (v poli)
5.21 konstrukční výška:	1,375 m (v poli)
5.22 úložná výška:	1,800 m (opěry O1 i O2)
5.23 volná výška pod mostem:	min. 1,394 m (nad terénem v lici O1 pod hlavním nosníkem N1) min. 3,006 m (nad Q <sub>5</sub> na pravém břehu pod hlavním nosníkem N1) min. 1,255 m (nad Q <sub>100</sub> v lici O2 pod hlavním nosníkem N1) min. 2,588 m (nad cyklostezkou pod hlavním nosníkem N1)
5.24 volná šířka mostního otvoru pro PK	3,500 m (cyklostezka u opěry O2)
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 3 - 1800/200), kombinace zatížení dle ČSN EN 1990 (ed.2, příloha A2 /2011) zatížitelnost dle ČSN 73 6222/2013

5.32 návrhový průtok	: 2. návrhová kategorie $\rightarrow NP = Q_{100}$
5.33 návrhová hladina	: $\sim 327,10$ m n. m.
5.34 kontrolní návrhový průtok	: $Q_{100} / Q_1 = 11,6 \rightarrow KNP = 1,40 Q_{100}$ nebo $Q_{200}$
5.35 kapacita mostního otvoru	: $> Q_{100}$ (při $Q_{100}$ bude min. volná výška nad NH 1,600 m)
Plocha nosné konstrukce mostu:	10,500 m (šířka NK) $\times$ 21,200 m (délka NK) = 222,60 m <sup>2</sup>
Plocha mostu:	11,100 m (šířka mostu) $\times$ 21,200 m (délka NK) = 235,32 m <sup>2</sup>

#### **Důležitá upozornění:**

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

## **3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění**

### **3.1 Návaznost projektu na předchozí stupně PD**

Tato PD ve stupni PDPS (dokumentace pro provádění stavby) přímo navazuje na předchozí PD ve stupni DUSP (dokumentace pro vydání společného povolení), zpracovanou 03/2019 firmou VPÚ DECO PRAHA a.s.. DUSP dále vycházela z TeS (technická studie, 06/2018, VPÚ DECO PRAHA a.s.) a z původní PD ve stupni DUR (dokumentace pro územní rozhodnutí) z roku 2009. Oproti původní dokumentaci z roku 2009 došlo v rámci TeS k posunu trasy v místě mostu o cca 20 m na jihozápad a zvednutí nivelety o cca 0,9 m. Koncepce mostu o jednom prostém poli přemostující zároveň potok i cyklostezku zůstala zachována, došlo ke zmenšení šikmosti mostu na 78° a mírnému zvětšení rozpětí mostu o 1 m na 20,0 m, založení mostu zůstává hlubinné na velkopřůměrových pilotách. Z hlediska schopnosti převedení zvýšených průtoků pod mostem došlo ke zvýšení kapacity z důvodu zvednutí nivelety a zvětšení délky přemostění a tím i větší průtočné plochy pod mostem.

Tato PDPS z DUSP přímo vychází a dále ji rozvíjí ve smyslu zpřesňování rozměrů a dimenzí konstrukcí na základě prováděných statických výpočtů.

### **3.2 Účel mostu**

Nový mostní objekt **SO 202** umožní bezpečné převedení hlavní trasy obchvatu přes stávající překážku vodoteč Červený potok a dále plánovanou trasu cyklostezky, s plánovanou (navrhovanou) minimální životností přemostění 100 let.

Navrhovaným technickým řešením přemostění bude současně zajištěna dostatečná kapacita pro převedení uvažovaných limitních průtoků – viz též dále kap. 3.2.2 a příloha **č. 2** této TZ.

### 3.3 Podklady pro zpracování projektu

Pro zpracování projektové dokumentace 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 1. 4. 2021)
- [11] Rezortní předpisy Ministerstva dopravy pro pozemní komunikace (platné k 1. 4. 2021):
  - 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'ovaných překážek

### 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 202** se nachází v km 0,343 hlavní trasy (**SO 101**), kde kříží Červený potok, na němž bude provedena úprava koryta v rámci **SO 341**, a přeložku cyklostezky (**SO 132**).

Mostní objekt **SO 202** má začátek úpravy v km 0,316 287 a konec úpravy v km 0,370 650 hlavní trasy, celková délka úpravy je tedy přibližně 54,36 m.

Směrové řešení: Osa **SO 101** je v oblasti mostu **SO 202** vedena v levostranném směrovém oblouku o poloměru  $R=500$  m, směrové vedení hlavní trasy je navrženo na směodatnou 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 202** po směru staničení klesá v konstantním podélném sklonu 1,007%.

Šířkové uspořádání na mostě **SO 202** (zleva doprava):

levá římsa se zábradelním svodidlem.....	0,800 m
zpevněná část nezpevněné levé krajnice .....	0,500 m
levá zpevněná krajnice .....	0,500 m
levý vodící proužek.....	0,250 m
jízdní pruhy .....	2x 3,500 m
pravý vodící proužek .....	0,250 m
pravá zpevněná krajnice.....	0,500 m
zpevněná část nezpevněné levé krajnice .....	0,500 m
pravá římsa se zábradelním svodidlem .....	0,800 m

**šířka mezi zvýšenými obrubami..... 9,500 m**

**volná šířka vozovky (průjezdný prostor)..... 9,500 m**

**celková šířka mostu.....11,100 m**

Návrhové parametry a konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky hlavní trasy **SO 101** je navržena s ohledem na výsledky dopravního průzkumu z roku 2018. 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**.

Na mostě **SO 202** je navržena dvouvrstvá asfaltová vozovka ve skladbě dle ČSN 73 6242 v celkové tl. **90 mm** (vč. hydroizolačního souvrství).

Na předpolích mostu bude použita vozovka hlavní trasy SO 101:

**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/ m <sup>2</sup>	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/ m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 22 S	120 mm	ČSN EN 13 108-1
Infiltrační postřik z kation. asf emulze	PI-C	1,00 kg/m <sup>2</sup>	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 tloušťka vozovkového souvrství min. 670 mm**

### 3.4.2 Přemost'ovaná překážka

#### Červený potok

Tok:	Červený potok
IDTV vodní linie:	10100166
Hydrologické číslo povodí:	1-11-04-030
Druh vodní linie:	vodní tok
Povodí:	PVL (Povodí Vltavy)

Křížení Červeného potoka s hlavní trasou budoucího obchvatu (**SO 101**) v km 0,343 je mírně šikmé (cca 78°). V místě mostu Červený potok protéká korytem hloubky cca 3,5 m vůči okolnímu terénu a cca 6 m pod niveletou komunikace.

V rámci **SO 341** bude koryto potoka zpevněno kamennou rovnatinou na výšku přibližně 5-ti leté velké vody. S ohledem na zahloubení koryta a jeho dostatečnou velikost bude koryto ponecháno tvarově prakticky beze změny. Zpevnění koryta naváže na stávající úpravy v horní části toku.

Podle hydrologických údajů povrchových vod od ČHMÚ jsou n-leté průtoky na Červeném potoce v místě křížení s mostem následující:

$$\begin{aligned}
 Q_{100} &= 72,4 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_{50} &= 56,4 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_{20} &= 39,1 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_{10} &= 28,4 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_5 &= 19,7 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_2 &= 10,9 \text{ m}^3/\text{s} \\
 Q_1 &= 6,3 \text{ m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$



## Cyklostezka Hořovice - Kotopeky

V rámci **SO 132** je navržena přeložka cyklostezky z Hořovic do Kotopek tak, aby trasa cyklostezky v místě mostu procházela v blízkosti koryta Červeného potoka a bylo možné obě překážky přemostit jedním mostním polem o minimálním rozpětí. Cyklostezka je navržena jako dvoupruhová, kde šířka zpevnění je 2,5 m a celková volná šířka je 3,5 m.

## 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 202** se nachází v km 0,343 a převádí hlavní trasu obchvatu **SO 101** přes vodoteč Červený potok a přes plánovanou cyklostezku Hořovice - Kotopeky.

Cca 68 m před mostem se na trase mostní objekt přes Žákův náhon (**SO 201**) v km 0,275.

Trvalým zábořem pro nový most **SO 202** budou dotčeny pozemky parc. č. 900/4, 911/2, 912/8 (vlastník ČR – Povodí Vltavy, státní podnik), parc. č. 900/6, 908/1 a 910 (soukromý vlastník - Hamouzová Dagmar 2/3 a Růžičková Kateřina Ing. 1/3), parc. č. 911/1, 911/3, 912/7 (vlastník – Město Hořovice) a parc.č. 912/6 (vlastník ČR – Státní pozemkový úřad) v k. ú. Velká Víska [645 389].

Most **SO 202** bude tedy z větší části situován na pozemcích cizích vlastníků, tento stav musí být v rámci budoucího majetkoprávního vypořádání a inženýrské činnosti uspokojivě dořešen.

## 3.6 Geotechnické podmínky

Pro tuto stavbu byl v rámci zpracování PD DUSP (v souladu s ČSN EN 1997-1,2 a TP 76) v období 01-02/2018 proveden nový Doplňující inženýrskogeologický (IG) průzkum **[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 202** na základě 4 provedených maloprofilových jádrových vrtů JV102 a JV103 dl. 12,00 m (nové - 2019) a J7 a J8 dl. 8,00 m (archivní – 2006, v místě původního umístění mostu) a dynamické penetrace DP6 dl. 4,80 m a DP9 dl. 4,20 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 jílovito-prachovitými 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 jílovito-štěrkovitě rozpadlé do hloubky cca 3-5m metrů.

**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 štěrku 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 ulehlého. 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  $\text{CO}_{2,\text{agr}}$  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.

Geotechnické vlastnosti pro jednotlivé geotechnické typy jsou uvedeny v následující tabulce:

Geologické prostředí Geotechnický typ		Zatřídění	$\rho$ (kg.m <sup>-3</sup> )	$E_{def}$ $E_{def2}$ $E_{oed}$ (MPa)	$c_{ef}$ (kPa)	$\varphi_{ef}$ (°) $\sigma_c$	$v$	$k_v$ (m/s)	$R_{dt}$ (kPa)	T V	PS N CBR X
Kvartér- heterog. navážka	Sypanina s převahou jílu písčitého s úlomky hornin	grsaCl-Mg, středně ulehlá	1700	nelze	2	24 -	0,40	2.10 <sup>-6</sup> 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 <sup>-5</sup>	<70 (nelze – vliv vody)	I / 3 I	80% NN 2 -
Kvartér – fluviální sediment	Štěrka jílovitá a štěrka s jemnozmmo u příměsí, středně ulehlá (GT2)	clGr, siGr (G5/GC, G3/G-F)	1900- 2000	30 - 40	1	30 -	0,30	2.10 <sup>-4</sup>	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 <sup>-6</sup>	225	I / 4 I	100% NN 10 3 : 1
Skalní podklad – Jílovito- prachovitá břidlice	Zcela zvětralá (GT4)	R6 až R5 s malou vzdáleností diskontinuit	2100- 2200	45 - 54	10	32 2	0,25	-	250	I / 4 I	-
	Mírně zvětralá až navětralá (GT5)	R4 se střední vzdáleností diskontinuit	2200- 2300	400 - 444	200	36 12	0,20	-	500	II / 5 II	-
	Navětralá až zdravá hornina (GT6)	R3 se střední vzdáleností diskontinuit	2300	3000 - 3168	1000	40 50	0,15	-	800	II-III / 6 II-III	-

Zatřídění – dle ČSN EN ISO 14688, ČSN EN ISO 14689 a ČSN 73 6133		$\rho$ - 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	$\nu$ - Poissonovo číslo
$\varphi_{ef}$ - efektivní úhel vnitřního tření (úhel pevnosti hornin)	$\sigma_c$ – 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 pláně, za stavu in situ		
N - namrzavost (NN – nebezpečně namrzavé, N - namrzavé)		
CBR - dosažitelná hodnota CBR po dohutnění pláně za stavu in situ		
X – dočasný sklon svahu nezvodnělého výkopu o hloubce max 3,0m (výška : délka v patě)		

### 3.6.6 Korozní průzkum

V lokalitě, kde se stavba nachází, se neočekává výskyt bludných proudů. Vzhledem k tomu nebyl základní korozní průzkum proveden.

## 4. Technické řešení mostu

Most přes Červený potok je navržen jako most o jednom prostém poli o rozpětí 20 m, se spřaženou ocelobetonovou nosnou konstrukcí se čtyřmi hlavními nosníky a masivními železobetonovými opěrami. Založení mostu je hlubinné na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Most je šikmý (levá šikmost 78°), šikmost je dána úhlem křížení převáděné komunikace s vodotečí. Kromě vodoteče prochází mostním otvorem i trasa cyklostezky.

### 4.1 Založení a spodní stavba mostu

#### Založení mostu

V souladu s doporučením IGP je založení nového mostu navrženo jako hlubinné.

Založení obou opěr tvoří vždy celkem 10 ks vrtaných velkopřůměrových pilot  $\phi$  900 mm, rozmístěných ve dvou řadách po 5 ks ve vzájemné osově vzdálenosti 2,30 m v příčném směru a 2,40 m v podélném směru. Piloty procházejí vrstvami jílovitých štěrků a poloskalních hornin R6 – R4 a budou opřeny o podloží z hornin třídy R3, tvořeného jílovitoprachovitými břidlicemi. Délka pilot je navržena 9,1 m pro opěru O1 a 8,2 m pro O2 (navržené délky pilot vycházejí z provedených průzkumných vrtů a požadavku na zahloubení pilot 0,5 m do únosného podloží z horniny R3, délky pilot mohou být upraveny podle skutečně zastižené úrovně únosného podloží při provádění pilot).

Předpokládá se, že piloty budou vrtány z úrovně mírně pod stávajícím terénem tak, aby po sejmutí ornice a urovnání a zpevnění terénu byly vytvořeny plošiny potřebné velikosti.

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

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

<b>Materiál pilot:</b>	<b>beton</b>	<b>C30/37–XA1</b>
	<b>betonářská výztuž</b>	<b>B 500B.</b>

#### Spodní stavba mostu

Spodní stavbu tvoří dvě krajní masivní železobetonové opěry. Opěry se skládají ze základu, dříku s úložným prahem, závěrné zídky a rovnoběžných zavěšených křídel. Na hlavě závěrné zídky je uložena pomocí vrubového kloubu přechodová deska.

Železobetonové základy opěr přenáší zatížení do pilot hlubinného založení, šířka základu je 3,70 m a výška 1,00 m, v půdorysu mají tvar kosoúhelníku respektující šikmost mostu.

Tloušťka dříku opěr je 2,30 m, délka opěr je 10,50 m (kolmo k ose komunikace). Výška opěry O1 je cca 4,13 m a opěry O2 cca 5,31 m.

Horní povrch úložného prahu o šířce 1,80 m je vyspádován ve sklonu 4% směrem k závěrné zídce, kde bude odvodňovací žlábek vyspádovaný (stejně jako povrch úložného prahu) k levé straně opěry. Tloušťka závěrné zídky (v dolní části pod ozubem pro mostní závěr) je 0,50 m. Mezi podporovým příčníkem a závěrnou zídou bude průlezný prostor šířky 0,60 m umožňující revizi mostního závěru a prostoru za příčníkem.

Do opěr jsou vetknuta monolitická ŽB rovnoběžná mostní křídla tl. 0,50 m. Délka křídel opěry O1 je 4,05 m a 4,19 m a délka křídel opěry O2 je 4,60 m a 4,45 m. Podél křídel na pravé straně opěry O1

a levé straně opěry O2 jsou navržena služební schodiště šířky 0,75 m, na opačné straně opěr je svah podél křídel zpevněný dlažbou z lomového kamene do betonu v šířce 0,50m.

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

Na obou opěrách jsou navrženy přechodové desky tloušťky 250 mm, délka přechodové desky u opěry O1 je 3,50 m, u opěry O2 činí 4,00 m. Uložení desek na hlavě závěrné zídky je standardní pomocí vrubového kloubu dle VL4-302.01. Na horní část přechodové desky v délce 1,00 m je přetažena hydroizolace mostovky z NAIP.

Všechny smršťovací i pracovní spáry budou z rubové strany kryty ochranným pásem NAIP. Pracovní spára je přiznaná vložením trojúhelníkové latě do bednění 20/20mm a těsněná umělohmotným profilem.

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

Spojení s pilotovými základy bude provedeno pomocí betonářské výztuže pilot.

#### Hydroizolace a odvodnění spodní stavby:

##### **TYP 1** (proti zemní vlhkosti)

Skladba: 1x ALP + 2x ALN

Místo aplikace:

- všechny plochy základových bloků
- zasypané lícové plochy dřívků opěr a křídel
- zbývající část rubové plochy dřívků opěr, která není opatřena hydroizolací TYP 2
- rubové plochy a zadní a dolní hrany křídel
- 3x boční + horní plocha přechodové desky (kde není použit TYP 3)

##### **TYP 2** (proti stékající vodě)

Skladba: penetrační nátěr + celoplošně 1x NAIP tl. 5 mm + ochran. geotextilie 600 g/m<sup>2</sup>

Místo aplikace:

- rubová plocha dřívků opěr nad úrovní drenáže (dolní úroveň ukončení hydroizolace je 300 mm pod úrovní těsnící fólie zatažené pod drenážní trubku – dle VL4-204.01a)

##### **TYP 3** (stejný typ jako na NK)

Skladba: penetrační nátěr + celoplošně 1x NAIP tl. 5 mm

Místo aplikace:

- horní plocha přechodové desky (pruh šířky cca 1,0 m) + horní povrch závěrné zídky u mostního závěru

<b>Materiál opěr:</b>	<b>beton základů</b>	<b>C 30/37 – XF1, XC2, XA1</b>
	<b>beton dřívků, úložných prahů a křídel</b>	<b>C 30/37 – XF4, XD3, XC4</b>
	<b>beton přechod. desek</b>	<b>C 30/37 – XF2, XC2</b>
	<b>podkladní beton</b>	<b>C 12/15 – X0</b>
	<b>betonářská výztuž</b>	<b>B 500B</b>

## **4.2 Popis nosné konstrukce mostu**

Nová nosná konstrukce bude navržena jako spřažená ocelobetonová, o 1 prostém poli o rozpětí 20 m. Uložení hlavních nosníků na opěrách se předpokládá jako nepřímé přes ŽB podporový příčnick podepřený na 2 ložiskách. Nosná konstrukce je navržena jako šikmá – levá šikmost 78°. Podélný spád SOBK je konstantní v klesání -1.007%.

Trasa komunikace na mostě (v celé jeho délce) se nachází ve směrovém levostranném oblouku o poloměru 500 m. Příčný jednostranný sklon vozovky je 3%.

Nosnou konstrukci tvoří 4 ocelové hlavní nosníky ze svařovaného I-průřezu, železobetonová spřažená deska mostovky tl. 300 mm a železobetonové podporové příčníky šířky 1,20 m a výšky 1,31 m (včetně tl. desky NK). Hlavní nosníky jsou navrženy v osové vzdálenosti 2,60 m, výška ocelového nosníku bez zapuštěné horní pásnice je 800 mm. Délka nosníků je 20,70 m. Ukončení všech nosníků je kolmé, přesah uložení na krajních opěrách O1 a O2 za úložnou přímkou je 350 mm. Úložné přímky jsou totožné s osami podporových příčníků.

Pro dokonalé spojení s podporovými příčníky budou zabetonované části hlavních nosníků opatřeny svislými výztuhami, spřahovacími trny a otvory na protažení výztuže.

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

Izolace desky mostovky je navržena jako celoplošné izolace z NAIP (včetně izolace hlavy závěrné zídky a části přechodové desky v šířce 1,0 m).

Konce nosné konstrukce budou osazeny povrchovými mostními závěry s jednoduchým těsněním spáry.

Spřažení hlavních nosníků s ŽB deskou mostovky bude provedeno pomocí spřahovacích trnů.

ŽB deska mostovky šířky 10,50 m má základní tloušťku 300 mm. Deska působí v příčném směru jako spojitý nosník o třech polích rozpětí kolmo 2,600 m, krajní konzoly mají proměnnou délku vyložení v rozmezí 1,300 – 1,400 m, což je způsobeno umístěním mostu v oblouku, kdy hlavní nosníky jsou navrženy jako přímé a okraje desky sledují směr a zakřivení osy komunikace.

Horní plocha desky pod vozovkou a pravou římsou má příčný spád směrem do úžlabí vlevo 3%, pod levou římsou je sklon 6,0%. Osa úžlabí je 0,250 m od líce levého svodidla (hrany obrubníku), resp. 4,50 m od osy komunikace.

Do bednění budou před betonáží do určených míst v úžlabí vloženy odvodňovací trubičky izolace (4ks) a mostní odvodňovač (1ks).

Do desky budou dodatečně vyvrtány otvory a vlepeny kotvy říms nesoucích svodidla.

Betonáž desky mostovky se předpokládá v 1 nepřerušeném taktu na celém mostě (tj. bez pracovních spar) současně s vybetonováním podporových příčníků.

Osazení ocelových nosníků nové NK do mostního otvoru se předpokládá pomocí silničního jeřábu z předpolí.

Hlavní nosníky budou při montáži uloženy na provizorní podepření u krajních podpor, při betonáži desky budou hlavní nosníky fungovat jako prostě uložené.

Příčná tuhost nové NK bude v provozním stádiu zabezpečena tuhostí železobetonové desky a zabetonováním nosníků v podporových příčnicích. Ztrátou stability je ohrožena pouze tlačенá horní pásnice hlavních nosníků v poli při montáži a zejména betonáži. Zajištění stability a tvaru při betonáži zajistí montážní ztužení příčného řezu (u podpor a dále po vzdálenosti stanovené statickým výpočtem) a systém bednění desky mostovky, doplněný soustavou vzpěr a táhel.

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

<b>Materiál SOBK:</b>	<b>beton desky</b>	<b>C 30/37 XF2, XD1, XC4</b>
	<b>betonářská výztuž</b>	<b>B 500B</b>
	<b>konstrukční ocel NK</b>	<b>S355 J2+N</b>
	<b>spřahovací trny</b>	<b>S235 J2+C450</b>



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

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

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

## **MOSTNÍ ZÁVĚRY**

Na obou opěrách jsou navrženy povrchové mostní závěry s jednoduchým těsněním spáry dle **TP 86**.

## **LOŽISKA**

Konstrukce bude uložena přes ŽB podporové příčníky na kalotová ložiska (na každé opěře 2 ks), jejichž výhodou oproti hrncovým ložiskům jsou menší rozměry a lepší schopnost přenosu větších vodorovných sil při menším svislém přetížení. Pevné ložisko je navrženo na opěře O1 vlevo, příčně pevné ložisko na opěře O2 vlevo, ostatní ložiska budou všesměrně pohyblivá.

## **4.3 Mostní svršek a vybavení mostu**

### **4.3.1 Svršek a vybavení na mostě**

#### **Římsy**

Mostní římsy budou železobetonové, monolitické z betonu C30/37-XF4, XD3, XC4 s výškou obruby nad vozovkou 150 mm na obou stranách mostu a na celou délku mostu (včetně rovnoběžných křídel). Celková délka levé římsy je 32,12 m a pravé římsy 32,14 m. Šířka římsy vlevo i vpravo je 0,80 m, z toho šířka přesahu je 0,30 m, výška převísle části římsy je u levé římsy 0,60 m, u pravé římsy 0,70 m. Sklon horní plochy směrem do vozovky bude 4,0%. Do nosů říms se zabetonují korugované chráničky HDPE Ø110/94 pro převedení inženýrských sítí, jedna chránička do levé římsy, 3 ks chrániček do pravé římsy. Římsy budou kotveny zabetonovanou kotvou do vývrtu v desce mostovky dle VL 4 202.02, do horní plochy říms bude dále na obou stranách dodatečně chemickými kotvami přes patní desky připevněno nadobrubníkové zábradelní svodidlo.

#### **Záchytný systém**

Po obou stranách mostu jsou navržena ocelová nadobrubníková mostní zábradelní svodidla pro úroveň zadržení **H2** (se svislou výplní), tvořené svodnicí, horním madlem, výplňovými panely, sloupky s distančními prvky a patními deskami po 2.0 m, kotevními prvky a spojovacím materiálem.

Sloupky svodidla budou kotveny do horní plochy chodníku pomocí chemickým kotev, vlepených do dodatečně vrtaných otvorů. Patní desky, pro vyrovnání podélného spádu mostu, budou osazeny do vyrovnávací vrstvy z jemnozrnné polymermalty.

Zábradelní svodidla budou na předpolích napojena na jednostranná ocelová silniční svodidla náležící k SO 101.

#### **Materiály:**

**svodidla**

certifikovaný schválený systém  
pro použití na stavbách ŘSD  
polymerní malta dle TKP 18

podlití patních desek

#### **Vozovka**

Na mostě **SO 202** je navržena dvouvrstvá asfaltová vozovka ve skladbě dle ČSN 73 6242 v celkové **tl. 90 mm** (vč. hydroizolačního souvrství). Hydroizolace desky mostovky bude celoplošná z natavovaných asfaltových izolačních pásů (schválený systém MD ČR).

Šířka zpevněné plochy vozovky mezi obrubami je 9,50 m.

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**.

Vozovka na NK mostu dle ČSN 73 6242 a TP 170 – SKLADBA:

obrusná vrstva	asfaltový koberec mastixový	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
ochranná vrstva	litý asfalt	MA 16 IV	45 mm	ČSN EN 13 108-6
hydroizolace	<i>viz samostatná kapitola</i>		5 mm	
pečetíci vrstva	<i>viz samostatná kapitola</i>			

**celková tloušťka vozovky** **90 mm**

Skladba vozovky v přechodových oblastech (dle ČSN 73 6242 a TP 170) viz hlavní trasa SO 101. Vozovka je v jednostranném příčném sklonu 3,00% (skloněná na levou stranu).

### Hydroizolace

Na nosné konstrukci bude celoplošně natavená pásová hydroizolace (**schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy**) v nominální tloušťce 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace) z asfaltových pásů s hliníkovou vložkou.

Systém hydroizolace bude přetažen v délce 1,0 m na horní povrch přechodových desek. Zbývající horní plocha a boky přechodových desek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti (asfaltový nátěr).

Hydroizolační souvrství bude provedeno v souladu s ČSN 73 6242 a kap. 21 TKP staveb PK.

Povrch desky bude před pokládkou hydroizolace opatřen kotevně-impregnačním nátěrem a uzavíracím nátěrem z epoxidové pryskyřice, tzv. pečetíci vrstvou (primární vrstva).

Podklad pod hydroizolací musí mít předepsanou povrchovou vlhkost a současně musí být splněn požadavek na pevnost v odtrhu minimálně 1,50 MPa, což bude ověřeno odtrhovými zkouškami.

Hydroizolace bude provedena za příznivých klimatických podmínek, aby byla zaručena její bezporuchovost.

### Odvodnění

Odvodnění plochy nosné konstrukce mostu bude řešeno jedním mostním odvodňovačem umístěným na dolním konci NK před mostním závěrem u opěry O2, odvodňovač bude umístěn u levého okraje vozovky. Voda z odvodňovače bude svedena podélným svodem o délce 6,5 m zavěšeným pod deskou mostovky nad zpevněné koryto Červeného potoka, kam bude vypouštěna. Plocha vozovky na předmostí opěry O1 bude odvodněna pomocí obrubníkového odvodňovače umístěného před mostním závěrem opěry O1. Voda z odvodňovače bude vedena krátkým kanalizačním potrubím skrz levé křídlo a pak vyústěna do žlabu z betonových tvarovek vedeného podél křídla až ke korytu Červeného potoka. Plocha vozovky na předmostí opěry O2 bude odvodněna pomocí uliční vpusti umístěné na konci zpevněné plochy za levým křídlem opěry O2. Voda z uliční vpusti bude převáděna pomocí kanalizačního potrubí na pravou stranu silničního násypu, kde bude vyústěna na terén do žlabu z betonových tvarovek a následně do silničního příkopu.

V úžlabí desky mostovky budou umístěny trubičky odvodnění izolace ve vzdálenosti v podélném směru max. 6 m, s přímým odtokem na terén pod mostem. Celkem na mostě budou 4 ks odvodňovacích trubiček z korozi-vzdorné oceli. V podélném úžlabí je namísto ochrany izolace provedeno propojení odvodňovacích prvků průběžným proužkem z drenážního polymerbetonu



150x45mm. Před mostním závěrem u opěry O2 bude příčné úžlabí na povrchu desky NK, ve kterém bude odvodňovací proužek s drenážním profilem.

Odvodnění NK bude provedeno v souladu TP 107.

<u>Materiál odvodnění:</u>	<b>odpadní potrubí odvodňovače + mříže drenážní polymerbeton</b>	<b>plast / sklolaminát litina dle TKP 18</b>
----------------------------	--	--

### **Přechodové oblasti**

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny v souladu s ČSN 73 6244 a dle VL4-201.01 (přechodová oblast s přechodovou deskou). Přechodové desky o tloušťce 250 mm jsou navrženy standardně dle VL4 (více viz kap. 4.2 Spodní stavba).

Ochranný obsyp za opěrou (s drenážní funkcí) a podkladní přechodový klín (pod přechodovou deskou) bude proveden ze štěrkodrtě 0-32 mm ŠDA zhuštěné na  $I_D=0,85$ .

Zásyp za opěrou (nad těsnicí vrstvou) bude z materiálu dle ČSN 73 6244 čl. 5.4, předpokládá se zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133 hutněná po vrstvách tl. max. 300 mm s mírou zhutnění  $D = 100\%$ .

Zásyp základu (pod těsnicí vrstvou) bude z materiálu dle ČSN 73 6244 čl. 5.1., předpokládá se zemina vhodná, s mírou zhutnění  $D = 95\%$ .

Požadovaná míra zhutnění zemin v podloží přechodových oblastí je dle ČSN 73 6133, tab. 10a, 95% Proctor standard.

Těsnicí vrstva bude tvořena geomembránou dle požadavků ČSN 73 6244 uloženou mezi dvěma vrstvami štěrkopísku tl. 2x 150 mm.

V obou přechodových oblastech je za rubem opěry navržena příčná drenáž perforovanou drenážní trubkou DN 150 dle VL 4 č. 204.01a. Drenážní trubky budou uloženy v podélném sklonu min. 3% na podkladním betonu, obaleny ochrannou geotextilií, obetonovány drenážním betonem a na koncích zaslepeny.

Za opěrou O1 je drenáž vyspádována doprostřed opěry, kde je prostup dřikem opěry dle VL 4 č. 204.01 a vyústění na odláždění před lícem opěry. Za opěrou O2 je drenáž vyspádována jednostranně k pravé straně opěry, kde je navržen prostup křídlem a svahovým kuzelem násypového tělesa, u jehož paty bude drenáž vyústěna na terén a pomocí žlabu z betonových tvarovek bude voda odvedena do silničního příkopu.

Drenážní trubky budou uloženy v podélném sklonu min. 3% na podkladním betonu, obaleny ochrannou geotextilií, obetonovány drenážním betonem a na koncích zaslepeny.

## **4.3.2 Úpravy okolo mostu a pod mostem**

### **Zádlážba na konci křídel**

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

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

### **Služební schodiště**

Podél křídel na pravé straně opěry O1 a levé straně opěry O2 jsou navržena služební schodiště šířky 0,75 m ve sklonu 1:1,5, na opačné straně opěr je svah podél křídel zpevněný dlažbou z lomového kamene do betonu v šířce 0,50m. Služební schodiště jsou navržena z betonových bloků uložených do betonového lože.

V líci obou opěr bude dále zřízen v novém opevnění z kamene do betonového lože revizní chodník (lavička) šířky min. 600 mm ve sklonu cca 5%, využitelný pro budoucí revize opěr, ložisek, systému odvodnění, podhledu NK atd.

### **Zpevnění pod mostem a podél křídel**

V prostoru pod mostem od líců opěr až k okraji zpevnění koryta bude provedeno nové opevnění svahu dle VL-4 č. 206-02 z lomového kamene tl. 200 mm, spárováním cementovou maltou do betonového lože tl. 100 mm a štěrkopískového podsypu tl. 100 mm. Na pravém břehu vodoteče podél líce opěry O2 prochází trasa přeložky cyklostezky (SO 132), šířka vozovky cyklostezky je 2,50 m, v prostoru pod mostem bude vozovka lemována betonovými obrubníky, k nimž bude dosahovat dlažba zpevňující terén pod mostem.

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

U paty svahu je opevnění podepřeno betonovým prahem š. 0,50 m, výšky 0,80 m.

### **Úprava koryta Červeného potoka**

Úprava úseku koryta pod mostem je řešena v rámci SO 341 Úprava koryta Červeného potoka.

Volná výška pod mostem (ode dna koryta) bude cca 4,67 m (pod levým krajním hl. nosníkem).

<b><u>Materiály:</u></b>	dlažby a opevnění svahu a koryta	lomový kámen
	betonové lože dlažeb a opevnění	C 16/20n-XF1
	betonové prahy	C 25/30-XF3
	obrubníky a schodišťové stupně,	
	tvarovky žlabů a skluzů	min. C 30/37-XF4
	betonové lože žlabů a skluzů	C 25/30n-XF3

## **4.4 Statické a hydrotechnické posouzení**

### **4.4.1 Statické posouzení**

Dále viz kapitola 6.3 a samostatná příloha číslo D.1.2.2.11.

### **4.4.2 Hydrotechnické posouzení**

Dále viz kapitola 6.4 a Příloha 2 této TZ.

## 4.5 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost převedení inženýrských sítí přes most jsou v římsách umístěny chráničky HDPE Ø110/94 – celkem 4 ks (v levé římse 1ks, v pravé římse 3 ks).

V chráničkách pravé římse se předpokládá umístění elektrických kabelů NN veřejného osvětlení, které je řešeno v rámci samostatného **SO 430**, viz část **D.1.4** této PD.

## 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 NOK a vybavení mostu bude provedena dle předpisu **TKP kap. 19, část B (2018)** - Protikoroze ochrana ocelových mostů a konstrukcí. Tento předpis je (včetně všech v něm citovaných souvisejících platných předpisů, technických norem a dalších dokumentů) pro tuto stavbu závazný. Konkrétně použité nátěrové hmoty (obchodní názvy) budou upřesněny až po výběru hlavního zhotovitele stavby. Zhotovitel PKO zpracuje detailní technologický předpis pro provádění protikoroze ochrany (**TPPKO**), který musí být schválen pověřeným zástupcem objednatele a odsouhlasen projektantem stavby. Protikoroze ochrana ocelových částí ložisek, mostních závěrů a veškerého dalšího vybavení (mj. ochrana proti dotyku, veškeré zachytňné systémy – svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí,...) bude součástí jejich dodávky.

Provádění nátěrových systémů bude dozorováno nezávislou inspekcí (podle ČSN ISO 12944).

Stupně korozní agresivity atmosféry dle ČSN EN ISO 12944-2:

**Stupeň C4** – všechny ocelové konstrukce nosné konstrukce a vybavení kromě detailů viz níže

**Stupeň C5** – patky sloupků svodidel, mostní závěry

### A. Základní specifikace ochranných protikoroze povlaků pro jednotlivé konstrukční části mostu dle přílohy TKP kap. 19.B.P7 – tabulka I:

#### **1. hlavní nosné části – ocelové hlavní nosníky (nezabetonované části s přesahem) a ostatní ocelové části NK (výztuhy, ...)**

Požadovaná životnost dílce: **100 let**

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

Plán údržby (čištění+mytí): **5 let**

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **I A + I speciál**

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

Požadovaná životnost dílce: **100 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku: **100 let (velmi vysoká VV)**

Plán údržby (čištění+mytí): -

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **I D**

#### **3. mostní závěry (nezabetonované ocelové části vč. spojů)**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

Plán údržby (čištění+mytí): **1 rok** (po zimě) a dle pokynů výrobce

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **I A**

V případě certifikovaného výrobku platí PKO dle certifikátu výrobku.

#### **4. mostní ložiska (nezabetonované ocelové části vč. spojů)**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

Plán údržby (čištění+mytí): **2 roky**

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **I A + I speciál**

V případě certifikovaného výrobku platí PKO dle certifikátu výrobku.

#### **4. záchytné systémy – ocelová mostní svodidla (bez svodnic a distančních dílů)**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

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

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III A**

#### **5. záchytné systémy – ocelová mostní svodidla (svodnice a distanční díly)**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

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

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III E**

#### **6. vybavení – odvodnění mostu**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

Plán údržby (čištění+mytí): -

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III E**

#### **7. vybavení – podružné části (zabetonované kotvy říms)**

Požadovaná životnost dílce: **30 let**

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

Plán údržby (čištění+mytí): -

Kategorie přípravy povrchu: **P3** (dle ISO 8501-3)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **korozivzdorná ocel**

U **spojovacího materiálu** se ochranný povlak provede dle požadavků kap. 19.A TKP staveb PK, podkapitola 19.A.2.5 Tabulka 15.

V případě užití šroubů nebo kotev z korozivzdorné oceli je nutné vhodnou úpravou zabránit vzniku galvanické koroze a všechny viditelné (přístupné) prvky mostního vybavení z tohoto materiálu překrýt proti zcizení vrchním maskovacím nátěrem.

Pro zajištění delší životnosti spojů se na ně nasadí PE krytky (na hlavy šroubů i dřívky závitových tyčí s maticemi) do polyuretanového nebo silikonového tmelu z důvodu zajištění proti vandalům.

### **B. Skladba jednotlivých užitých systémů PKO pro most SO 202:**

**I A + I speciál** – duplexní systém (kombinovaný povlak) ve skladbě:

- příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa3 (Medium G nebo Rugotest No3 st. BN 10a)	- μm
- 1x žárový nástřik povlaku zinkem nebo směsí kovů (ZnAL15)	100 μm
- 1x základní (uzavírací penetrační) nátěr epoxidový	30 μm
- 2x mezivrstva (expoxid dvoukomponentní)	160 μm
- 1x přídatná mezivrstva v rizikových místech NK (kouty, místa spadu,...)	(100) μm
- 1x krycí vrstva (alifatický polyuretan)	80 μm

**celkem 370 (470) μm**

**I D** – speciální systém ve skladbě (kompatibilní se systémem **I A**):

- 1x EP, ESI nebo PU (organický s vyšším obsahem zinku)	80 μm
---	-------

**celkem 80 μm**

**III A** – duplexní systém (kombinovaný povlak) ve skladbě:

- příprava povrchu mořením v kyselině	- μm
- 1x žárové zinkování ponorem	85 μm
- 2x mezivrstva (expoxid dvoukomponentní)	160 μm
- 1x krycí vrstva (alifatický polyuretan)	60 μm

**celkem 305 μm**

**III E** – žárově zinkovaný povrch ponorem ve skladbě:

- příprava povrchu mořením v kyselině	- μm
- 1x žárově zinkovaný povrch <b>ponorem</b>	70~120 μm

**celkem 70~120 μm**

Přesné specifikace jednotlivých nátěrových systémů budou dány technologickým předpisem konkrétního schváleného systému PKO v dokumentaci zhotovitele.

### Příprava povrchu:

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

### Barevný odstín:

Výběr vrchního barevného odstínu dle určeného vzorníku (RAL, DB, ...) pro jednotlivé ocelové části NK a vybavení mostu provede objednatel.

## 4.6.2 Ochrana proti bludným proudům

Základní korozní průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě, kde se stavba nachází, protože se zde neočekává výskyt bludných proudů. Na mostě budou preventivně provedena opatření pro omezení vlivu bludných proudů ve **stupni 3** (dle TP 124 “ Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce”) Ochranná opatření stupně 3 představují kombinaci primární a sekundární ochrany a konstrukční opatření.

Pro **primární ochranu** železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN EN 206-1 (krytí výztuže, druh cementu, kamenivo ...). Jako **sekundární ochrana** železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou, budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle směrnice „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty pozemních komunikací“.

Jako konstrukční opatření budou použita:

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

Provaření výztuže a její vyvedení pro měření bludných proudů se zde **nenavrhuje**.

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

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

Během výstavby bude prováděno měření prvků hlubinného založení a bude porovnáno s přípustnými odchylkami uvedenými TKP 16, zároveň budou prováděny kontrolní zkoušky směsí betonu.

Kontrolní měření během výstavby betonových konstrukcí (základové bloky, opěry, deska mostovky) se budou provádět v souladu s TKP 18. Měření hotových částí konstrukce ověří splnění požadavků na geometrické tolerance podle Přílohy č. 10 TKP 18. Budou prováděny kontrolní zkoušky s odběrem vzorků betonu dle kap. TKP 18.5.

V průběhu výstavby (a dále i za provozu) budou prováděna kontrolní měření sedání, průhybů a vodorovných posunů v horních částech opěr. Tato měření budou porovnána s počátečním stavem (0. měření). Za tímto účelem budou na konstrukci osazeny nivelační značky. Nedílnou součástí měření deformací bude měření povrchu vozovky v přechodových oblastech viz též kapitola **5.2** .

Na základě statického výpočtu bude navrženo nadvýšení nosné konstrukce. Průhyby v jednotlivých stádiích výstavby budou porovnány s teoretickými a následně se navrhne v rámci RDS vyrovnání v navazujících konstrukcích.

Před pokládkou vozovky bude provedeno zaměření konstrukce a na jeho základě navrhne projektant vyrovnání pro dosažení teoretické výšky (včetně nadvýšení) na povrchu vozovky před uvedením do provozu.

Přípustné odchylky výroby a montáže ocelových nosných konstrukcí – viz příloha 19.A.P5 kapitoly 19.A TKP. Kontrolní měření odchylek vyrobené nebo smontované ocelové konstrukce během stádií výroby a montáže NK mostu budou prováděny podle přílohy 19.A.P6 kapitoly 19.A TKP.

Detailní stanovení sledování, měření a rozsah kontrolních zkoušek během provádění a za provozu bude součástí RDS resp. Kontrolního a zkušebního plánu stavby.



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

## 4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

Jde o mostní objekt obvyklé konstrukce, statická zatěžovací zkouška není dle ČSN 73 6209 požadována.

## 4.9 Požadavky na základní materiál a svary ocelových částí mostu

Jedná se o silniční most a novou spřaženou ocelobetonovou nosnou konstrukce (SOBK). Životnost SOBK se předpokládá **100 let**, životnost vybavení **30-50 let** - viz tab.1 TKP, kap.19A.

### 4.9.1 Základní materiál pro NOK a vybavení mostu, výroba, montáž

Základní materiál pro ocelové nosnou konstrukci (NOK) a vybavení mostu musí být dodán dle požadavků **TKP, kap.19A**, s příslušnými dokumenty kontroly jakosti dle **ČSN EN 10204/2005**.

Veškeré jakostní přejímky objednatelem (ŘSD Plzeň) budou dále v souladu s aktuálně stále platnými **ČSN EN 1090-1+A1 a ČSN EN 1090-2**.

Ocelová nosná konstrukce mostu bude zhotovena výrobcem a montována montážní organizací vlastníci, v souladu s TKP 19.A.1.3, příslušná oprávnění dle:

- MP SJ-PK č.j. 20840/01-120, část II/4 ve znění pozdějších předpisů  
(úplné znění – viz Věstník dopravy č. 14-15/2005)
- ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky na jakost při tavném svařování  
(dle směrnice pod označením SUPP 2/07 CWS ANB, platné pro ČR)

Zhotovitel dále doloží objednateli jakost použitých materiálů platnými certifikáty stanovených stavebních výrobků dle **zákona č. 22/1997 Sb.** (ve smyslu **Nařízení vlády č.163/2002 Sb.**, novelizovaným **č.312/2005 Sb.**, **§5-§6** nebo **Nařízení vlády č. 190/2002 Sb.** a ve znění pozdějších předpisů).

Požadavky na způsobilost výrobce NOK se řídí podle **TKP 19A.1.3**.

Způsobilost výrobce, dovozce a montážní organizace musí být předložena již k výběrovému řízení na zhotovitele stavby, nejpozději při schvalování výrobce a montážní organizace objednatelem stavby.

Všechna výše uvedená oprávnění a certifikáty výrobků musí být platné pro celou uvažovanou dobu výroby a montáže ocelové konstrukce.

Výroba a montáž NOK a vybavení bude provedena dle schválené **výrobní (VD)** a **montážní (MD) dokumentace ocelové nosné konstrukce**, zajištěné zhotovitelem v rámci RDS. VD a MD bude zpracovaná na základě dokončené a objednatelem schválené **realizační dokumentace ocelové nosné konstrukce (RDS)**, zpracované projektantem běžné RDS pro zhotovovací práce stavby (RDS-Z). RDS bude zpracována na základě schválené dokumentace DSP+PDPS.

Součástí VD bude kromě výrobních výkresů (VV) i technologická dokumentace, složená z technologického předpisu výroby (TPřV) a technologického postupu svařování (TPoSV) ve výrobně. Výrobní výkresy je nutno, před jejich předložením objednateli ke schválení, nejprve předat projektantovi RDS-Z (RDS) k vyjádření a odsouhlasení.

Součástí MD bude kromě návrhu montáže (NM) i technologická dokumentace, složená z technologického předpisu montáže (TPřM) a technologického postupu svařování na montáži (TPoSM) ve výrobně. Návrh montáže je nutno, před jeho předložením objednateli ke schválení, nejprve předat projektantovi RDS-Z (RDS) k vyjádření a odsouhlasení.

**Dílenská přejímka (DP)** NOK objednatelem se provede dle ČSN 73 2603 (kap.6), na základě písemné výzvy výrobce ocelové konstrukce. Doporučuje se provedení dílenské přejímky pro celé pole najednou – předpokládá se prostorová sestava hlavních nosníků a montážního ztužení, případně sestava dvojice nosníků s montážním ztužením. O provedení DP rozhodne zástupce objednatele.

Pro DP se požaduje prostorové zaměření autorizovaným geodetem, jehož výběr podléhá schválení objednatele. Přesnost měření bude doložena vyhodnoceným protokolárním výstupem v kontrolních bodech, které budou na NK viditelně vyznačeny. Při měření musí být zohledněna teplota OK, povolená střední chyba: poloha bodů  $\pm 2$  mm, výška 1.5 mm.

Výrobní tolerance musí odpovídat požadavkům TKP, kap.19A a ČSN EN 1090-2.

**Přeprava na staveniště.** Celkem budou pro NOK mostu vyrobeny 4 hlavní montážní díly pro přepravu na staveniště, dalšími drobnými montážními díly bude spojovací materiál a montážní ztužení.

Maximální rozměr pro přepravu: délka cca 20,7 m, šířka cca 0,40 m a výška cca 1,00 m, hmotnost cca 5,5 t. Transport a osazení jednotlivých montážních dílů NOK mostu musí být proveden způsobem, který vyloučí vznik trvalých deformací a poškození povrchu (PKO). Podepření nosníků na dopravním prostředku musí vyloučit rozkmitání při přepravě.

**Montážní prohlídka (MP)** NOK objednatelem se provede dle ČSN 73 2603 (kap.7), na základě písemné výzvy dodavatele montáže ocelové konstrukce.

MP bude zahájena po sestavení NOK na předmontážní plošině a dokončena po finálních opravách PKO a aktivaci definitivních ložisek. Předpokládají se tyto fáze pro provádění MP:

1. smontování NOK pole č.1 (vč. bednění a montážního ztužení) na montážní plošině
2. umístění pole č.1 NOK na provizorní podpory v mostním otvoru
3. před zahájením betonáže ŽB desky mostovky a podporových příčníků
4. po dokončení a odbednění ŽB desky mostovky a podporových příčníků
5. po dokončení a opravě poškozené PKO

Před zahájením MP se požaduje předložení prostorového zaměření NOK autorizovaným geodetem, jehož výběr podléhá schválení objednatele. Přesnost měření bude doložena vyhodnoceným protokolárním výstupem v kontrolních bodech, které budou na NOK viditelně vyznačeny. Při měření musí být zohledněna teplota OK, povolená střední chyba: poloha bodů  $\pm 3$  mm, výška 2 mm.

Zejména je nutno sledovat vodorovné i svislé odchylky kontrolních bodů v průběhu a po dokončení montáže.

NOK bude smontována na montážní plošině zřízené na předpolí. Osazení do mostního otvoru bude provedeno pomocí silničního jeřábu z vhodné polohy na předpolí.

Výrobní a montážní tolerance musí odpovídat požadavkům příloze P5 TKP, kap.19A a ČSN EN 1090-2 pro NOK a příslušné kap.TKP (11-záchytné systémy, 23-mostní závěry) a ČSN EN 1090-2 pro vybavení.

### 1. Základní materiál pro NOK

třída provedení dle ČSN EN 1090-1 :

dokument kontroly dle ČSN EN 10204 :

**EXC3**

**inspekční certifikát 3.2**

(hlavní nosníky, výztuhy)

**inspekční certifikát 3.1**

(spřahovací trny, spojovací materiál – svary)

Detailní požadavky na dodání ocelových částí NK jsou stanoveny v příloze **Výkaz materiálu OK**.



Tloušťky základního materiálu NOK byly posouzeny s ohledem na křehkolomové vlastnosti materiálu podle **tab. 2.1 ČSN EN 1993-1-10** (viz příloha Statický výpočet).

## **2. Základní materiál pro vybavení**

### MOSTNÍ ZÁVĚRY

třída provedení dle ČSN EN 1090 : **EXC3**

dokument kontroly dle ČSN EN 10204 : **inspekční certifikát 3.1**

Mostní závěry budou vyrobeny z oceli dle certifikátu výrobku.

### ZÁCHYTNÉ SYSTÉMY (zábradelní svodidla)

třída provedení dle ČSN EN 1090 : **EXC2**

dokument kontroly dle ČSN EN 10204 : **inspekční certifikát 3.1**

Zábradelní svodidla budou vyrobeny z oceli dle certifikátu výrobku.

### PRVKY ODVODNĚNÍ

třída provedení dle ČSN EN 1090 : **EXC1**

dokument kontroly dle ČSN EN 10204 : **zkušební zpráva 2.2**

**Uchycení odvodnění** bude vyrobeno z korozivzdorné oceli **1.4401** dle **ČSN EN 10027-2**, spojovací prostředky (šrouby) musí odpovídat požadavkům tab.č.12-č.14 TKP 19A (korozivzdorná ocel **A4**).

Výroba a montáž VYBAVENÍ bude provedena dle schválené **výrobní** (VD-V) a **montážní** (MD-V) **dokumentace** vybraného prvku vybavení mostu (mostní závěry, záchytné systémy), zajištěné zhotovitelem v rámci RDS. VD-V a MD-V bude zpracována na základě dokončené a objednatelem schválené **realizační dokumentace vybavení mostu** (RDS-V), zpracované projektantem běžné RDS pro zhotovovací práce stavby (RDS-Z). RDS-V bude zpracována na základě schválené dokumentace PDPS (tj. zejména dle této technické zprávy a přílohy Detaily).

Součástí VD-V bude kromě výrobních výkresů (VV-V) i technologická dokumentace, složená z technologického předpisu výroby (TPřV-V) a technologického postupu svařování (TPoSV-V) ve výrobě. Výrobní výkresy je nutno, před jejich předložením objednateli ke schválení, nejprve předat projektantovi RDS-Z (RDS-V) k vyjádření a odsouhlasení.

Součástí MD-V bude kromě návrhu montáže (NM-V) i technologická dokumentace, složená z technologického předpisu montáže (TPřM-V) a případně i technologického postupu svařování na montáži (TPoSM-V) ve výrobě. Návrh montáže je nutno, před jeho předložením objednateli ke schválení, nejprve předat projektantovi RDS-Z (RDS-V) k vyjádření a odsouhlasení.

**Dílenská přejímka (DP)** vybavení mostu (mostní závěry, záchytný systém - zábradelní svodidla) objednatelem se provede dle ČSN 73 2603 (kap.6), na základě písemné výzvy výrobce. Dílenská přejímka bude provedena pro každou konkrétní konstrukční část. DP pro ostatní vybavení mostu (odvodnění) se nepožaduje.

Výrobní tolerance musí odpovídat požadavkům příslušné kap.TKP (11-záchytné systémy) a ČSN EN 1090-2.

**Přeprava na staveniště.** Transport a osazení jednotlivých montážních dílů vybavení mostu musí být proveden způsobem, který vyloučí vznik trvalých poškození.

**Montážní prohlídka (MP)** vybavení mostu (mostní závěry, záchytný systém - zábradelní svodidla) objednatelem se provede dle ČSN 73 2603 (kap.7), na základě písemné výzvy dodavatele montáže ocelové konstrukce. MP pro ostatní vybavení mostu (odvodnění) se nepožaduje.

MP bude zahájena po sestavení a provizorním podepření prvku vybavení v definitivní poloze před jeho trvalým zabudováním (zabetonováním či podlitím a aktivací kotevních prvků). Předpokládají se tyto fáze pro provádění MP:

1. smontování a osazení prvku do geodeticky vyrovnané definitivní polohy, s provizorním podepřením

2. kontrola po dokončení (zabudování) a opravě poškozené PKO

Před zahájením MP se požaduje předložení prostorového zaměření autorizovaným geodetem, jehož výběr podléhá schválení objednatele. Přesnost měření bude doložena vyhodnoceným protokolárním výstupem v kontrolních bodech, které budou viditelně vyznačeny. Při měření musí být zohledněna teplota konstrukce, povolená střední chyba: poloha bodů  $\pm 3$  mm, výška 2 mm.

Zejména je nutno sledovat vodorovné i svislé odchylky kontrolních bodech v průběhu a po dokončení montáže.

Montážní tolerance musí odpovídat požadavkům příslušné kap.TKP (11-záchytné systémy, 23-mostní závěry), a ČSN EN 1090-2.

**Mostní závěry a zábradelní svodidla** budou vyrobeny z běžné konstrukční oceli dle **ČSN EN 10025-2** a **ČSN EN 10210-1** v kvalitě dle schváleného TP příslušného výrobce, spojovací prostředky (šrouby a kotvy) v kvalitě dle schváleného TP příslušného výrobce (musí odpovídat tab.č.10-č.14 TKP 19A).

**Uchycení odvodnění** bude vyrobeno z korozivzdorné oceli **1.4401** dle **ČSN EN 10027-2**, spojovací prostředky (šrouby) musí odpovídat požadavkům tab.č.12-č.14 TKP 19A (korozivzdorná ocel **A4**).

## 4.9.2 Svary

### Základní požadavky:

1. Pro svařování se použijí výhradně metody obloukového svařování (plechy, tvarové tyče, trubky) a zdvihové přivařování svorníků s keramickým kroužkem nebo v ochranném plynu (spřahovací trny).
2. Specifikace a kvalifikace postupu svařování (**WPS** a **WPQR**) dle ČSN EN ISO 15607 – požadavek **5.2**.
3. Pro stanovení jakosti svařovaného výrobku se bude postupovat dle ČSN EN ISO 3834-1 až 5 a odpovídajících ČSN EN ISO 15609-1, ČSN EN ISO 14555 (WPS), ČSN EN ISO 15610, ČSN EN ISO 15613, ČSN EN ISO 15614-1, ČSN EN ISO 14555 (WPQR).
4. Požadavek na jakost dle ČSN EN ISO 3834-1: třída provedení EXC3: **vyšší**, třída provedení EXC2: **základní**.
5. Požadovaná **jakost koutových a tupých svarů** dle ČSN EN ISO 5817: třída provedení **EXC3: B**, třída provedení **EXC2: C**.
6. WPS bude uvedena v dokumentaci dodavatele, WPQR bude provedena a doložena zadavateli před vlastním zahájením svařování.
7. Svářeči musí mít platnou zkoušku dle ČSN EN ISO 9606-1. Zkouška svářeče bude v souladu s rozsahem WPS. Pro kontrolu bude doložen seznam svářečů včetně jejich kvalifikace a rozsahu platnosti. Na svářeče musí dohlížet svářečský dozor zajištěný výrobcem.
8. S výjimkou přípojů případných montážních ok pro manipulaci s montážními díly během výroby, přepravy či montáže nesmí být na NK mostu mimo svarů předepsaných v PD provedeny žádné další dočasné svary. Způsob provedení těchto dočasných svarů a odstranění bude uveden v technologickém postupu svařování (TPS).
9. Trhliny na povrchu svarů ani zápaly u svarů či ZM nejsou přípustné. Po opravě zápalů vybroušením nesmí být oslabení ZM  $\geq 5\%$  jmenovité tloušťky
10. Jakékoliv změny typů či dimenzí svarů oproti výkresové dokumentaci je nutno projednat s projektantem této PD.

11. Svarové plochy musí odpovídat schválenému katalogu svarů z budoucí výrobní dokumentace.
12. Svarové plochy musí být čisté, bez trhlin, mastnoty, zápalů a okujů. Svarové plochy musí být suché a nesmí na nich dojít ke kondenzaci vody. Dílenské nátěry v šířce min. 100 mm od svarové hrany nejsou povoleny.
13. Svářeč a místo svarů prováděných mimo halu (montáž, předmontáž) musí být chráněno proti povětrnostním vlivům. Svařování při teplotách základního materiálu nižších než 0 °C avšak maximálně -5 °C se povoluje za podmínky, že jsou na montáži za účasti objednatele dodatečně provedeny zkoušky svařování postupem 5.2 podle ČSN EN ISO 15607 s uvedenou minusovou teplotou, včetně odpovídajícího předehřevu. Svařování je zakázáno pod teplotu základního materiálu -5 °C.
14. Sestavení montážního spoje se provede pro konstrukční části třídy provedení EXC3 pomocí montážních úhelníků.
15. Při svařování vícevrstevných svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natavení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlin a zápalů. Vady je nutno mechanicky opravit drážkováním nebo vybroušením.
16. Rozstřík svarového kovu musí být odstraněn.
17. Veškeré svary na NOK i vybavení mostu musí být provedeny jako nepřerušované a vodotěsné. Nenosné svary jsou provedeny jako výplňové či těsnící, ukončení musí být provedeno ovařením celé položky.
18. Všechny tupé svary budou provedeny s řádně provedeným **plným průvarem** kořene.
19. Předehřev spoje je nutno provést od spoje na obě strany na šířku stanovenou podle tloušťky svařovaných částí (teplota bude uvedena ve WPS, v souladu s WPQR)
- 20. Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované (podbroušení přechodů není povoleno).**
21. Navrženou účinnou výšku koutových svarů lze redukovat za předpokladu provedení svarů automaticky pod tavítkem oproti hodnotám uvedeným na výkresech následovně:  $a_{we}$  na výkrese (povolená redukce  $a_{we}$  při svaření automaticky) → 4 (3.5), 5 (4.5), 6 (5), 7 (6), 8 (7), 9 (7.5). Tyto svary musí být provedeny s dostatečným závarem a hloubkou, bude doložena ve WPQR.
22. Nutno respektovat minimální účinné tloušťky svarů s ohledem na tloušťku spojovaného materiálu (např. dle čl. 10.2.4.2. zrušené ČSN 73 1401).
23. Materiálové charakteristiky svarového kovu budou odpovídat požadavkům ČSN EN ISO 544, přídatný materiál bude od jediného výrobce (nelze kombinovat) a bude dále odpovídat WPS, WPQR skutečného výrobce.
24. Přesná metoda (technologie) svařování a údaje o kvalitě elektrod budou specifikovány ve výrobní a montážní dokumentaci.

#### **Dodatečné požadavky pro svary na oceli namáhané únavou:**

Svary hlavních nosníků – stupeň kvality **ISO 5817 – B90**

#### **Nedestruktivní kontrolu svarů:**

Pro kontrolu svarových ploch a svarů se dle **ČSN EN ISO 17635** použijí tyto nedestruktivní metody kontroly (NDT):

- VT - vizuální kontrola dle ČSN EN ISO 17637 (vyhodnocení ČSN EN ISO 5817)
- MT - magnetická zkouška dle ČSN EN ISO 17638 (vyhodnocení ČSN EN ISO 23278)
- PT - penetrační zkouška dle ČSN EN ISO 3452-1 (vyhodnocení ČSN EN ISO 23277)
- UT - zkouška ultrazvukem dle ČSN EN ISO 17640 (vyhodnocení ČSN EN ISO 11666)

Kvalifikační požadavky na pracovníky pro provedení NDT kontrol jsou v ČSN EN ISO 9712.

## SVAROVÉ PLOCHY

### 1. VŠECHNY SVAROVÉ PLOCHY (SP):

- VT** - 100 % kontrola po celé délce SP (kontroluje se příprava, čistota, stav SP, laminace či zdvojení ZM,...) dle ČSN EN ISO 17637
- MT(PT)** - při zjištění vad (pomocí VT) povrchu pálené hrany nebo v okolí do 3 mm, stupeň přípustnosti 1
- po opravě SP návarem do 3 mm [ PT- stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23277 pro jakost svaru B, C ; MT – stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23278 pro jakost svaru B, C]

### 2. SP PRO HLAVNÍ NOSNÉ ČÁSTI (TŘÍDA PROVÁDĚNÍ EXC3):

- UT** - 100 % kontrola dvojitou sondou v místech NDT kontroly tupých svarů v šířce dle tab.2 ČSN EN 10160 od kořene svarové hrany – třída E4 dle EN 10160
- u svarů s náběhem tloušťky ZM (úprava hoblováním) po opravě zápalů navařením pro tl. návaru přes 3 mm (stupeň přípustnosti 2 dle ČSN EN ISO 11666 pro svary jakosti B)
- MT(PT)** - u svarů s náběhem tloušťky ZM (úprava hoblováním) po opravě zápalů navařením pro tloušťku návaru do 3 mm [ PT- stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23277 pro jakost svaru B; MT – stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23278 pro jakost svaru B]

## SVARY

NDT kontrola svarů se provede až po konečné úpravě svarů, v případě opravy svarů se opakovaná NDT kontrola svarů provede v celé délce, nikoliv jen v opravovaném místě.

### 1. VŠECHNY SVARY:

- VT** - 100 % kontrola po celé délce svarů dle ČSN EN ISO 17637 - stupeň přípustnosti dle jakosti svaru
- MT(PT)** - 100% plochy v místech po odstranění dočasných svarů
- 100 % v místech náhřevu spojovaných konstrukčních částí z oceli jakosti S355

### 2. SVARY PRO HLAVNÍ NOSNÉ ČÁSTI (TŘÍDA PROVÁDĚNÍ EXC3)

- MT(PT)** - 100% plochy v místech po odstranění dočasných svarů
- 100 % v místech náhřevu spojovaných částí z oceli jakosti S355
- při zjištění vad pomocí VT a jako doplňková v místech UT (KT) kontroly svarů [PT- stupeň přípustnosti **2x** dle ČSN EN ISO 23277 pro jakost svaru B; MT – stupeň přípustnosti **2x** dle ČSN EN ISO 23278 pro jakost svaru B]
- 100% svarů zkoušených metodou UT
- UT** - ZM v místech odstranění svarů pro dílenské pomůcky, zarážky, montážních oka či úchyty mostu (100% plochy + přídavek 50 mm na obě strany)
- 100 % dílenských (a případně montážních) příčných svarů na hlavních nosnících

Předepsaná třída zkoušení a vyhodnocení pro metodu:

**UT** - zkoušení dle ČSN EN ISO 17640 – technika a třída zkoušení **B**, vyhodnocení dle ČSN EN ISO 11666 – stupeň přípustnosti **2** pro svary jakosti B. Zároveň pro tyto svary bude provedena magnetická zkouška (MT) pro zjištění vad na povrchu svaru.

Volba NDT (UT či RT) pro jednotlivé svary bude definitivně určena dle požadavků příslušného odborného pracoviště zadavatele při schvalování výrobní dokumentace ocelové NK mostu

**MT** - zkoušení dle ČSN EN ISO 17638, vyhodnocení dle ČSN EN ISO 23278 – stupeň přípustnosti 2X

**PT** - zkoušení dle ČSN EN ISO 3452-1, vyhodnocení dle ČSN EN ISO 23277 – stupeň přípustnosti 2X

Metoda PT bude použita ve všech případech nemožnosti provedení metody MT.

### 3. SVARY - TŘÍDA PROVÁDĚNÍ EXC2:

**MT(PT)** - při zjištění vad pomocí VT [PT- stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23277 pro jakost svaru C; MT – stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23278 pro jakost svaru C]

**Destruktivní kontrola svarů :** NEPŘEDPOKLÁDÁ SE

**PD v tomto stupni uvažuje montážní díly o velikosti celých hl. nosníků, tj. bez montážních svařovaných styků a bez destruktivní kontroly svarů.**

V případě, že by došlo k rozdělení hl. nosníku na více montážních dílů, je třeba provést destruktivní kontroly montážních svarů. Bylo by to požadováno u montážních tupých příčných svarů dolních pásnic hlavního nosníku dle následujících požadavků:

*V kontrolovaném svaru bude na jedné straně 1 kontrolní deska (KD-rozměr po svaření min.300 mm kolmo na svar, resp. min.150 mm ve směru svaru) a na druhé straně 1 náběhová/výběhová deska (VD-rozměr min.100 x 100 mm). V ostatních svarech pásnic budou z obou stran pouze VD. Základní materiál KD musí být shodné tavby a vývalku jako ZM, obě části KD se při dílenské přejímce označí identickou značkou razídkem dle schématu rozmístění KD z dílenské dokumentace. KD se na dílně (montáži) přistehují a svaří průběžně stejným postupem jako přilehlý dílenský (montážní) svar.*

*Předepsané NDT zkoušky:* VT, UT, MT (PT)

*Předepsané destruktivní zkoušky:* 1. tahem dle ČSN EN ISO 4136 ... 3 vzorky

2. rázem v ohybu dle ČSN EN ISO 9016

*Případné změny v rozsahu DT určí vedoucí přejímky na základě výsledků NDT.*

### **Přivařování spřahovacích trnů (svorníků, kolíků s hlavou):**

Provede se dle ČSN EN ISO 14555, použije se metoda zdvihového přivařování svorníků s keramickým kroužkem.

Před zahájením prací musí být předložen schválený WPS a WPQR v rozsahu podle ČSN EN ISO 14555, článek 9 a 10.

Povrch ZM musí být čistý, bez barvy, rzi, okují, kondenzátů, mastnoty, povlaků kovů. Způsob přípravy povrchu musí být uveden ve WPS.

V případě teploty ZM při svařování nižší než 5 °C je nutný předehřev ZM, svařování při teplotě ZM pod 0 °C se nepovoluje.

Pro přivařování svorníků musí být použit pouze typ svorníku a typ keramického kroužku, který je uveden ve WPS, jiné kombinace nejsou povoleny.

Před zahájením prací bude provedena normální výrobní zkouška v rozsahu: 10 ks svorníků ve výrobně, VT (100 %), zkouška ohybem na úhel 60° (5 ks) a zkouška makrostruktury (2 svorníky, 90° středem svorníku).

Při vlastním provádění přivařování svorníků na konstrukci musí být prováděna průběžně zjednodušená výrobní zkouška. v rozsahu: 5 ks svorníků na začátku každé směny, 100% VT i zkouška ohybem,

Průběžný dozor provede výrobce na všech přivařených svornících, pokud se zjistí vadné provedení svaru (pórovitost, nerovnoměrný výronek, jiná délka svorníku), provede se zkouška ohybem 15° nebo zkouška tahem. V případě nevyhovujícího výsledku musí být práce zastaveny a zopakuje se normální výrobní zkouška (viz výše).



Vadné svorníky musí být u konstrukcí třídy provádění EXC3 beze zbytku odstraněny a na jejich místo s polohovým posunem musí být přivařeny náhradní svorníky.

## 4.10 Požadavky na základní materiál železobetonových částí mostu

Jako měkká betonářská výztuž bude pro dynamicky namáhanou NK mostu, spodní stavbu i příslušenství navržena betonářská ocel kvality **B500B (10 505 - R)**.

Požadavky na betonářskou výztuž jsou definovány v ČSN EN 1992-1-1. Definice výztuží je v ČSN EN 10080 a v ČSN 42 0139. Značení ocelí je v ČSN EN 10027-1. Pokud bude zhotovitel chtít použít zahraniční výztuž, musí doložit odpovídající stavebně technické osvědčení spolu s certifikací. Alternativně může mít betonářská výztuž shodu vyjádřenou evropským certifikátem ETA a nebo označením CE.“

Svařování betonářské výztuže je nutno věnovat maximální pozornost. Pro vyhotovení plnohodnotného svaru bez poškození základního materiálu je nutné dodržet všechna ustanovení a požadavky norem. Pro svařování je nutno dodržet postupy dle ČSN EN 17660-1 a ČSN EN 17660-2. Pro úspěšné svařování musí být vypracován svařovacím technologem postup - WPS, který je ověřen u akreditované zkušebny - WPQR. Svařovat může jen k tomu oprávněný svářeč pro svařování betonářské výztuže (podle ČSN EN ISO 9606-1), na svářeče musí dohlížet svářečí dozor.

Krytí výztuže betonem bude navrženo podle TKP PK, kapitola 18. Krytí výztuže bude vždy vztaženo k prutu nejbližší líci betonu, tj. k sponám, hákům, hřebíkům.

**Beton** musí odpovídat požadavkům TKP PK, kap. 18, ČSN EN 206+A1, ČSN EN 13670, ZTKP a ČSN EN 1992.

## 5. Výstavba mostu

### 5.1 Postup a technologie stavby mostu

#### 5.1.1 Předpokládaný rozsah stavebních činností v rámci SO 202

Součástí **SO 202** (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 132 – Přeložka cyklostezky Hořovice – Kotopeky**

Tento SO řeší přeložku trasy cyklostezky do mostního otvoru mostu SO 202. Zahrnuje veškeré práce související s výstavbou cyklostezky včetně osazení dopravně-bezpečnostního zábradlí v úseku přiblížení cyklostezky ke korytu potoka.

##### **SO 141 – Sjezdy na pozemky**

Tento SO řeší mj. připojení příjezdové komunikace areálu motokár k hlavní trase obchvatu. Sjezd se nachází mezi mostními objekty SO 201 a SO 202.

### **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 (SDZ) v rozsahu vyvolaném stavbou.

### **SO 180 Přechodné dopravní značení**

Zřízení a zrušení DIO.

### **SO 311 - Úpravy kanalizace VaK Beroun km 0,300**

Blízký související SO řady 300.

### **SO 331 – Úpravy meliorací km 0,345 – 0,680**

Blízký související SO řady 300.

### **SO 341 - Úprava koryta Červeného potoka km 0,343**

Tento SO řeší mj. úpravu (zpevnění + pročištění) koryta potoka procházejícího pod mostem včetně úseků před a za mostem v celkové délce cca 126 m.

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

Blízký související SO řady 400.

### **SO 430 – Veřejné osvětlení**

Blízký související SO řady 400.

### **SO 801 - Vegetační úpravy**

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

### **SO 811 - Rekultivace dočasných ploch**

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

V rámci stavby **SO 202** zhotovitel mostu provede následující hlavní stavební činnosti:

- projektová příprava (RDS, VTD,...)
- veškeré potřebné úpravy související s provizorním přeložením nebo zatrubněním koryta náhonu
- výkopové práce z úrovně stávajícího terénu (po sejmutí humózních vrstev) do úrovně plošin pro vrtání pilot, zřízení šablon pro vrtání pilot
- vrtání a betonáž velkopřůměrových pilot
- výkopy do úrovně základové spáry nových opěr
- výstavba nových opěr O1 a O2
- montáž ocelových nosníků nové spřažené NK
- realizace desky mostovky včetně podporových příčníků
- zřízení hydroizolace spodní stavby
- zřízení nových přechodových oblastí za opěrami, betonáž přechodových desek
- osazení mostních závěrů
- zřízení nového vybavení mostu (hydroizolace pod římsami, římsy, hydroizolace mostovky, ložní vrstva vozovky, ...)
- finální terénní úpravy okolo krajních opěr (služební schodiště, zpevnění terénu pod mostem včetně opěrných prahů, přechodové zpevněné úseky z říms na terén, úprava nezpevněné krajnice a svahových kuželů za krajními opěrami, odvodňovací žlaby)

- obnova plného vozovkového souvrství v přechodových oblastech a ohranice vrstvy na mostě mezi MZ
- výroba a osazení krajních jednostranných mostních 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 kap. 3 přílohy E1 – ZOV, Technická zpráva), stavba mostního objektu **SO 202** proběhne v úvodní (1.) etapě výstavby. V této etapě v předstihu proběhne pouze ochrana nebo přeložky blízkých kolizních IS. V rámci 1. etapy dojde k realizaci přeložky cyklostezky Hořovice – Kotopeky (**SO 132**).

Stavba mostu **SO 202** bude provedena v jedné nepřerušované stavební fázi, celková délka výstavby se odhaduje na cca 5 měsíců.

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

Budoucí zhotovitel stavby předloží objednateli a projedná s ním a všemi dotčenými orgány státní 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 202** 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

Přístup ke stavbě mostu **SO 202** na obou březích Červeného potoka bude po celou dobu zajištěn z ulice U Svatého Jána a rovněž bude využívána stávající účelová komunikace areálu motokár na levém břehu. Pro příjezd na stavbu budou dále využívána stávající přemostění Žákova náhonu a Červeného potoka.

Předpokládá se, že po celou dobu výstavby mostu **SO 202** 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 202** je v rámci této PD navržena plocha zařízení staveniště ZS 2 o výměře 2100 m<sup>2</sup> na pravém břehu Červeného potoka, s napojením staveništní komunikací k ulici U Svatého Jána. Předpokládá se jeho souvislé oplocení po obvodu do výšky nejméně 1,8 m.



Kromě parkovacích ploch a buňkoviště se sociálním zařízením bude ZS 2 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 – dieselagregát.

**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

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

Pro osazení ocelových nosníků nosné konstrukce mostu do otvoru se počítá s použitím mobilního silničního jeřábu z předpolí, z úrovně ZS 2. Pro osazení a betonáž nové nosné konstrukce nebudou zřizovány žádné další provizorní podpory v poli, pouze provizorní podepření (soustava hydraulických válců) na spodní stavbě, případně provizorní podpory u krajních opěr.

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

Mechanizace pro pokládku nové vozovky 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 202**.

### 5.3 Související (dotčené) objekty stavby

S řešenou výstavbou mostu **SO 202** bezprostředně souvisí následující stavební objekty stavby:

ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU

BUDOUCÍ VLASTNÍK/SPRÁVCE

#### SO 000 – Objekty přípravy staveniště

SO 101 – Příprava staveniště

-

#### SO 100 – Objekty pozemních komunikací

SO 101 - Východní obchvat

KSÚS Středočeského kraje

SO 132 - Přeložka cyklostezky Hořovice – Kotopeky

SO 141 - Sjezdy na pozemky	majitel pozemku
SO 180 - Přejížděcí dopravní značení	-
SO 190 - Dopravní značení ve správě KSÚSSK	KSÚS Středočeského kraje
SO 191 - Dopravní značení ve správě města	město Hořovice
<b>SO 200 – Mostní objekty a zdi</b>	
SO 201 - Most přes Žákův náhon v km 0,275	KSÚS Středočeského kraje
<b>SO 300 – Vodohospodářské objekty</b>	
SO 311 - Úpravy kanalizace VaK Beroun km 0,300	VaK Beroun
SO 321 - Dešťová kanalizace	KSÚS Středočeského kraje
SO 331 – Úpravy meliorací km 0,345 – 0,680	majitel pozemku
SO 341 - Úprava koryta Červeného potoka km 0,343	Povodí Vltavy
<b>SO 400 – Elektro a sdělovací kabely</b>	
SO 403 - Úpravy nadzemního vedení VN 22 kV v km 0,300	ČEZ Distribuce, a. s.
SO 430 – Veřejné osvětlení	město Hořovice
<b>SO 800 – Objekty úpravy území</b>	
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 a **C.3** - Koordinační situační výkres.

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

### 5.4.1 Inženýrské sítě

V rámci navrženého obvodu (dočasného záboru) stavby se v blízkém okolí mostu **SO 202** aktuálně nachází níže uvedená 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**)
- **meliorace** – systematická drenáž na pravém břehu Červeného potoka (ve správě majitelů jednotlivých pozemků -parc.č. 900/8, 911/2, 912/8, 912/7, 912/6, 912/4, 912/12), bude upraveno v rámci **SO 331**

Potřebné úpravy těchto IS se provedou v předstihu před budováním mostu **SO 202**, stavební práce souvisejících SO budou vzájemně koordinovány.

Povinností správců všech zjištěných podzemních IS je jejich vytýčení v rámci obvodu staveniště a toto vytýčení 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. Ochranná pásma jednotlivých typů IS – viz níže kap. 5.4.2.

Přes nově vybudovaný most **SO 202** se předpokládá převedení kabelů VO v rámci **SO 430** chráničkami v pravé římse mostu.

## 5.4.2 Ochranná pásma

### Obecně

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 výměníkových 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 navrhování, sondy a vysazování stromů)

### **Ochranná pásma v místě stavby**

Stavba mostu se nachází v ochranných pásmech následujících objektů:

- **nadzemní elektrické vedení VN 22 kV**
- **podzemní splašková kanalizace DN 1000**
- **meliorace DN200** (průměr trubky u vyústění)

### 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.

### 5.4.4 Pasportizace sousedních objektů

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

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

### 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** - Koordináční 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 202** souvisí plánovaná stavba cyklostezky Hořovice – Kotopeky vedoucí zhruba podél toku Červeného potoka. V rámci **SO 132** je navržena přeložka této cyklostezky v úseku cca 180 m tak, aby trasa cyklostezky procházela jedním mostním otvorem souběžně s korytem vodoteče při minimálním rozpětí mostního pole.

### 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 202** budou minimální. Výkopy ze stávajícího terénu budou provedeny ve dvou fázích: 1. do úrovně plošin pro vrtání pilot a 2. do úrovně základové spáry (hloubka výkopu pro opěru O1 cca 2,4 m, pro opěru O2 cca 3,3 m) a pro případný přístup do stavební jámy. Cyklostezka procházející podél opěry O2 je vedena v zářezu, výkop potřebný pro její výstavbu vně prostoru stavební jámy mostu bude proveden v rámci **SO 132**.

**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 této PD) se v místě mostu a prostoru zasaženém jeho stavbou aktuálně nachází celkem 9 vzrostlých stromů (č. 33-36, č. 55-58 a č. 154 v lokalitě č.3). Jedná se břehový porost lemující Červený potok. Převážně dospělí jedinci nebo jedinci se stagnací růstu (celkem 3 druhy - olše lepkavá, topol černý a vrba bílá). Stromy jsou neudržované, s velkým výskytem suchých silných větví, časté je také poranění kmene. Všechny uvedené stromy podléhají kácení.

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 této PD. V oblasti mostu **SO 202** se dle zmíněného průzkumu předpokládá sejmutí humózních vrstev vhodných ke skrývce v tloušťce 0,15 m v oblasti na levém břehu Červeného potoka (u opěry O1) a v tl. 0,30 m v oblasti na pravém břehu (u opěry O2). 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 vyříděné 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.

## 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).

**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).

**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), 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 předchozí PD DUSP. Tato problematika je podrobněji zpracována v samostatné části předchozí PD DUSP (příloha **G.1.2** - Dokumentace pro vynětí ze ZPF).

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

**Voda.** Během výstavby bude povrchová voda z okolních pozemků v prostoru staveniště jímána (zachytávána příkopy, popř. odčerpávána) a odváděna mimo prostor stavby (stavebních jam,...). Odváděná voda může obsahovat zvýšené množství nečistot – splavené zeminy, výluhů ze stavebních materiálů,... Stavbou mostu nedojde k významnému ovlivnění vydatnosti okolních zdrojů

podzemních vod. Zvýšené ohrožení představuje pouze provoz stavební mechanizace, nákladních automobilů, nakládání a zacházení s látkami nebezpečnými vodám v úsecích stavby zahloubených pod úroveň hladiny podzemní vody.

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

Režim podzemních vod provozem nové PK rovněž nebude nijak ovlivněn.

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

## 6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

### 6.1 Vytyčovací údaje

Mostní objekt SO 202 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 část **F** – Geodetická dokumentace) a dále příloha **D.1.2.2-05** – Vytyčovací schéma, kde jsou uvedeny základní vytyčované body, jednoznačně polohově i výškově definující pozici nového mostu.

Veškeré vytyčovací výkresy jsou polohově zpracovány v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické síť 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 [Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.](#)

S ohledem na charakter přemostňovaných překážek (mírně šikmé křížení s potokem a souběžné cyklostezky) byla zvolena koncepce jednopolového šikmého mostu.

Minimální podjezdna výška na přemostňované cyklostezce byla vypočtena z teoretického (projektovaného) tvaru budoucí nosné konstrukce mostu v kritickém místě podjezdu.

Výsledné příčné prostorové uspořádání na mostě **SO 202** (zleva doprava) je následující:

levá římsa se zábradelním svodidlem .....	0,800 m
vozovka = krajnice vč. VP 1,250 m + jízdní pruhy 2x 3,500 m + krajnice vč. VP 1,250 m ...	9,500 m
pravá římsa se zábradelním svodidlem .....	0,800 m

---

<b>celková šířka mostu.....</b>	<b>11,100 m</b>
---------------------------------	-----------------

### 6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Protokol z podrobného statického výpočtu mostu **SO 202** dle metodiky ČSN EN je v příloze č.11 Statický výpočet.

V tomto stupni PD byla posouzena spřažená ocelobetonová NK mostu v podélném směru (v MSÚ vč. únavy a MSP), vč. podélné výztuže a spřažení. Nosná konstrukce rovněž posouzena částečně i v příčném směru - podporové ŽB příčníky. Předpokládá se betonáž desky mostovky bez provizorních podpor v poli, nosníky budou při betonáži podepřeny pouze u krajních opěr (ve vzdálenosti 1 m od definitivní úložné přímky). ŽB podporové příčníky se budou betonovat současně s deskou mostovky.

Most je navržen dle platné ČSN EN 1991-2 ed.2/2018 na proměnné zatížení dopravou pro skupinu komunikací 1 (model zatížení 1  $\alpha_{Q1}$  až  $\alpha_{Q3} = 1.00$ ,  $\alpha_{q1} = 1.0$ ,  $\alpha_{q2} = 2.4$ ,  $\alpha_{qi}$  ( $i > 2$ ) = 1.2) a na přejezd zvláštní soupravy LM3-1800/200, která je požadována pro silnice II. tříd.

V rámci založení mostu bylo na základě doporučení provedeného GTP navrženo a ověřeno hlubinné založení krajních opěr s využitím skupin vrtaných velkopřůměrových ŽB pilot  $\phi$  900 mm. Celková stabilita krajních opěr je zajištěna hlubinným založením. Posouzení hlubinného založení a dále i hlavních dimenzí krajních ŽB opěr bylo provedeno dle souboru platných ČSN EN 1990-1997 pomocí souboru geotechnických programů GEO5 a programu pro posudky betonových konstrukcí IDEA StatiCa 9.

Nosnou konstrukci mostu tvoří ŽB deska tloušťky 300 mm (z betonu C30/37) a 4 ocelové celosvařované hlavní nosníky v osově vzdálenosti 2,600 m (z konstrukční oceli S355). Ocelové hlavní nosníky mají konstantní výšku 0,800 m (bez zapuštěné horní pásnice), celková konstrukční výška spřaženého průřezu bude tedy 1,100 m.

Kalotová ložiska a povrchové mostní závěry byly navrženy na základě návrhových parametrů v MSÚ i MSP, stanovených metodikou dle TNI 73 6270 /2014.

## 6.4 Hydrotechnické výpočty

### 6.4.1 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního otvoru

Na základě aktuálních hydrologických údajů povrchových vod ČHMÚ z hlásného profilu č. 202 (Červený potok, Hořovice – viz níže příloha č. 2) bylo v tomto stupni PD provedeno posouzení návrhového (NP) a kontrolního návrhového (KNP) průtoku vody v průtočném profilu Červeného potoka pod novým mostem. Koryto vodoteče je pod mostem ve dně široké cca 5 m (zpevněné břehy mají sklon 1:1,5), podélný spád potoka pod mostem cca 0,3 %.

Posouzení bylo provedeno pro limitní hodnoty dle kap. 12 ČSN 73 6201/2008 pro 2. návrhovou kategorii mostního objektu a variační rozpětí kříženého vodního toku  $Q_{100} / Q_1 = 11,6$  ( $> 8$ ).

Pro NP  $Q_{100}$  byla stanovena průtočná plocha 26,434 m<sup>2</sup> a výška hladiny cca 2,850 m (327,100 m n. m.). Rezerva  $R_{NP}$  (minimální volná výška nad návrhovou hladinou)  $R_{NP} = 1,600$  m vyhovuje požadavku tab. 12.1 ČSN 73 6201/2008 ( $R_{NP} > 1,000$  m).

Pro KNP  $1,4 \times Q_{100}$  byla stanovena průtočná plocha 35,104 m<sup>2</sup> a výška hladiny cca 3,450 m (327,700 m n. m.). Rezerva  $R_{KNP}$  (minimální volná výška nad návrhovou hladinou)  $R_{KNP} = 1,000$  m vyhovuje požadavku tab. 12.1 ČSN 73 6201/2008 ( $R_{KNP} > 0,500$  m).

Dále byl ještě prověřen běžnější průtok  $Q_5$  - průtočná plocha je 10,875 m<sup>2</sup> a výška hladiny cca 1,500 m (325,750 m n. m.), tj. voda v tomto případě zůstává v korytě pod úrovní povrchu cyklostezky.

Podrobné údaje z provedeného výpočtu povodňových průtoků pod mostem SO 202 jsou doloženy v TZ SO 341.

## 6.4.2 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu

Hydrotechnický výpočet odvodnění povrchu mostu byl v tomto stupni PD proveden v souladu s požadavky ČSN 73 6201/2008 a TP 107, na základě tohoto výpočtu bylo provedeno rozmístění odvodňovačů.

Odvodnění mostu SO 202 bylo posouzeno na návrhovou intenzitu deště  $q_m = 230 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$  v trvání 10 minut s periodicitou návratu  $p = 0,5$  (dvouletým opakováním), s uvážením odtokového součinitele 0,90.

Výpočet hladiny a rychlosti toku vody se provedl pomocí rovnice pro rovnoměrné proudění v otevřeném korytě (Chézyho rovnice) dle návodu v příloze č. 3 TP 107.

Pro odtok vody z mostu se stupeň drsnosti povrchu uvažuje střední hodnotou  $n=0,016$ , maximální povolená šířka rozlití podél obrubníku je zde  $B_{\max} = 1,250 \text{ m}$  tak, aby proudící voda nezasahovala do přilehlého jízdního pruhu.

Vozovka je na mostě v jednostranném příčném sklonu 3,00% k levému obrubníku (římsy pak v jednostranném příčném sklonu 4,00% do vozovky), podélný spár mostu je cca 1,01% směrem k opěře O2.

V oblasti mostu jsou u levého obrubníku navrženy 1 obrubníkový mostní odvodňovač a 1 uliční vpust' (na předpolích) a 1 mostní rigolový odvodňovač s mříží 300x500 na NK (před mostním závěrem před nižší opěrou O2). Sběrná plocha pro mostní odvodňovač je  $11,10 \times 21,25 = 235,9 \text{ m}^2$ . Na mostě se nepředpokládá zřízení sníženého odvodňovacího proužku podél obrubníků. Voda z odvodňovače na NK bude odvedena odpadním ležatým zavěšeným svodem přímo do Červeného potoka. Voda z odvodňovače na předpolí u opěry O1 bude vedena krátkým kanalizačním potrubím skrz levé křídlo a pak vyústěna do žlabu z betonových tvarovek vedeného podél křídla až ke korytu Červeného potoka. Voda z uliční vpusti na předpolí u opěry O2 bude převáděna pomocí kanalizačního potrubí na pravou stranu silničního násypu, kde bude vyústěna na terénu do žlabu z betonových tvarovek a následně do silničního příkopu.

Provedený výpočet rozlití pro navržené rozmístění odvodňovačů je doložen níže v příloze č. 2 této TZ.

## 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). Pohyb pěších po mostě je tedy za běžných okolností vyloučen a může k němu dojít jen při neočekávaných událostech. Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se v těchto případech pohybují po mostě stejně jako v přilehlém úseku silnice.

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

## 8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

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

V Praze dne 11.6.2021


**Ing. Petr Dupač**  
**Ing. Miroslav Kroupar**

## 9. Přílohy technické zprávy

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

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


#### 9.1.1 Dokumentace vrtaných jádrových sond

		<b>DOKUMENTACE SONDY č. JV102</b> <b>Zakázka :</b> Hořovice, východní obchvat, doplňující IGP <b>Dokumentoval :</b> Mgr. Jeroným Lešner <b>Datum :</b> prosinec 2018
<b>Souřadnice :</b> x = 782.859,3 m y = 1 064.644,9 m z = 328,30 m n.m.		<b>Technologie sondování :</b> Maloprofilový jádrový vrt Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.
<b>Podzemní voda : naražená hladina : 4,30m</b> <b>ustálená hladina : 3,80m</b>		
<b>Vzorkování :</b> plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami.		

0,00 – 1,10	heterogenní navázka charakteru hlíny písčité s podílem štěrku a jílovitých hrudek, středně ulehlá/tuhá
1,10 – 1,70	jíl hlinitý, tuhý, siCl (F6/CL), organogenní – původní horizont jemnozrnných náplavů
1,70 – 2,20	písek jílovitý, zvodnělý, tuhý, clSa (S5/SC)
2,20 – 2,90	štěrk jílovitý, tuhý, s ostrohrannými úlomky hornin do 5cm, clGr (G5/GC)
2,90 – 4,80	písek jílovitý, s drobnými laminami jílu písčitého, tuhá/pevná konzistence, clSa, saCl (F4/CS, S5/SC) – náplav
4,80 – 5,00	jílovitý štěrck s ostrohrannými kameny droby, středně ulehlý, clGr (G5/GC)
5,00 – 5,60	jílovitá břidlice zcela zvětralá, jílovito-úlomkovitě rozpadavá, třída R6 s malou vzdáleností diskontinuit
5,60 – 6,90	jílovitá břidlice zvětralá, třída R5 s malou vzdáleností diskontinuit
6,90 – 9,80	jílovitoprachovitá břidlice zvětralá, kamenitě rozpadavá, hnědočerná, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
9,80 – 10,90	jílovitoprachovitá břidlice, mírně zvětralá, třída R4/R3 se střední vzdáleností diskontinuit
10,90 – <u>12,00</u>	jílovitoprachovitá břidlice mírně navětralá a zdravá, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit

*Ordovik – vinické souvrství*



		<b>DOKUMENTACE SONDY č. JV103</b>
		<b>Zakázka :</b> Hořovice, východní obchvat, doplňující IGP
		<b>Dokumentoval :</b> Mgr. Jeroným Lešner
		<b>Datum :</b> prosinec 2018
<b>Souřadnice :</b> x = 782.846,0 m y = 1 064.659,9 m z = 328,10 m n.m.	<b>Technologie sondování :</b> Maloprofilový jádrový vrt Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.	
<b>Podzemní voda : naražená hladina : 4,10m</b> <b>ustálená hladina : 3,55m</b>		
<b>Vzorkování :</b> plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami. Z úrovně 3,55m byl odebrán vzorek podzemní vody pro stanovení agresivity na betonové a ocelové konstrukce dle ČSN EN 206 a ČSN 03 8375.		

0,00 – 0,70	heterogenní navážka charakteru hlíny písčité s podílem štěrku a jílovitých hrudek, středně ulehlá/tuhá
0,70 – 0,90	hnědočerný hlinitý jíl, organogenní – původní povrch terénu
0,90 - 1,70	jíl hlinitý, tuhý, siCl (F6/CL), organogenní – jemnozrnné náplavy
1,70 – 2,00	písek jílovitý, zvodnělý, tuhý, clSa (S5/SC)
2,00 – 3,10	štěrk jílovitý, tuhý, s ostrohrannými úlomky hornin do 5cm, clGr (G5/GC)
3,10 – 4,50	písek jílovitý, s drobnými laminami jílu písčitého, tuhá/pevná konzistence, clSa, saCl (F4/CS, S5/SC) – náplav
4,50 – 5,50	jílovitý štěrk s ostrohrannými kameny droby, středně ulehlý, clGr (G5/GC)
5,50 – 5,90	jílovitoprachovitá břidlice zcela zvětralá, jílovito-úlomkovitě rozpadavá, třída R6 s malou vzdáleností diskontinuit
5,90 – 7,40	jílovitoprachovitá břidlice zvětralá, třída R5 s malou vzdáleností diskontinuit
7,40 – 9,60	jílovitoprachovitá břidlice zvětralá, kamenitě rozpadavá, hnědočerná, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
9,60 – 11,20	jílovitoprachovitá břidlice, mírně zvětralá, třída R4/R3 se střední vzdáleností diskontinuit
11,20 – <u>12,00</u>	jílovitoprachovitá břidlice mírně navětralá a zdravá, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit

**Ordovik – vinické souvrství**

GeoTec - GS, a.s.  
106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **J7**

Vrtmistr:	J.Petráček	Hloubka sondy [m]:	8.00	Y=	782 844.94
Typ soupravy:	UGB1VS	Hladina podz. vody:		X=	1 064 633.86
Datum provedení - od:	14.3.2006	naražená [m]:	HI= 4.80, Z = 323.42	Z=	328.22
- do:	14.3.2006	ustálená [m]:	HI= 3.50, Z = 324.72	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><div><div><b>J7</b></div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>Recent</div><div>Kvarter</div><div>Ordovik</div></div><div><div>328.22</div><div>0.00</div><div>1.90</div><div>2.40</div><div>2.90</div><div>3.30</div><div>3.50</div><div>4.80</div><div>8.00</div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>F1/MGY</div><div>F2/CGY</div><div>G3/G-FY</div><div>G4/GMY</div><div>G3/G-F</div><div>F2/CG</div><div>R6/F4</div><div>UH 3.50</div><div>R5</div><div>R4</div></div><div><div>3</div><div>4</div><div>3-4</div><div>4</div><div>4-5</div><div>5</div></div><div><div>P</div><div>T</div><div>SU</div><div>P</div></div></div>
---

od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
0.00	0.40	1: Navážka, hlína štěrkovitá, pevná, šedohnědá, valounky a úlomky hornin do 3 cm, množství cca 30-40%	
0.40	1.10	1: Navážka, jíl štěrkovitý, tuhý, žlutohnědý, s břidličnou drtí a úlomky hornin do 6 cm, množství cca 30-40%	
1.10	1.50	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehý, rezavě hnědý, s valouny, místy až kameny velikosti do 12 cm, množství cca 60%, výplň tvoří hrubozrnný písek	
1.50	1.90	1: Navážka, štěrk hlinitý, středně ulehý, světle rezavě hnědý, s valouny a kameny hornin do 20 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří hlína písčitá	
1.90	2.40	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehý, rezavě hnědý, s valouny a částečně opracovanými úlomky do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, místy zahliněný, náplav	
2.40	2.90	11: Jíl štěrkovitý, pevný, s drtí břidlice, valouny a částečně opracovanými úlomky do 4 cm, množství cca 30%	
2.90	3.30	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě hnědá, rezavě smouhovaná	
3.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na břidličnou drt s drobnými střípky a úlomky břidlic, které lze lámat v ruce, rezavě hnědá	
4.60	8.00	138: Břidlice mírně zvětralá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti 1-5 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedá, místy rezavě smouhovaná	
**Legenda:** Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.			
**Poznámka:**			

Název akce:	Hořovice - obchvat, průzkum,	Měřítko:	1: 100	Zak. číslo:	2005 - 120
Dokumentoval:	Mgr. Kubát	Vyhodnotil:	Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval:	Mgr. Kubát
				Příloha č.:	5

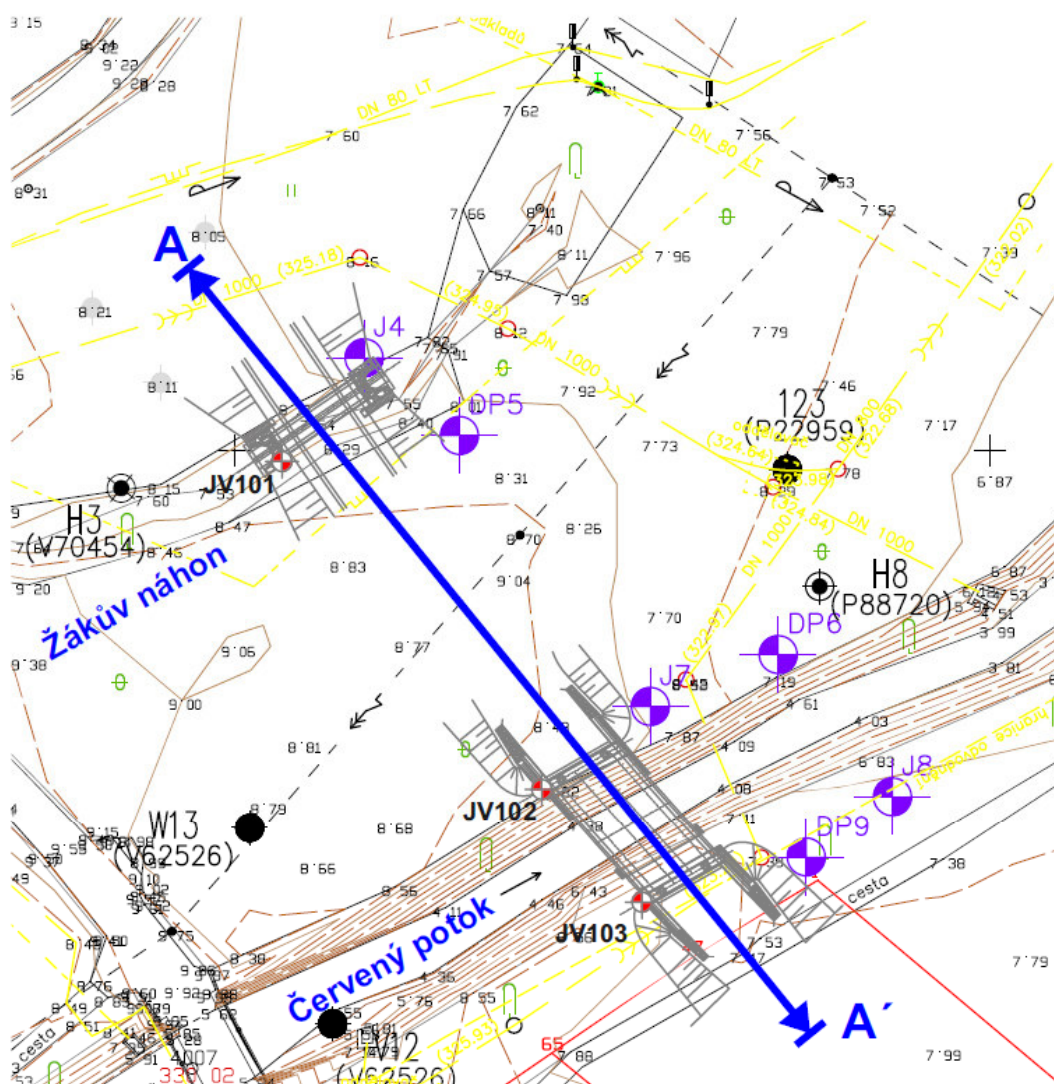
GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J8</b>
Vrtmistr:	J.Petráček	Hloubka sondy [m]:	8.00	Y= 782 812.88
Typ soupravy:	UGB1VS	Hladina podz. vody:		X= 1 064 645.82
Datum provedení - od:	14.3.2006	naražená [m]:	HI.= 2.50, Z = 324.57	Z= 327.07
- do:	14.3.2006	ustálená [m]:	HI.= 3.60, Z = 323.47	Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m]	do: [m]	vrháno DN [mm]	od: [m]	do: [m]
		paženo DN [mm]	Okres: Rokycany	
			Katastr.území: Hořovice	
			Mapa 1:25000: 12-342	
		<b>od</b>	<b>do</b>	<b>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</b>
		0.00	0.10	2: Humózní vrstva, šedohnědá, s rostlinnými zbytky
		0.10	1.70	1: Navážka, štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, valouny a částečně opracované úlomky, místy až kameny hornin, do 20 cm, množství cca 50-70%, výplň tvoří písek místy hlinitý
		1.70	1.90	63: Štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, valouny a částečně opracované úlomky do 15 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav
		1.90	2.50	136: Břidlice zcela zvětřalá, charakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě šedohnědá
		2.50	3.40	137: Břidlice silně zvětřalá, rozpadlá na břidličnou drt' a drobné střípky do 1 cm, které lze lehce lámat v ruce, tmavě šedohnědá
		3.40	8.00	138: Břidlice mírně zvětřalá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti do 8 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedohnědá, místy rezavě smouhovaná
		<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený  porušený  jádro  technolog.  skalní  jiný voda  naražená hladina  ustálená hladina		
		<b>Poznámka:</b> 		
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				DP6					
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 4.80		Počet měř.úderů: .....				Y= 782 828.01					
Typ soupravy: GeoTec 501		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Penetrační odpor: .....				X= 1 064 627.00					
Datum zkoušky: 10.3.2006		Krok penetrování [m]: 0.10						Z= 327.44					
								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]							
						[m] 10 20 30 40 50 60 70 80							
0.1	0.2	10	12	9.9	11.8	12.2	14.8						
0.3	0.4	4	6	3.8	5.7	4.7	7.0						
0.5	0.6	16	12	15.6	11.5	19.3	14.2						
0.7	0.8	11	3	10.4	2.4	12.9	3.0						
0.9	0.8	10	3	9.3	2.4	11.5	3.0						
1.1	1.0	16	10	15.1	9.2	17.1	11.4						
1.3	1.2	20	14	18.8	13.0	21.2	14.7						
1.5	1.4	9	7	7.5	5.5	8.6	6.2						
1.7	1.6	30	57	28.4	56.7	32.1	82.4						
1.9	1.8	39	29	37.1	27.0	41.9	30.5						
2.1	2.0	40	30	38.1	27.0	39.7	29.3						
2.3	2.2	10	8	8.2	6.3	8.5	6.6						
2.5	2.4	6	6	4.4	4.5	4.6	4.7						
2.7	2.6	4	5	2.5	3.8	2.7	3.7						
2.9	2.8	4	5	3.8	3.8	3.7	2.8						
3.1	3.0	4	5	4.9	2.9	4.7	2.8						
3.3	3.2	6	6	6.0	4.9	5.8	4.7						
3.5	3.4	7	10	6.0	9.0	5.8	8.7						
3.7	3.6	11	13	10.0	12.1	9.6	11.7						
3.9	3.8	13	12	12.1	11.1	11.7	10.7						
4.1	4.0	12	12	11.1	11.0	10.0	9.9						
4.3	4.2	13	12	12.0	13.0	10.8	11.7						
4.5	4.4	19	14	17.9	17.9	16.1	25.1						
4.7	4.6	39	29	37.8	27.9	34.0	25.1						
4.8	4.8	75	75	73.8	73.8	66.3	66.3						
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.							



GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP9			
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 4.20		Počet měř.úderů: .....		Y= 782 824.30					
Typ soupravy: GeoTec 501		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastížena		Penetrační odpor: .....		X= 1 064 653.89					
Datum zkoušky: 9.10.2006		Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 327.41					
						Souř.systémy: JTSK / Balt					
Tabulka penetrace				Graf penetrace				Geologická charakteristika			
Hloubka [m]		Počet úderů		Qdyn [MPa]		Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]					
		měř. red.				10 20 30 40 50 60 70 80					
0.1	0.2	7	4	6.9	3.7	8.5	4.6				
0.3	0.4	22	11	8.6	10.4	8.2	12.9				
0.5	0.6	14	26	21.3	25.2	26.3	31.1				
0.7	0.8	13	11	11.7	9.9	14.5	12.2				
0.9	1.0	13	11	11.7	9.9	14.5	12.2				
1.1	1.2	19	12	17.5	10.6	19.8	13.1				
1.3	1.4	12	12	10.4	4.3	11.8	11.8				
1.5	1.6	6	6	4.2	4.1	4.7	4.9				
1.7	1.8	9	6	7.0	4.1	7.9	4.6				
1.9	2.0	6	6	3.9	4.0	4.4	4.5				
2.1	2.2	19	19	18.8	16.8	17.5	17.3				
2.3	2.4	12	12	9.8	9.8	10.2	10.2				
2.5	2.6	12	12	9.8	9.8	10.2	10.2				
2.7	2.8	5	5	2.8	2.8	2.9	2.9				
2.9	3.0	6	6	3.8	3.8	4.0	4.0				
3.1	3.2	9	9	6.9	6.9	6.7	6.7				
3.3	3.4	8	10	6.0	8.0	5.8	7.7				
3.5	3.6	10	10	8.1	8.2	7.8	7.9				
3.7	3.8	12	13	10.2	11.3	9.8	10.9				
3.9	4.0	17	22	15.3	20.4	14.8	19.7				
4.1	4.2	36	25	34.1	20.4	30.7	65.4				
		75		72.8							
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.					

## 9.1.2 Poloha provedených sond



### LEGENDA



Nový průzkumný maloprofilový vrt







Využitá archivní sonda  
(GEOtec-GS, a.s, 2006)




Linie geologického řezu



## Kvartérní pokryv

	<p>Humózní horizont a heterogenní navázka - jíl písčité s úlomky stavební suti, středně ulehý</p>
	<p>Gt1 Jemnozrný náplav - jíl hlinitý, tuhý síl (F6/CL) s laminami jílovitého písku cIaS (S5/S/C)</p>
	<p>Gt2 Jílovitý štěrka a jílovitý písk, středně ulehý, zvodnělý, cIgr, cIaS (G5/GC, S5/ISC)</p>
	<p>Gt3 Jílovitý štěrka a jíl písčité, pevný, deluvium, cIgr, saCl (GS/GC, F4/CS)</p>

<b>Gt4</b>	Jíliviloprachovitá břidlice zcela zvětralá, trída R6 až R5 s malou vzdáleností diskontuit
<b>Gt5</b>	Jíliviloprachovitá břidlice mírně zvětralá až navětralá, trída R4 se střední vzdáleností diskontuit
<b>Gt6</b>	Jíliviloprachovitá a prachovitá břidlice navětralá a zdravá, trída R3 se střední vzdáleností diskontuit

 <h1 style="text-align: center;">Geotechnický řez A - A'</h1>				
<b>Měřítko :</b> 1 : 500 / 100 / A3	<b>Vypracoval :</b> Mgr. J. Lešner		<b>Datum :</b> leden 2019	<b>Příloha č. :</b> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3.1</div>

## 9.1.4 Laboratorní rozbor odebraných vzorků 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: J7 3.50 m  
Datum odběru : 15.03.06  
Datum dodání : 22.03.06  
Č.prot. : 107  
Č.zakázky : 3073/06  
Č.vzorku : 154  
Strana : 1/1

pH : 7.11 Vzhled vody : bezbarvá  
Konduktivita mS/m : 50.20 Zápach : bez pachu  
Lang.index : -0.73 Sediment : silný  
žlutohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	132.03
KNK 4.5 mmol/l :	3.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	44.00

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.33	0.02	Cl	20.66	0.58
Ca	58.12	1.45	OH	0.00	0.00
Mg	21.89	0.90	HCO3	183.10	3.00
			CO3	0.00	0.00
			SO4	84.77	0.88

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: 2.35      Reakce vody : slabě alkalická

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

V Černošicích 27.03.2006

Ing.Alexandr Manda  
vedoucí analytické laboratoře

## 9.2 Příloha 2 – Hydrotechnické výpočty

### 9.2.1 Hydrotechnické posouzení kapacity mostního otvoru

Evidenční list hlášeného profilu č.202

Stanice kategorie : B



Tok:	<b>Červený potok</b>	Stanice:	<b>Hořovice</b>	Obec:	<b>Hořovice</b>
Kraj:	<b>Středočeský kraj</b>	ORP:	<b>Hořovice</b>		
Provozovatel stanice:		<b>ČHMÚ Praha</b>			
Centrum automatického sběru dat:					
Staničení:	<b>12.10 [km]</b>	Číslo hydrologického pořadí:	<b>1-11-04-030</b>		
Plocha povodí:	<b>71,06 [km<sup>2</sup>]</b>	Zeměpisné souřadnice:	<b>13.9028413 v.d. 49.8404191 s.š.</b>		
Nula vodočtu:	[m.n.m.]	Procento plochy povodí toku:	<b>33,4</b>		
Stupně povodňové aktivity:	[cm]	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Platnost SPA pro úsek toku:		
Bdělost	<b>65</b>	<b>9,4</b>	<b>Hořovice - ústí Červeného potoka</b>		
Pohotovost	<b>90</b>	<b>20,5</b>	Kritické místo:		
Ohrožení	<b>140</b>	<b>47,5</b>	<b>Hořovice, Zdice</b>		
Průměrný roční stav:	[cm]	N-leté průtoky:	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>
Průměrný roční průtok:	<b>0,373</b>	[m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	<b>6,1</b>	<b>19</b>
				<b>28</b>	<b>55</b>
				<b>71</b>	
Odesílatel zpráv:	Četnost hlášení SPA:	I.	<b>1 x denně</b>		
		II.	<b>4 x denně</b>		
		III.	<b>3 hodinové hlášení</b>		

Odesílatel podá zprávu:

Spojení na adresáta:

Příjemce dále vyrozumí:

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy:

Mapa v měřítku 1:50 000 :

[cm]	V. - XI.	[cm]	XII. - IV.
<b>127</b>	<b>13.08.2002</b>		

Popis umístění profilu :  
u tenisových kurtů, pravý břeh



202

[ Generováno : 23.01.2019 ]

## HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTU - II/114 - II/117 Hořovice, východní obchvat SO202 - Most přes Červený potok v km 0,343 00

**Základní hydrologické údaje - Červený potok (povodí III. řádu 1-11-04 Litavka a Berounka po Loděnici, povodí Vitavy)**

dle údajů ČHMÚ jsou stanoveny průtoky velkých vod v tomto profilu - plocha povodí 76,488 km<sup>2</sup>. Hydrologické č. povodí 1-11-04-030

průtok	Q <sub>100</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>
(m <sup>3</sup> /s)	72,4	56,4	39,1	28,4	19,7	10,9	6,3

### Popis průtočného profilu

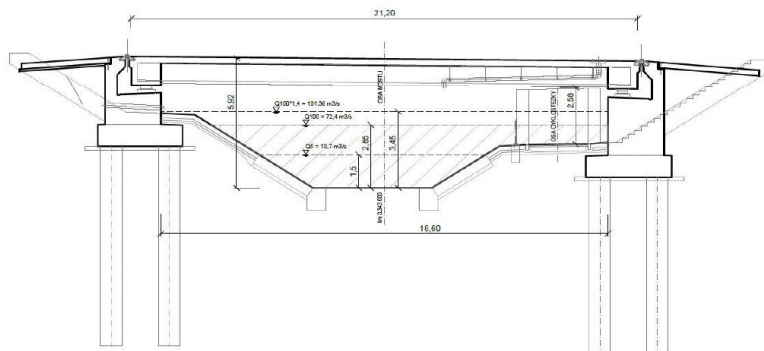
Nosná konstrukce mostního objektu je navržena jako ocelobetonová sprážená konstrukce se čtyřmi hlavními nosníky. Ze statického hlediska jde v podélném směru o prosté pole.

Opěry jsou masivní, železobetonové s rovnoběžnými zavěšenými křídly, obspané a založené na velkopřůměrových vrtaných pilotách.

- výška vody při průtoku Q<sub>100</sub> činí cca 2,85 m (což je cca 1,82 m pod spodní hranou mostu SO 202)

- výška vody při průtoku 1,4-násobku 100-leté vody (1,4\*Q<sub>100</sub>) je 3,45m (cca 1,24 m pod spodní hranou mostu SO 202)

Profil mostu:



Podélný spád koryta v místě mostu:	0,0035	[%]
Rozpětí pole:	20,00	[m]
Délka nosné konstrukce:	21,20	[m]
Délka přemostění:	18,60	[m]
Výška mostu (max.):	5,90	[m]
Volná výška (v místě cyklostezky):	2,58	[m]
Součinitel drsnosti dna koryta:	0,025	
Součinitel drsnosti svahů koryta:	0,035	

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 <sup>2</sup> ]	[m]	[m]		[m/s]	[m <sup>3</sup> /s]	
0,3	1,635	6,082	0,269	30,001	0,92	1,505	Q <sub>5</sub> =19,7 m <sup>3</sup> /s
0,6	3,54	7,163	0,494	31,733	1,32	4,672	
1,2	8,16	9,327	0,875	32,996	1,826	14,899	
1,5	10,875	10,408	1,045	33,36	2,017	21,939	
1,8	13,86	11,49	1,206	33,664	2,187	30,317	
2,1	17,115	12,572	1,361	33,935	2,342	40,092	Q <sub>100</sub> =72,4 m <sup>3</sup> /s
2,4	20,64	13,653	1,512	34,186	2,487	51,324	
2,85	26,434	15,276	1,73	34,535	2,688	71,045	
3,0	28,5	15,817	1,802	34,647	2,751	78,417	
3,3	32,835	16,898	1,943	34,864	2,875	94,404	
3,45	35,104	17,439	2,013	34,969	2,935	103,036	Q <sub>100</sub> *1,4=101,36 m <sup>3</sup> /s
3,6	37,44	17,98	2,082	35,073	2,994	112,104	
3,9	42,315	19,062	2,22	35,277	3,109	131,578	
4,05	44,854	19,602	2,288	35,376	3,166	141,999	

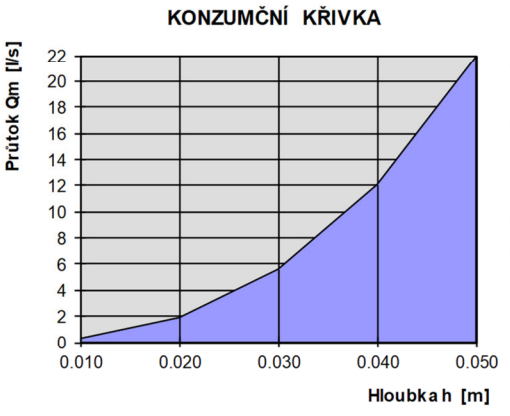
Posouzení:

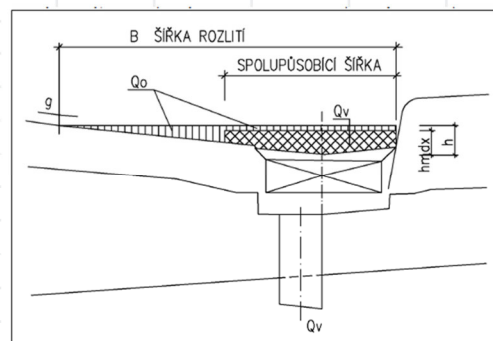
Hodnoty zodpovídají požadavku na volnou výšku vody pod mostem v hodnotě 0,5 m.

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



## 9.2.2 Hydrotechnické posouzení odvodnění povrchu mostu

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ROZLÍTÍ - TYP RIGOLU "A"					ODTOK Z MOSTU - MOST SO 202					
POPIS TVARU ODVODŇOVACÍHO PROUŽKU:					příčný sklon stejný jako na vozovce					
SPOLEČNÉ VSTUPY:										
návrhová intenzita deště	$q_m$	[l/s/ha]	230							
odtokový součinitel	$\varphi$	[-]	0.90							
odtok vody	$q_m \cdot \varphi$	[l/s/m²]	0.021							
drsnost povrchu rigolu	$n$	[-]	0.016							
ÚSEK:					TYP					
VSTUPY:										
příčný sklon proužku	$s$	[%/100]	0.030							
podélný sklon proužku	$i$	[%/100]	0.010							
šířka odvodňované plochy	$\bar{s}$	[m]	11.100							
délka odvodňované plochy	$l$	[m]	21.250							
max. povolená šířka rozlité [m]	$B_{max}$	[m]	1.250							
sběrná plocha odvodňovače	$S_m$	[m²]	235.88							
konzumční křivka po ho	$h_o$	[m]	0.010							
množství srážek na sběrné ploše	$Q_m$	[l/s]	4.883							
přítok z předchozího odvodňovače	$Q_p$	[l/s]	0.000							
množství vody k odvedení	$Q_m + Q_p$	[l/s]	4.883							
KONZUMČNÍ KŘIVKA:										
výpočet č.	$x$	[-]	1		2	3	4	5	$Q_m + Q_p$	
hloubka proužku u obručnicku	$h_x$	[m]	0.0100	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500		0.0276	
šířka rozlité	$B_x$	[m]	0.3333	0.6667	1.0000	1.3333	1.6667		0.9194	
omočený obvod	$O_x$	[m]	0.3435	0.6870	1.0304	1.3739	1.7174		0.9474	
plocha vody v rigolu	$F_x$	[m²]	0.0017	0.0067	0.0150	0.0267	0.0417		0.0127	
hydraulický poloměr	$R_x$	[m]	0.0049	0.0097	0.0146	0.0194	0.0243		0.0134	
průtok	$Q_{m,x}$	[l/s]	0.300	1.902	5.609	12.079	21.901		4.483	
POSOUZENÍ:										
hloubka odpovídající $Q_m$	$h$	[m]	0.0276		$h_p \leq 0,050 \text{ m} = \text{NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK}$					
posouzení rozlité	$B$	[m]	0.919		$B \leq B_{max} = \text{VYHOVUJE}$					
omočený obvod	$O$	[m]	0.947							
průtočná plocha	$S$	[m²]	0.013							
hydraulický poloměr	$R$	[m]	0.013							
střední rychlost	$v_s$	[l/s]	0.354		$v_s \leq 1,50 \text{ m/s} = \text{NENÍ NUTNO UVAŽOVAT PŘETOK}$					
typ odvodňovače [I-ušší, II-širší]			I							
vzdál.mříže od obručnicku	$X$	[m]	0.100							
šířka mříže	$Y$	[m]	0.300							
spolupůsobící šířka odvodňovače	$Y_{s\bar{s}}$	[m]	0.500							
povrchová rychlost	$\bar{v}$	[l/s]	1.500							
výška vody na vnitřním okraji mříže	$h_{in}$	[m]	0.0246							
výška vody na vnějším okraji mříže	$h_{out}$	[m]	0.0156							
výška vody v ose odvodňovače	$h_{aver}$	[m]	0.0201							
max.pobíraná výška vody (v ose)	$h_{max}$	[m]	0.0163							
plocha obtoku (mimo $Y_{s\bar{s}}$ )	$S_o$	[m²]	0.003							
plocha přetoku (nad $h_{max}$ )	$S_p$	[m²]	0.002							
celková plocha nepobrané vody	$S_o + S_p$	[m²]	0.005							
střední rychlost na obtoku	$v_{o+p}$	[m/s]	0.135							
množství nepobrané vody	$Q_o + Q_p$	[l/s]	0.001							



OBTOK I PŘETOK

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



### Záznam

z jednání k akci

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

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

#### Program jednání:

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

#### Průběh jednání:

##### 1. Zahájení jednání:

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

##### 2. Představení technického řešení:

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

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

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

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



124	Přeložka silnice II/114 Lochovice - Hořovice v km 1,453
125	Přeložka cesty pro pěší a cyklisty v km 0,908
131	Úprava chodníku podél silnice II/117
141	Sjezdy na pozemky
180	Přechodné dopravní značení
190	Dopravní značení ve správě KSÚSSK
191	Dopravní značení ve správě města

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

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

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

Dále bylo popsáno samotné odvodnění komunikace. To bude řešeno obdobně jako v technické studii. Voda bude příčným a podélným sklonem vozovky přivedena do podélných příkopů, které budou napojeny do Červeného potoka případně na stávajících silničních příkopů přilehlých komunikací. Oproti řešení v technické studii však není navržen levý příkop podél hlavní trasy ve staničení km 0,360 - 0,800. Voda ze silniční koruny v tomto místě bude stékat přímo do terénu a příkop, který odvádí vodu ze zářezu v km cca 0,700, bude ukončen přelivným příkopem s možností vsakování a bude umožňovat případné rozlité vody to 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 zaráženími 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. Krajní 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 přemostované 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	
PEŠKA	K S U S		mila.m.peska@ksus.cz	
ZEMEK PULSKA	ALVARPRO	724330191	pliska@alvarpro.cz	
GRANT DAVID	MAČ HOŘOVIC	32541574	grant@mač-hořovice.cz	
ANNA BONČÁKOVÁ	VPÚ DECO PRAHA a.s.		gontacova@vpupraha.cz	
PETR DUHAČ, ING	VPÚ DECO PRAHA a.s.	730 857 678	dupace@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