

## Most ev. č. 169-004 v obci Bojanovice

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o., Koterovská 162, 326 00 Plzeň, tel.: 377 172 403, E-mail: posta@suspk.eu

Investor:



Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.  
Koterovská 162  
326 00 Plzeň

Výškový systém:

Bpv

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	20 025 00	HIP:		
Schválil:	Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant:	Ing. Daniel ŠINDLER, Ph.D.	
			724007830, dsn@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Martin KUDRNÁČ	Vypracoval:	Pavel VODIČKA	
602256144, mku@pontex.cz		723973271, pvo@pontex.cz		

Objednatel:	SÚS Plzeňského kraje, p.o.	Obec:	Bojanovice	Kraj:	Plzeňský
Akce:	Most ev. č. 169-004 Bojanovice			Datum	Stupeň
Část:	C – STAVEBNÍ ČÁST			12/2022	PDPS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					C.1

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Všeobecné údaje stavby .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Identifikační údaje stavby .....	2
1.2.	Základní údaje o objektu .....	2
1.3.	Základní údaje o mostě .....	3
1.4.	Zaměření a vytyčení mostu .....	3
1.5.	Inženýrsko-geologické informace .....	4
1.6.	Inženýrské sítě.....	4
<b>2.</b>	<b>Stávající stav .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Založení.....	5
2.2.	Spodní stavba .....	5
2.3.	Nosná konstrukce .....	5
2.4.	Příslušenství .....	5
<b>3.</b>	<b>Nový most.....</b>	<b>6</b>
3.1.	Založení a výkopy .....	6
3.2.	Spodní stavba .....	7
3.3.	Nosná konstrukce .....	7
3.4.	Příslušenství .....	7
<b>4.</b>	<b>Provizorní objízdná trasa .....</b>	<b>10</b>
4.1.	Parametry komunikace.....	10
4.2.	Terénní úpravy .....	10
4.3.	Vozovka .....	11
4.4.	Mostní provizorium.....	11
4.5.	Dopravní značení .....	11
<b>5.</b>	<b>Sjezd na pozemek p.č. 299 .....</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>Materiál .....</b>	<b>12</b>
6.1.	Beton .....	12
6.2.	Betonářská výztuž .....	13
6.3.	Ocelové konstrukce .....	13
6.4.	Zásypy .....	14
6.5.	Ostatní .....	14
<b>7.</b>	<b>Výstavba mostu.....</b>	<b>15</b>
7.1.	Postup výstavby mostu.....	15
7.2.	Zařízení staveniště a přístupy .....	15
7.3.	Měření konstrukce během stavby.....	15
7.4.	Zatěžovací zkouška .....	15
<b>8.</b>	<b>Doplňující informace.....</b>	<b>15</b>
8.1.	Bezpečnost při výstavbě.....	15
8.2.	Skládky, vybouraný materiál, odpady .....	16
8.3.	Další stupně dokumentace.....	16

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Všeobecné údaje stavby

### 1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	<b>Most ev. č. 169-004 Bojanovice</b>
Druh stavby:	rekonstrukce
Komunikace:	silnice II. třídy
Obec:	Bojanovice
Katastrální území:	Bojanovice pod Rabím [737097]
Místní správní úřad:	Městský úřad Rabí
Kraj:	Plzeňský
Správce mostu:	<b>Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.</b> Koterovská 162, 326 00 Plzeň
Investor/stavebník:	<b>Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.</b> Koterovská 162, 326 00 Plzeň
Projektant opravy:	<b>Pontex spol. s.r.o.</b> Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4 - Braník Zodpovědný projektant: Ing. Daniel Šindler Tel.: 724 007 830, e-mail: <a href="mailto:sindler@pontex.cz">sindler@pontex.cz</a>
Stupeň PD:	<b>PDPS</b>
Datum:	Prosinec 2022

### 1.2. Základní údaje o objektu

#### 1.2.1. Křížení

Souřadnice: X= -810 822.234 Y= -1 122 356.939

#### 1.2.2. Převáděná komunikace

Komunikace:	silnice II/169
Kategorie:	silnice II. třídy, S 7,5
Staničení mostu:	4,424 km
Výška nivelety v místě křížení:	~ 436,2 m n. m.
Směrové poměry v místě mostu:	přímá
Výškové poměry v místě mostu:	stoupání přibližně 0,6% směr Rabí

### 1.2.3. Překážka

Přemostovaná překážka:	vodní tok
Název:	Černíčský potok
IDVT vodní linie:	10272931
Správce toku:	Povodí Vltavy, státní podnik, Závod Horní Vltava
Říční kilometr:	km 0,5
Úhel křížení:	~ 75°

### 1.2.4. Objekty stavby

Vzhledem ke svému malému rozsahu není stavba členěna na jednotlivé stavební objekty.

## 1.3. Základní údaje o mostě

Charakteristiky (základní údaje) jsou vztaženy k novému mostu (po rekonstrukci).

Charakteristika mostu:	Trvalý, silniční most o jednom otvoru, s horní mostovkou, s neomezenou volnou výškou. NK je tvořena monolitickým železobetonovým otevřeným rámem s rovnoběžnými vetknutými křídly, hlubině založený na pilotách.
Délka mostu:	22,0 m
Délka přemostění:	10,0 m
Délka nosné konstrukce:	12,4 m
Rozpětí:	11,2 m
Šířka mostu:	10,6 m
Šířka nosné konstrukce:	10,0 m
Volná šířka (mezi zábradlím):	9,5 m
Šířka mezi zv. obrubami:	7,5 m
Chodník:	levostranný š. 1,5 m
Plocha mostu:	$12,4 \times 10,6 = 131,4 \text{ m}^2$ (dl. nk. x celková š.)
Plocha nosné konstrukce:	$12,4 \times 10,0 = 124,0 \text{ m}^2$ (dl. nk. x š. nk.)
Plocha vozovky:	$22,0 \times 7,5 = 165,0 \text{ m}^2$ (dl. mostu x š. vozovky)
Šikmost mostu:	100 <sup>g</sup>
Stavební výška:	1,31 m
Konstrukční výška:	0,70 – 1,20 m
Zatížitelnost:	zatížení dle ČSN EN 1990 a 1991-2 pro skupinu 1 pozemních komunikací a LM3 1800/200.

## 1.4. Zaměření a vytyčení mostu

Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Všechny projektem udávané souřadnice a výšky jsou v uvedeném souřadnicovém a výškovém systému.

## 1.5. Inženýrsko-geologické informace

V rámci přípravy stavby bylo firmou INGES s.r.o. v říjnu 2020 zhotoven inženýrsko-geologický průzkum. V rámci průzkumu byl proveden jeden geologický vrt. Závěry z průzkumu jsou následující:

- skalní podloží, které tvoří navětralé pararuly, bylo průzkumným vrtem zastiženo v hloubce 4,2 m, tj. v úrovni 428,3 m n. m.
- Opěry případného nového mostu doporučujeme založit na pilotách vetknutých do skalního podloží. Předvrty pro piloty bude nutné vrtat s použitím ochranné výpažnice. V případě sanace stávajících základů lze uvažovat s použitím mikropilot.
- Hladina podzemní vody (poříční vody) byla naražena v hloubce 0,9 m (tj. v úrovni 431,6 m n. m.). Kolektorem jsou především průlinově propustné písky a šterky poloh \*3\* a \*4\*. Ustálenou hladinu doporučujeme uvažovat zhruba v úrovni povrchové vody v korytu Černíčského potoka, tj. cca 431,9 m n. m.
- Na základě chemického rozboru podzemní vody lze konstatovat, že podzemní voda nevykazuje dle ČSN EN 206 agresivitu na beton. Dle ČSN 03 8372 podzemní voda vykazuje velmi vysokou agresivitu na ocel (stupeň agresivity IV.).

Podrobně o geologické skladbě viz. Příloha F.4.

## 1.6. Inženýrské sítě

Dle vyjádření správců sítí se v oblasti stavby resp. v její blízkosti nacházejí inženýrské sítě společnosti CETIN a.s. (Olšanská 2681/6, 130 00 Praha 3). Jedná se o nadzemní sdělovací vedení umístěné cca 8 m podél povodní strany mostu. Dále je na povodní straně mostu veden optický kabel v DDPE trubce. Ten je od mostu vzdálen asi 20 m. Dále veřejné osvětlení ve správě Města Rabí. Jedná se o stožár VO umístěný na kraji komunikace u opěry 2 a napájecí podzemní vedení z Bojanovic.

Přehled vyjádření správců inženýrských sítí je uveden v příloze F.1. Je potřeba mít na paměti, že vyjádření správců mají omezenou platnost a proto, pokud bude stavba realizována s větším časovým odstupem od tohoto projektu, mohou být některá vyjádření již neplatná a proto je nutno zajistit v rámci dalších stupňů projektové dokumentaci jejich aktualizaci.

## 2. Stávající stav

Původní projektová dokumentace mostu není k dispozici. Projektant tak vychází pouze z geodetického zaměření současného stavu, vlastní fotodokumentace a oměření mostu, rekognoscace místa stavby a zkušeností z obdobných typů mostů. Veškeré tvary zasypaných částí mostu tak nejsou ověřeny a v dokumentaci jsou zakresleny pouze jejich odborné odhady.

Rozsah popisu stávajícího stavu mostu je rozsahem přizpůsoben účelu, tedy demolici stávajícího mostu. Odstraňované části mostu tak nejsou podrobněji popisovány. Jsou popsány především prvky a detaily, které mají vliv na rozsah demolice a případný postup odstraňování mostu.

Pro vlastní demolici mostu musí být vypracována realizační dokumentace resp. technologický postup demolice mostu, který bude popisovat průběh jednotlivých činností, jejich koordinaci, použitou mechanizaci apod. Zhotovitel je povinen zajistit bezpečnost a stabilitu konstrukcí

během stavby. Uvedená dokumentace bude před zahájením prací odsouhlasena zástupcem investora.

## 2.1. Založení

Způsob založení opěr není znám, ale dá se předpokládat plošné založení mostu a to v úrovni únosných vrstev podloží pod touto úrovní potoka.

## 2.2. Spodní stavba

Spodní stavba mostu je masivní z kamenného zdiva. Na dřívky opěr navazují šikmá křídla. Spodní stavba včetně křídel je omítnuta.

## 2.3. Nosná konstrukce

Stávající nosná konstrukce mostu je tvořena segmentovou plochou klenbou z lomového kamene tloušťky 0,6 m. Délka přemostění klenby je 11,26 m, vzepětí klenby je 2,15 m a šířka je 7,6 m. Klenba není omítnuta.

Klenby je doplněna o poprsní zdi též z kamenného zdiva. Povrch těchto zdí je pokryt betonovým torkretem.

## 2.4. Příslušenství

### ***Izolace***

Vzhledem k typu a stáří konstrukce lze předpokládat, že bylo pouze provedeno jílové těsnění na rubu klenby. V současné době je izolační systém zcela nefunkční, do konstrukce zatéká a vlivem toho dochází ke značné degradaci konstrukce klenby i spodní stavby.

### ***Římsy***

Na stávajícím mostě jsou provedeny betonové římsy šířky 0,5 – 0,6 m. Přesný tvar říms není znám.

### ***Vozovka***

Na mostě je provedena živičná vozovka a to několikrát převrstvená. Přesné složení vozovkového souvrství není známo. Mocnost vozovkového souvrství není známa, na výkrese je uveden odhad.

### ***Záchytný systém***

Na obou stranách mostu je osazeno ocelové silniční svodidlo NH4. Svodidlové sloupky jsou zabetonovány do říms. Zábradlí na křídlech není osazeno.

### ***Mostní závěry***

Vzhledem k charakteru mostní konstrukce nejsou osazeny.

## Ložiska

Vzhledem k charakteru mostní konstrukce nejsou osazeny.

## Úpravy kolem mostu

V okolí mostu nejsou provedeny žádné navazující úpravy. Terén je extravilánový, komunikace v místě mostu prochází poli a řídkým porostem. Břehy potoka jsou přírodní zarostlé keři, místy jsou různě vzrostlé stromy.

## 3. Nový most

Rekonstrukce mostu bude provedena kompletním snesením stávajícího mostu a výstavbou mostu nového. Nový most bude řešen rámovou železobetonovou konstrukcí.

### 3.1. Založení a výkopy

Založení mostu je navrženo jako hlubinné na velkopřůměrových pilotách. Každá z opěr bude založena na pěti pilotách průměru 0,9 m, které budou umístěny v jedné řadě v ose uložení. Délky pilot bude přibližně 4 m a piloty budou svojí patou opřeny o únosné skalní podloží (pararuly R3). Hloubka vetknutí do skalního podkladu bude přizpůsobena rozrušením horní vrstvy tohoto podkladu a možnosti zavrtání piloty do tohoto podkladu. Hloubku vetknutí určí geotechnický dozor v rámci vrtání první piloty.

Provádění pilot se předpokládá z upraveného terénu. V rámci demolice mostu budou odstraněny základy stávajícího mostu tak, aby zbytky základu nevadily vrtání nových pilot. Následně se provede zpětné zasypání výkopu po základech a to do úrovně přibližně 0,5 m nad hladinou potoka (výšková úroveň přibližně 432,5 m n. m.). Z této úrovně bude za pomoci hluchého vrtání provedeno vrtání pilot.

Zhotovitel může zvolit i jinou úroveň vrtání dle svých technologických možností a zvyklostí. Proto je v soupisu prací zahrnuta jedna kumulovaná položka, do které zhotovitel zahrne všechny náklady související s vrtáním pilot mimo vlastního zhotovení finálních pilot (vrt finálních piloty, beton a výztuž piloty).

Piloty budou přebetonovány tak, aby po odstranění degradovaného betonu hlavy piloty pilota dosahovala nad základovou úroveň 431,6 m n. m. Následně se provede výkop pro zhotovení základových pasů. Úroveň založení se nachází pod hladinou vody potoka, proto bude třeba výkopy vůči vodě těsnit. Pro oddělení potoka od výkopu se předpokládá provedení těsnící hrázky. Dále bude ve výkopu zřízena čerpací jímka, ze které bude přitékající voda čerpána zpět do potoka. V připraveném výkopu bude proveden podkladní beton. Podkladní beton bude sloužit též pro utěsnění výkopu proti přitékající vodě. Z tohoto důvodu je navržena větší tloušťka tohoto betonu, je uvažováno s tloušťkou 0,4 m. V případě potřeby budou obetonovány též svahy výkopu. V takto připraveném výkopu budou provedeny základové pasy stěn. Tyto pasy únosně propojí pilotové založení.

Vzhledem k možné variabilitě provádění těsnění a odvodnění výkopů je pro toto zajištění výkopů vůči vodě zavedena v soupisu prací jedna kumulovaná položka, do které zhotovitel zahrne všechny jím uvažované náklady na zajištění výkopů proti přitékající vodě. V projektantem uvažované variantě zajištění jsou mimo jiné zahrnuté položky – zřízení a

odstranění hrázek pro oddělení výkopu od potoka, čerpací jímka v každém výkopu a čerpání vody po dobu zhotovování základů, případné obetonování beků výkopu proti přitékání vody.

### 3.2. Spodní stavba

Na podkladní beton budou provedeny základové pasy šířky 2,1 m délky 10,6 m a výšky 0,7 m. Ze základových pasů vystupují stěny rámu tloušťky 1,2 m a výšky přibližně 2,7 m. Na stěny rámu pak navazují vetknutá rovnoběžná zavěšená křídla. Délka křídel je 6,0 m (měřeno od líce stěny) s výjimkou křídla opěry OP1 na povodní straně. Toto křídlo je z důvodu blízkého sjezdu z komunikace zkráceno a doplněno šikmou gabionovou zdí.

Opěrná tížná gabionová zeď bude zajišťovat stabilizaci sjezdu přístupové komunikace. Zeď bude mít délku 10,0 m a proměnnou výšku 3,5 – 1,5 m. Tato zeď nahradí původní šikmé mostní křídlo. Gabionová zeď bude provedena z gabionů o rozměrech 1x1 m a vnější líc gabionů bude skloněn ve sklonu 10:1. Zeď bude stavěna v otevřeném výkopu se sklonem svahů cca 2:1. Gabionová zeď bude vybudována na šterkovém podsypu mocnosti min. 0,2 m. Výkop z vnější strany bude vyplněn vhodnou zeminou a hutněn po vrstvách max. 0,3 m. Gabióny budou provedeny dle TKP 30 část C.

### 3.3. Nosná konstrukce

Mostovka je tvořena železobetonovou deskou s náběhy v podélném směru. Horní povrch desky sleduje příčný střešovitý sklon vozovky 2,5 %. Pod římsami je navržen protispád ve sklonu 6 %, resp. 2,5 % pod chodníkovou římsou. V podélném směru má deska mostovky jednotný sklon 0,61 %. Tloušťka desky ve středu rozpětí je 0,60 m, směrem ke stojkám je deska opatřena náběhy délky 3,00 m. Tloušťka desky v místě vetknutí do stojek je 1,10 m. Dolní povrch desky bude příčně vodorovný. Celková šířka nové nosné konstrukce bude v kolmém směru 10,0 m.

### 3.4. Příslušenství

#### 3.4.1. Izolace mostovky

Nosná konstrukce bude opatřena hydroizolací z natavovacích pásů z modifikovaného asfaltu na kotevně impregnační nátěr (v případě provádění stavby v nepříznivých klimatických podmínkách nebo nutnosti urychlení stavby, je možno použít za souhlasu TDI a na náklady zhotovitele pečetící vrstvu s vhodnými vlastnostmi). Izolace bude přetažena až na stojiny rámu, a to až do úrovně pod drenážní trubku odvodnění přechodové oblasti.

Izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Izolace na mostě je celoplošná. Pod římsami bude navíc provedena ochrana izolace pomocí asfaltového pásu s hliníkovou vložkou.

#### 3.4.2. Vozovka

Skladba vozovky vychází z ČSN 73 6242 a z TP 79. Na mostě je navržená třívrstvá vozovka s celkovou tloušťkou 135 mm.



Její složení je navrženo:

- obrušná vrstva	<b>ACO 11S modif.</b>	40 mm
- postřik spojovací z modif. emulze	<b>PS-EP</b>	<i>min.</i> 0,35 kg/m <sup>2</sup>
- ložná vrstva	<b>ACL 16S</b>	55 mm
- postřik spojovací z modif. emulze	<b>PS-EP</b>	<i>min.</i> 0,35 kg/m <sup>2</sup>
- ochranná vrstva	<b>MA 11 IV</b>	35 mm
- <u>izolace AIP</u>		<u>5 mm</u>
celkem		135 mm

Vozovkové souvrství na předmostích bude provedeno ve složení:

- asfaltový koberec obrušný	<b>ACO 11S modif.</b>	40 mm
- postřik spojovací z modif. emulze	<b>PS-EP</b>	<i>min.</i> 0,35 kg/m <sup>2</sup>
- asfaltový beton ložný	<b>ACL 16S</b>	55 mm
- postřik spojovací z modif. emulze	<b>PS-EP</b>	<i>min.</i> 0,35 kg/m <sup>2</sup>
- asfaltový beton podkladní	<b>ACP 22S</b>	75 mm
- mechanicky zpevněné kamenivo	<b>MZK</b>	200 mm
- <u>Štěrkodrt'</u>	<b>ŠDA</b>	<u>min. 150 mm</u>
celkem		min. 520 mm

Na obou koncích stavby bude vozovka postupně po jednotlivých vrstvách napojena na stávající vozovku.

Všechna napojení provedené studenou pracovní spárou, stejně tak spára mezi římsou a vozovkou, musí být proříznuta a zalita asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka typu N1 dle ČSN 14188-1. Napojení jednotlivých vrstev bude provedeno odskočené se svisle zaříznutou pracovní spárou.

### 3.4.3. Římsy

Na mostě jsou navrženy železobetonové monolitické římsy. Římsa vlevo má šířku 0,80 m, římsa vpravo 2,30 m. Příčný sklon říms levé římsy je 4 % směrem k vozovce, u pravé římsy je to 2,5 % směrem k vozovce. Vnější líc římsy je vysoký 0,60 m. Nášlap římsy bude proveden v souladu s vybraným svodidlem. V místě nášlapu bude římsa opatřena ochranným nátěrem typu S4.

Kotvení k nosné konstrukci bude provedeno pomocí kotvy ve vývrtu. Na křídlech bude kotvená pomocí výztuže vytažené z horní plochy křídel. Do obou říms bude osazeno ocelové svodidlo, na pravé římse ještě zábradlí.

### 3.4.4. Ložiska

Nová nosná konstrukce nemá ložiska (železobetonový rám).

### 3.4.5. Mostní závěry

Jelikož se jedná o rámovou konstrukci, bude v místě konce NK provedeno proříznutí obrušné vrstvy vozovky a její vyplnění elastickou zálivkou.

### 3.4.6. Odvodnění mostu

Odvodnění vozovky a říms na mostě je zajištěno příčným a podélným sklonem mostu. Voda bude svedená podél říms na předmostí směr Horažďovice a dále odvodňovacími skluzy z betonových žlabovek až do vodoteče. Žlabovky budou uloženy do betonového lože.

Povrch izolace bude odvodněn čtyřmi trubičkami (po dvou na každé straně mostu), které budou vzájemně propojeny proužkem z drenážního polymerbetonu. Drenážní proužek bude proveden v celé délce mostu.

### 3.4.7. Záchytný systém

Záchytný systém na mostě je tvořen odrazným obrubníkem a ocelovým svodidlem se stupněm zadržení H2. Na levé straně bude osazeno zábradelní svodidlo na pravé straně běžné mostní svodidlo. Svodidla za mostem budou ukončena dlouhým výškovým náběhem. Výjimka bude na levé straně před mostem v místě sjezdu z komunikace, kde bude svodidlo půdorysně svedeno podél tohoto sjezdu a ukončeno. V soupisu prací je pro zakončení svodidla na předmostí náběhem uvažována jednotná vzdálenost 20 m.

Na pravé římse bude ještě záchytný systém doplněn o ocelové zábradlí, které bude osazeno na vnější straně římsy. Zábradlí bude výšky 1,1 m a bude opatřeno svislou výplní.

### 3.4.8. Terénní úpravy

Terén okolo mostu bude v závěru prací upraven do původního stavu. Po ukončení prací bude v místě stavby obnoven přírodní charakter dna vodního toku.

Koryto potoka bude upraveno do původního stavu, nepředpokládá se jeho zpevnění v místě mostu. Na obou stranách potoka se v místě mostu navrhuje provedení berm v šířce přibližně 2 m. Povrch této bermy stejně jako břeh potoka bude tvořen skládanou kamennou dlažbou na sucho do pískového lože. Toto zpevnění břehu bude přetaženo přes hranu mostu o přibližně 1 m.

Za konci říms bude provedeno odláždění betonovou dlažbou opatřenou silničním obrubníkem směrem do vozovky. Svahy podél říms budou odlážděny lomovým kamenem do betonového lože. Veškerá dlažba bude lemována záhonovým obrubníkem do betonového lože. Podél křídel na návodní straně budou navíc provedena revizní schodiště, která umožní propojení komunikace a kynet podél potoka.

Za koncem křídel říms na předmostí směr Horažďovice budou umístěny odvodňovací skluzy z betonových žlabovek a budou svádět vodu podél paty svahu, resp. gabionové zdi až do potoku. Žlabovky budou uloženy do betonového lože.

Všechny plochy dotčené stavbou a neopatřené jinou úpravou se ohumusují a osejí travou.

### 3.4.9. Dopravní značení

Na vlastní most se osazení dopravních značek nenavrhuje, pouze na předmostích budou ve shodě se stávajícím stavem osazeny značky začátku a konce obce. Dále budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

V rámci vodorovného značení budou ve shodě se stávajícím stavem provedeny vodící proužky po obou stranách komunikace a střední plná vodící čára.

## **4. Provizorní objízdná trasa**

Objízdná komunikace pro vedení dopravy mimo most je řešena vyosením ze stávající komunikace na souběžné mostní provizorium.

### **4.1. Parametry komunikace**

Délka objízdné komunikace je navržena přibližně 80 m (měřeno v ose stávající komunikace). Celkové vyosení objízdné komunikace vůči stávající je navrženo 12 m. Vyosení bude provedeno dvěma protisměrnými oblouky poloměru 25 m. Podélný sklon je navržen klesající k mostnímu provizoriu, které je v údolnicovém oblouku. Vlastní mostní provizorium bude přibližně vodorovné.

Šířka komunikace bude v celé délce přeložky minimálně 3,5 m, na příjezdových rampách bude rozšířena v obloucích. Na mostním provizoriu bude šířka zúžena obrubníky na 3,3 m.

V celé délce objízdné trasy na násypu budou podél komunikace osazena betonová svodidla.

### **4.2. Terénní úpravy**

Před prováděním vlastního násypu objízdné komunikace bude třeba provést vymýcení keřového porostu, který je v trase provizorní komunikace na levém břehu potoku a na svahu komunikace za mostem.

Dále bude třeba sejmut ornici. Ta bude uložena v místě stavby a bude použita zpět pro rekultivaci dotčených pozemků. V případě, že po sejmutí ornice nebude zastíženo dostatečně úložné podloží pro založení násypu, bude prostor založení násypu přetěžena a upraven hutněným polštářem ze štěrkopískových zemin, které budou zaválcovány do podloží. Na toto je v soupisu prací zavedeny samostatná položka, které bude čerpána pouze v případě úpravy podloží násypu po odsouhlasení TDS. V rámci položky je uvažováno s přetěžením terénu o 0,5 m a zpětné doplnění štěrkopískem. Pod násypovým tělesem bude uložena vrstva netkané separační geotextilií, která oddělí stávající terén od nového násypu pro zpětné úpravy.

Pro objízdnou komunikaci bude třeba zhotovit nízký násyp. Násyp bude proveden ze zeminy vhodné do násypů a bude hutněn rovnoměrně po vrstvách. Na pláni násypu pod konstrukcí vozovky je třeba dosáhnout předepsané minimální hodnoty  $E_{def,2}$  (viz odst.4.3).

V místě uložení provizorního mostu bude násyp upraven tak, aby umožnil zhotovení podepření provizoria. Je potřeba, aby násyp měl v tomto místě požadovanou únosnost. Předpokládá se provedení polštáře ze štěrkodrti pod obě opěry mostu. V projektu se předpokládá uložení na polštář tloušťky 0,5 m, který bude zhotoven na zemině kvality F3 MS. Zhotovitel založí provizorní most dle svých zvyklostí. Na všechny náklady s uložení a založením provizoria mám v soupisu prací jednu kumulovanou položku, do které zavede všechny práce související uložení provizorního mostu.

V rámci násypu je směrem ke stávajícímu mostu třeba provést zajištění násypu provizorní komunikace vůči budoucímu výkopu pro založení mostu pažením. Pohledová výška pažení bude do 2,5 m a délka pažení za každou z opěr do 10 m. V projektu je uvažováno s využitím záporového pažení, ale je možné použít i jiného pažení dle možností zhotovitele například štetovnic nebo vystavění provizorní opěrné zdi násypu. V soupisu prací je zavedena náhradní položka pro toto pažení v předpokládaném množství. Do této položky si zhotovitel zahne všechny náklady spojené s jím uvažovaným způsobem zajištění násypu provizorní

komunikace. Kubatura uvedené položky nebude upravována dle skutečně provedeného rozsahu pažení. Zhotovitel si jeho náklady rozpustí do uvedeného množství.

#### 4.3. Vozovka

Vozovkové souvrství na provizorní komunikaci bude provedeno ve složení:

- asfaltový koberec obrusný	<b>ACO 11+</b>	40 mm
- asfaltový beton ložný	<b>ACL 16S</b>	55 mm
- asfaltový beton podkladní	<b>ACP 22S</b>	75 mm
- mechanicky zpevněné kamenivo	<b>MZK</b>	200 mm
- štěrkodrt' 0/63	<b>ŠDA</b>	min. 150 mm
celkem		min. 520 mm

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota  $E_{\text{def},2}$  na zemní pláni je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/63) je stanovena min. hodnota  $E_{\text{def},2} = 80 \text{ MPa}$

Všechna napojení provedené studenou pracovní spárou musí být proříznuta a zalita asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka typu N1 dle ČSN 14188-1. Napojení jednotlivých vrstev bude provedeno odskočené se svisle zaříznutou pracovní spárou.

#### 4.4. Mostní provizorium

Pro překonání potoka bude do provizorní komunikace osazeno mostní provizorium. Předpokládá se použití jednosměrného mostního provizoria BB (Bailey Bridge), který má v zásobě investor akce (SÚS PK). Provizorium je uloženo u správce mostu na správě Kralovice. V rámci akce se v pracích zhotovitele předpokládá doprava provizoria na místo stavby a zpět, osazení a demontáž provizoria, správa provizoria během užívání a zpětné očištění a opravení během používání opotřebovaných nebo poškozených částí.

Pro přemostění je navrženo použití dvoustěnné a dvoupatrové varianty (2p2s) na rozpětí 15,2 m. Zatížitelnost tohoto provizorního mostu je v tomto uspořádání:

- Normální zatížitelnost  $V_n = 23,7 \text{ t}$
- Výhradní zatížitelnost  $V_r = 73,4 \text{ t}$
- Výjimečná zatížitelnost  $V_e = 196,0 \text{ t}$

Pro osazení mostního provizoria bude zhotovena RDS, která bude řešit detaily technického řešení a způsob uložení ve vazbě na technologické možnosti a inventární materiál zhotovitele. Dále bude v rámci realizace zhotoven technologický postup, který bude řešit dovoz, montáž, demontáž a odvoz mostního provizoria.

Zhotovitel může použít i jiného mostního provizoria dle svých možností, však pouze za splnění minimálně stejných požadavků na únosnost a prostorové uspořádání na mostě. Všechny náklady na provizorium zahrne do položky v soupisu prací „provizorní mosty“.

#### 4.5. Dopravní značení

Doprava v místě provizorní komunikace bude vedena kyvadlově a bude řízena světelnou signalizací. Více o dopravním značení v příloze E.5 dopravně inženýrská opatření.

## 5. Sjezd na pozemek p.č. 299

Pro umožnění příjezdu k domu č.p. 35, který je obsluhován sjezdem před mostem, který bude po dobu stavby uzavřen, bude zřízen příjezd přes místní louky (domluveno s majitelem luk i dotčené nemovitosti). Pro umožnění sjezdu z komunikace na louku (parc. č. 299) bude třeba zřídit nový sjezd. Tento sjezd bude zřízen přibližně 110 m před mostem (od Horažďovic). Sjezd je navržen jako trvalý a bude následně využíván jako sjezd na zmíněné louky.

Sjezd bude zřízen na levé straně komunikace. Na komunikaci je napojen pod úhlem 75° a následně se stáčí směrovým obloukem směrem proti staničení (do směru na Horažďovice). Délka sjezdu je navržena 15metrů. Šířka komunikace sjezdu je jednotně 4,0 m s krajnicí 0,25 m. Podélný sklon je maximálně 10 %.

Zhotovení sjezdu bude zahájeno odstraněním náletové zeleně v místě sjezdu a v jeho rozhledových trojúhelnících. Následně bude odstraněna ornice a zazuben svah pro nasypání tělesa násypu sjezdu. Ten bude nasán ze zeminy vhodné do násypů a bude řádně po jednotlivých vrstvách hutněn. Konstrukce vozovky bude provedena z vrstvy šterkopísku tloušťky přibližně 0,2 m, na které bude horní vozovka z asfaltového recyklátu v tloušťce 5 – 8 cm. Krajnice budou provedeny ze šterkopísku.

## 6. Materiál

### 6.1. Beton

Pro výstavbu konstrukcí bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

<i>Konstrukční část</i>	<i>Třída betonu</i>	<i>Svp</i>
Podkladní beton	C 12/15	X0
Lože pro terénní úpravy (dlažby, obrubníky, ....)	C 20/25n	XF3
Piloty	C 25/30	XA1
Základy	C 30/37	XA1
Stěny rámu, křídla	C 30/37	XF2
Horní deska rámu	C 30/37	XF2
Římasy	C 30/37	XF4

### *Úprava povrchů betonových konstrukcí*

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 8.8.1 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- neviditelné plochy – Ca nebo Aa – prkna na sraz nebo systémová bednění.
- viditelné plochy – C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár. Viditelné plochy je nutno provést v pohledové kvalitě bez dalších úprav.

- Římsy – v kategorii Bb (bedněním z hoblovaných prken na polodrážku – na pohledové ploše budou prkna kladena svisle), nebo C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění, horní povrch říms bude hlazen (bez striáže).
- Povrchy, na které bude natavena izolace AIP, musí splňovat požadavky ČSN 73 6242 a TKP 21 jako podklad pro izolaci.

### ***Ochranné nátěry***

Betonové prvky konstrukce mostu budou ochráněny následujícími systémy nátěrů:

- plochy ve styku se zemínou, budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP (300 g/m<sup>2</sup>) + 2 x ALN (tloušťka dle vybraného schváleného systému). Tento nátěr bude chráněn ochrannou geotextilií.
- Plocha nosné konstrukce pod římsou bude opatřena nátěrem typu S2 dle tabulky 5 TKP kap. 31.
- Horní plocha římsy a hrana k vozovce bude opatřena nátěrem typu S4 dle tabulky 5 TKP kap. 31.

## **6.2. Betonářská výztuž**

Jako betonářské výztuže bude použito výztuže B500B dle EN 10080. Pokud není uvedeno jinak, je konstrukce vyztužena vázanou výztuží.

Výztuž procházející jakoukoli pracovní nebo zdánlivou spárou nebo uložena blíže než na vzdálenost krytí bude na vzdálenost min. 50 mm od této spáry opatřena epoxidovým protikorozním nátěrem dle TP 136 MD. Výztuž, která nebude zabetonována do 8-mi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce (např. kotevní výztuž římsy na křídle). Výztuž vystupující z pracovních spár musí být před prováděním další části řádně očištěna tak, aby byla zajištěna předepsaná soudržnost vložek s betonem.

## **6.3. Ocelové konstrukce**

### ***Materiál ocelových konstrukcí***

- Ocelové součásti příslušenství – svodidlo, zábradelní svodidlo - dle certifikace výrobku.
- Zábradlí bude z oceli S355 J0
- OK prvky kotvení římsy budou z oceli S355 J2+N

### ***Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí***

Protikorozní ochrana svodidel bude provedena dle jejich certifikace.

Protikorozní systém ostatních částí bude proveden podle TKP 19.B/2018, přílohy 19.B.P7.

### ***Zábradlí (tab. I, ř. 11)***

- stupeň korozní agresivity C4, životnost dílce 30 let, životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 – (V)
- spojovací materiál žárové zinkování

#### Kotvy říms (tab. I, ř. 13)

- stupeň korozní agresivity C5, životnost dílce 30 let, životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 – (V)
- systém PKO ŠZn80 (zinkování ponorem)

#### 6.4. Zásypy

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
ochranný zásyp	ŠD 0-32, ŠP, GW, GP, SW, SP	0,85	-	-
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP jemnozrnná vhodná a podmínečně vhodná zemina dle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
samostatný přechodový klín			mezerovitý beton MCB	

#### 6.5. Ostatní

- Ochranná geotextilie: netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 3 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm.
- Separální geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m<sup>2</sup>.s.
- Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.
- Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m<sup>2</sup>.
- Těsnící trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

## **7. Výstavba mostu**

### **7.1. Postup výstavby mostu**

Stavba mostu bude provedena v jedné etapě. Předpokládaný postup výstavby je rozepsán v příloze E.1 – Plán organizace výstavby.

### **7.2. Zařízení staveniště a přístupy**

Zařízení staveniště a přístupy na staveniště jsou řešeny samostatnou přílohou E.1 – Plán organizace výstavby.

### **7.3. Měření konstrukce během stavby**

Měření konstrukce během stavby se předpokládá v běžném rozsahu tak, aby z měření bylo možné predikovat případné nerovnoměrné sedání spodní stavby, deformace konstrukcí apod. Žádná speciální měření konstrukcí během stavby se nepředpokládají, nevyžádá-li si to zhotovitelem zvolený postup prací.

### **7.4. Zatěžovací zkouška**

Dle ČSN 73 6209 - Poznámky 1 nejde ani o neobvyklou statickou soustavu, ani o mimořádné rozpětí a ani o použití zvláštních materiálů, ale o zcela běžnou konstrukci. Provedení zatěžovací zkoušky se nepředepisuje.

## **8. Doplnující informace**

### **8.1. Bezpečnost při výstavbě**

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací musí být respektováno nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi č. 591/2006 Sb. Jednotlivé požadavky jsou uvedeny v přílohách č. 1 až č. 5 této vyhlášky.

Pro stavební práce v nebezpečném prostředí, kde vzniká zvýšené ohrožení života, vzniká povinnost dle § 6 nařízení vlády č. 591/2006 zpracovat plán.

Povinnosti zhotovitele jsou stanoveny § 3 a § 4 nařízení vlády č. 591/2006. V § 7 a § 8 tohoto nařízení je definován obsah činnosti koordinátora stavby

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat rovněž navazující předpisy v platném znění. Zejména se jedná o tyto předpisy:

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce;



- Zákon č. 61/1998 o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 169/1993 Sb., zákona č. 128/1999 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 124/2000 Sb., zákona č. 315/2001 Sb., zákona č. 206/2006 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb., zákona č. 227/2003 Sb., zákona č. 3/2005 Sb. a zákona č. 386/2005 Sb.

Ve smyslu těchto předpisů musí být bezpečnostní předpisy zpracovány v technologických postupech prací. Pracovní postupy uvedené v této projektové dokumentaci mohou realizovat pouze prokazatelně proškolení pracovníci pod vedením zkušeného technika.

## 8.2. Skládky, vybouraný materiál, odpady

Veškeré odpady a vybouraný materiál budou tříděny dle nebezpečnosti a bude s nimi zacházeno dle platných právních předpisů. Pokud nebude materiál použit zpět na stavbu, bude převezen na skládku dle svého charakteru.

## 8.3. Další stupně dokumentace

Tato dokumentace slouží výhradně pro výběr zhotovitele. Pro vlastní realizaci je nutno vypracovat další stupně dokumentace, které budou řešit detaily, výkresy výztuže a atd. Součástí realizační dokumentace bude i upřesnění havarijního plánu a případné upřesnění dopravních opatření s ohledem na potřeby zhotovitele a na stav v konkrétním období výstavby.

Pro veškeré technologické operace musí být zhotovitelem zajišťovány technologické postupy, které musí být předány investorovi ke schválení (betonáže, pokládka izolací...). U konstrukcí, kde je to nutné nebo běžné je nutno zajišťovat VTD a přejímky ve výrobě (ocelové prvky příslušenství apod.).