



SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
 <p>KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE, P.O.</p> <p>ZBOROVSKÁ 81/11 150 21 PRAHA 5 - SMÍCHOV</p>		 <p>AFRY CZ s.r.o.</p> <p>MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz</p>		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
Ing. NIKOLAS DOMÍN	Ing. NIKOLAS DOMÍN	Ing. NIKOLAS DOMÍN	Ing. HANA KLIMEŠOVÁ	
NÁZEV PROJEKTU:				
III/12144 STŘEZIMÍŘ, MOST EV.Č. 12144-3_PD				
ČÁST:	MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 201 - MOST EV. Č. 12144-3			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	09/2024	D1.2	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2019/0002			

Zhotovitel:  
AFRY CZ s.r.o.

Datum:  
10/2024

Zastoupený:  
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:  
2019-0002

Autorský kolektiv:  
Ing. N. Domín

Kontrola:  
Ing. L. Zemek

Objednatel:  
Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Zastoupený:  
Lucie Jandíková

## III/12144 STŘEZIMÍŘ, MOST EV. Č. 12144-3

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>4</b>
3.1	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	4
3.2	CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE .....	5
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	5
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>6</b>
4.1	POPIS KONSTRUKCE MOSTU .....	6
4.2	VYBAVENÍ MOSTU.....	8
4.3	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	10
4.4	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	10
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU .....</b>	<b>10</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY.....	10
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY .....	11
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	12
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ.....	13
<b>6</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>13</b>
6.1	PO DOBU VÝSTAVBY .....	13
6.2	PO DOKONČENÍ STAVBY .....	13
<b>7</b>	<b>ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE, OCHRANY ŽP A ZDRAVÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ</b>	<b>13</b>
7.1	PODMÍNKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	14
7.2	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	14
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>16</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Název stavby:	III/12144 STŘEZIMÍŘ, MOST EV. Č. 12144-3		
Objekt č.	201 Most ev. č. 12144-3		
Obec:	Střezimíř [530701] Mezno [530158]		
Katastrální území:	Střezimíř [757624] Stupčice [693855]		
Kraj:	Středočeský		
Stupeň PD:	PDPS		
Objednatel, investor:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ: 00066001		
Projektant:	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČ: 45306605 ID dat. schránky: ay4ur5q		
HIP / Odpovědný projektant:	Ing. Nikolas Domín tel.: 735 138 951 email: <a href="mailto:nikolas.domin@afry.com">nikolas.domin@afry.com</a>		
Druh převáděné komunikace:	komunikace 3. třídy III/12144 (SO 120)		
Kategorie převáděné komunikace:	S6,5		
Staničení začátku úpr., podpěr, konec úpr.:	ZÚ:	km 0,139 289	
	OP1:	km 0,159 611	
	OP2:	km 0,174 111	
	KÚ:	km 0,190,926	
Přemostřované překážky:	bývalá Žel. trať TÚ 1701 České Velenice – Benešov u Prahy		
- Staničení křížení	km ~0,166 861		
- Úhel křížení	~90°		
- Volná výška podjezdu	13,4 m		

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

<i>Charakteristika mostu</i>	Trvalý mostní objekt o jedné samostatné nosné konstrukci. Klenbová železobetonová konstrukce. Rovnoběžná samostatně stojící křídla. Založení mostu plošné.
<i>Délka přemostění</i>	14,0 m
<i>Délka mostu</i>	38,615 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	15,0 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	14,5 m
<i>Šikmost mostu</i>	kolmý
<i>Šířka mezi zábradlími (svodidly)</i>	9,5 m (ve vrcholu klenby)
<i>Šířka průjezdního prostoru</i>	6,5 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	1,5 m
<i>Šířka mostu</i>	10,5 m (ve vrcholu klenby)
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	10,5 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	14,782 m
<i>Stavební výška</i>	1,378 m
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	$15,0 \times 10,5 = 157,5 \text{ m}^2$
<i>Plocha mostu</i>	412,3 m <sup>2</sup>
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>model LM1</b> pro skup. pozemních komunikací 1 (Tab. NA.1 ČSN EN 1991-2 ed.2)</li> <li>- <b>model LM3</b>, uvažováno vozidlo 900/150 (Tab. NA.5 ČSN EN 1991-2 ed.2)</li> </ul>
<i>Zatížitelnost</i>	Vn = 32 t, Vr = 80 t, Ve = 180 t (dle ČSN 73 6222)
<i>Důležitá upozornění</i>	nejsou

## 3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ

Projekt ve stupni PDPS navazuje na dokumentaci DUSP z roku 2020.

Most převádí komunikaci přes bývalou železniční trať TÚ 1701 České Velenice – Benešov u Prahy. Ta byla přeložena do nové polohy a původní kolejiště v majetku Správa železnic je nyní zapůjčeno spolku obcí Mikroregion Voticko pro provoz pákových drezín. V budoucnu se předpokládá převod do majetku obce Střezimíř.

Jedná se o náhradu stávající nevyhovující mostní konstrukce novou železobetonovou klenbovou konstrukcí.

#### 3.1.1 Podklady

- Dokumentace DUSP (01/2020)
- Mostní list (tisk 01/2019),
- Hlavní mostní prohlídka (08/2016),
- Geodetické zaměření (GEE-LS s.r.o., 03/2019),
- Stavebně technický průzkum mostu č. 12144-3 u Střezimíře (Kloknerův ústav, 06/2019)
- Vyjádření správců sítí k existenci inženýrských sítí,
- Katastrální mapa, informace z katastru nemovitostí, digitální model terénu 5G
- Místní šetření.

- TKP staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- TKP-D staveb pozemních komunikací (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Vzorové listy VL4 - mosty (MD ČR, odbor pozemních komunikací)
- Příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

## 3.2 CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

### 3.2.1 Údaje o silnici III/12144 (SO 120)

Šířkové uspořádání	S 6,5
Výška nivelety v místě křížení s tratí	602,395 m n. m.
Směrové poměry v místě mostu	Komunikace je přechodnice-přímá-přechodnice, střechovitý příčný sklon 2,5%
Výškové poměry v místě mostu	Proměnný podélný sklon -0,67 až -1,53

### 3.2.2 Údaje o přemostované trati

Mostní objekt přechází přes bývalou železniční trať TÚ 1701 České Velenice – Benešov u Prahy. Mostní objekt se nachází ve staničním obvodu ŽST Střeziměř. Trať byla přeložena do nové polohy a původní kolejiště v majetku Správa železnic je nyní zapůjčeno spolku obcí Mikroregion Voticko pro provoz pákových drezín. V budoucnu se předpokládá převod do majetku obce Střeziměř.

## 3.3 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Mostní objekt se nachází jihovýchodně od obce Střeziměř na komunikaci III/12144. Most byl postaven v roce 1894. Pod most zasahují koleje železniční stanice Střeziměř na bývalé trati České Velenice – Benešov u Prahy. Trakční vedení trati bylo odstraněno.

Území je rovinaté až pahorkovité, mostní objekt přechází přes zářez železniční trati. Komunikace je vedena v úrovni terénu. Bezprostředně na most navazují směrové oblouky komunikace.

V blízkosti mostu se nachází regionální biokoridor Černý les – Cihelna, jehož osa prochází na východní straně mostu.

## 3.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

### 3.4.1 Průzkumné práce

Dokumentace byla zpracována na základě průzkumů z předchozího stupně.

### 3.4.2 Geologická charakteristika

#### Předkvartérní podklad

Z regionálně geologického hlediska můžeme zájmové území zařadit k moldanubické oblasti Českého masivu. Skalní podloží je zastoupeno horninami blíže neurčeného, převážně však svrchnoproterozoického, v menší míře patrně i spodnopaleozoického stáří. Stavba moldanubika je šupinovitá, inverzní příkrovová s přesouváním šupin od západu k východu.

Z litologického hlediska náleží zájmové území k pestré (drosendorfské) jednotce moldanubika, konkrétně k severozápadnímu pruhu a votické jednotce. Základními horninami ve sledovaném území jsou peliticko-psamitické sedimenty, metamorfované na biotitické, biotiticko-silimanitické a ojediněle i biotiticko-cordieritické pararuly. V původní formě to byly převážně drobové, břidličné sledy flyšového rázu a různé zrnitosti. Horniny jsou detailně provrásněné, migmatitizované, místy je lze charakterizovat až jako migmatity.

#### Kvartérní pokryv



Kvartérní sedimenty reprezentují nejmladší vývoj v zájmovém území, jsou reprezentovány soudržnými i nesoudržnými sedimenty, jejichž zdrojem byly rozrušené předkvartérní horniny a zeminy. Působily zde převážně mechanické, fyzikální a kryogenní procesy. Kvartérní sedimenty jsou v zájmovém úseku budovány navážkami, deluviálními a fluviálními sedimenty.

### 3.4.3 Hydrogeologická charakteristika

S ohledem na horninové prostředí se bezpečně uvažuje s výskytem chemicky agresivního prostředí min. třídy **XA1** dle ČSN EN 206+A1.

### 3.4.4 Korozní průzkum

V místě mostního objektu nebyl proveden korozní průzkum. S ohledem na předpoklad zrušení trakčního vedení je možné začlenit mostní objekt do 3. stupně základních ochranných opatření dle TP 124. (Pozn. Trakční vedení již bylo zrušeno.)

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 POPIS KONSTRUKCE MOSTU

Most je navržen jako klenbová konstrukce ze železového betonu o jednom poli s rozpětím 14,5 m. Klenbová konstrukce je v příčném řezu tvořena deskou konstantní tl. 500 mm, která je po stranách spojena s železobetonovými poprsními zídками tl. 500 mm. Založení mostu je navrženo plošně v úrovni pararul.

Na klenbovou konstrukci navazují samostatně stojící rovnoběžná křídla ze železobetonu. Křídla částečně kopírují půdorysné zakřivení komunikace.

#### 4.1.1 Zemní práce

Zemní práce budou probíhat v otevřených stavebních jámách. Svahy výkopů budou probíhat v zeminách, resp. horninách, třídy těžitelnosti I až III dle ČSN 73 6133. Do zemních prací spadají i zpětné zásypy za rubem klenby.

Násypové kužílky kolem křídel se provedou ze zeminy „vhodné“ nebo „podmínečně vhodné“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na  $I_d=0,8$ , resp.  $D=95\%$  PS po vrstvách max. tl. 300 mm.

Pro provádění výkopových prací platí TKP-SPK, kap. 4 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se TKP-SPK odvolávají.

#### 4.1.2 Založení mostu

Obě podpěry jsou plošně založené v úrovni pararul. Obdobně jsou založena i samostatně stojící křídla.

Veškeré základové konstrukce budou zhotoveny do ztraceného bednění, které bude v místě nadvýkopu zřízeno pomocí výplňového betonu **C25/30 – XA1**.

Úložné prahy opěr budou proti vodorovnému posunu směrem z tělesa pasivně kotveny pomocí horninových kotev umístěných do svislého rubu výkopu za úložným prahem. Tyto kotvy budou dostatečně provázány, případně provařeny s betonářskou výztuží v úložných prazích.

S ohledem na výrazné přetížení základových spár pod úložnými prahy v mezních stavech únosnosti, kdy úložné prahy jsou umístěny přímo na kraji obnaženého skalního masivu se předpokládá využití trvalého kotvení části pod úložným prahem, kterým se zamezí posunu skalního tělesa po případné smykové ploše. Výskyt smykových ploch a nutnost zajištění svislé stěny bude podrobně řešen v RDS s ohledem na konkrétní zvolený kotevní systém.

### 4.1.3 Spodní stavba mostu

#### Opěry

Na straně Střezimíře je opěra tvořena úložným prahem kotveným do skály. Úložný práh je navržen šířky 1,0 m a výšky 1,0 m. Na stupčické straně je opěra navržena jako zárubní zeď se základovým prahem. Základový práh je navržen šířky 1,0 m a výšky 1,0 m. Dřík zárubní zdi je navržen s rubovým sklonem 20:1 s tloušťkou 700 mm u základového prahu a 500 mm v místě navázání na klenbu. Opěry jsou navrženy z betonu **C30/37 – XC3, XA1, XD1**. Betonářská výztuž je z oceli **B500B** dle ČSN 42 0139. Rozměry a tvary opěr jsou patrné z výkresových příloh.

Prostor za rubem opěry je odvodněn děrovanou drenážní trubkou DN 150 mm obetonovanou drenážním betonem (MCB-8a) a vyvedenou skrz poprsní zdi na odlážděný terén a následně do prostoru železniční trati.

Rovnoběžná křídla jsou od poprsních zdí oddělena dilatačními spárami dle VL 4 208.01. Proti vzájemnému příčnému pohybu jsou dilatační spáry zajištěny kluznými trny z výztuže průměru 32 mm. Ty jsou zakotvené do křídel a kluzně uloženy v plastových trubkách v poprsních zdech nosné konstrukce.

Křídla jsou tvořena stěnami, které mají v koruně konstantní tloušťku 500 mm. Od úrovně koruny klenby směrem dolů je rub křídel ukloněný ve sklonu 10:1, čímž tloušťka narůstá až k základové spáře. Křídla jsou vetknutá do základových desek proměnné tloušťky. Základy jsou odskákané dle skalního podloží.

Základy křídel jsou navrženy z betonu **C25/30 XC2, XA1**. Dříky křídel jsou navrženy z betonu **C30/37 – XF4, XD3**.

Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193 a pro úpravu pracovních a smršťovacích spár platí det. 208.03 až 208.05 dle VL4/2015.

K bednění základů a neviditelných ploch zdí se použijí velkoplošné bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy **C1a** dle TKP-SPK, kap. 18. Bednění veškerých pohledových ploch opěr a zdí bude provedeno z matric do betonu, které budou evokovat vzhled kamene pro zajištění historizujícího vzhledu mostu. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm. Veškeré pohledové betony budou pomocí pigmentu zabarveny do šedozeleného odstínu.

**Před betonáží konstrukce bude provedena zkouška betonáže do matrice včetně vyzkoušení a odsouhlasení barevného odstínu zástupci investora a obce Střezimíř.**

Všechny zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti 1xALP + 2xALN + 2x ochranná geotextilie.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP-SPK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro spodní stavbu jsou dle TKP-SPK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy 12, pro opěry mimo úložných prahů 11.

### 4.1.4 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je klenbová, železobetonová. Klenba je navržena jako polokruhová s šířkou 10,5 m včetně poprsních zdí. Rozpětí klenby je navrženo 14,5 m při vzepětí 7,25 m. Tloušťka klenby je navržena konstantní 500 mm. Na konstrukci klenby navazují poprsní železobetonové zídky, které nad úrovní vozovky tvoří římsové zídky s konstantní tloušťkou 500 mm. Od úrovně koruny klenby směrem dolů je rub poprsních zdí ukloněný ve sklonu 10:1, čímž tloušťka narůstá až k základové spáře. Horní povrch římsových zídek je ve sklonu 4 % směrem k vozovce.

V každé poprsní zídce je navržen 1 ks chráničky z trubky HDPE DN 110/94 jako rezerva pro případné protažení kabelů veřejného osvětlení. Osazení chrániček musí být v souladu s PPK-KAB.





Nosná konstrukce je navržena z betonu min. **C30/37 – XF4, XD3**. Veškerá betonářská výztuž je z oceli **B500B** dle ČSN 42 0139.

Vnější pohledové povrchy klenby a poprsních zdí budou provedeny dle TKP-SPK, kap. 18 a budou provedeny do matric, které budou evokovat vzhled kamene pro zajištění historizujícího vzhledu mostu. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm. Veškeré pohledové betony budou pomocí pigmentu zabarveny do šedozeleného odstínu.

**Před betonáží konstrukce bude provedena zkouška betonáže do matrice včetně vyzkoušení a odsouhlasení barevného odstínu zástupci investora a obce Střezimíř.**

Podhled klenby bude až k okapniče v souladu s 306.01 VL4/2015 natřeny ochranným nátěrem S2 dle TKP-SPK, kap. 31.

Ve vrcholu klenby bude trvalým způsobem (např. otiskem do betonu) vyznačen letopočet výstavby mostu.

Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193. Pro veškeré betonářské práce, provádění betonářské výztuže platí TKP-SPK, kap. 18 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se uvedené TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro nosnou konstrukci je stanovena třída přesnosti 9 dle TKP-SPK, kap. 1, příloha č. 9.

#### 4.1.5 Uložení nosné konstrukce

Konstrukce klenby je se spodní stavbou (úložným prahem, resp. zárubní zdí) spojena pomocí **vrubových kloubů**. Rozhodnutí o elektroizolačním provedení vrubových kloubů bude provedeno na základě výsledků korozního průzkumu. Trakční vedení trati pod mostem bylo již sneseno. S ohledem na tuto skutečnost se doporučuje provést korozní průzkum v rámci realizace a následně navrhnout opatření pro zamezení vlivu bludných proudů.

#### 4.1.6 Mostní závěry

Neuplatní se.

### 4.2 VYBAVENÍ MOSTU

#### 4.2.1 Vozovka a izolace

Vozovka na mostě je součástí SO 120 a je navržena v celkové tl. min. 450 mm ve shodném složení jako v přilehlém úseku silnice III/12144:

<b>ACO 11</b>	40 mm	ČSN EN 13108-1
<b>ACL 16+</b>	60 mm	ČSN EN 13108-1
<b>ACP 16 +</b>	50 mm	ČSN EN 13108-1
<b>ŠD<sub>A</sub></b> (0/63 G <sub>E</sub> )	150 mm	ČSN EN 13285
<b>ŠD<sub>A</sub></b> (0/63 G <sub>E</sub> )	min. 150 mm	ČSN EN 13285
<b>celkem</b>	<b>min. 450 mm</b>	

Nosná konstrukce je opatřena celoplošnou izolací NAIP na vrstvu penetračního nátěru. Izolace bude přetažena 300 mm na přilehlé poprsní zdi. Ochrana izolace je drenážním geokompozitem (drenážní jádro + oboustranná geotextilie) min. tl. po stlačení 6 mm.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP-SPK, kap. 18.

Pro provádění vozovky platí TKP-SPK, kap. 7, TKP-SPK, kap. 8, TKP-SPK, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

#### 4.2.2 Římsy

Římsy jsou nahrazeny římsovými zídkami, které zároveň plní i zádržnou funkci (viz kapitola 4.1.4).

#### 4.2.3 Svodidla, zábradlí a protihluková stěna

Neuplatní se.

#### 4.2.4 Odvodnění

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem po povrchu vozovky podél obrubníků na konec mostu za opěrou O2. Dále je voda na vozovce řešena v rámci SO 120.

Dle TP 107 odst. 3.2.1 se připouští rozlití dešťové vody 0,5 m do jízdního pruhu.

Dle výpočtu pro 1,25 násobek návrhové intenzity deště 200 l/s/ha (tj. 250 l/s/ha) vychází maximální rozlití 0,36 m do jízdního pruhu.

Odvodnění zásypu v přechodové oblasti mostu je zajištěno příčnou drenáží Ø 150 mm umístěnou na rubu opěr. Drenáž je vyvedena přes poprsní zdi na odlážděný terén, a následně do prostoru trati. Drenáž je uložena na těsnící mezivrstvě a obetonována drenážním betonem.

#### 4.2.5 Dopravní značení

Vodorovné dopravní značení na mostě je řešeno v rámci SO 193.

V rámci mostního objektu budou na obou koncích mostu osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu.

#### 4.2.6 Úpravy pod a kolem mostu a přechodová oblast

Zpětné zásypy a přechodová oblast mostu bude provedena v souladu s ČSN 73 6244. Přechodová oblast je tvořena zásypem opěry, těsnící vrstvou, ochranným obsypem podél klenby a vlastním zásypem za opěrou. Do úrovně přechodu skalního a zeminového podloží je zásyp ve sklonu 2:1, následně pokračuje ve sklonu 1:1 až do úrovně pláň komunikace III/3034. V případě, že bude podloží horninové i ve vyšších polohách uvažuje se s odskákaným výkopem pro založení křídel.

Zásyp za opěrou OP1 se provede ve smyslu ČSN 73 6244 (resp. TKP kap.4). Na zásyp základu opěry bude položena těsnící fólie (těsnící geomembrána pevnosti proti přetržení 20 kN/m v obou směrech, protažení 20% v obou směrech, ve vrstvě štěrkopísku tl. 150 mm + 150 mm.

Za opěrou OP2, pro minimalizaci zemního tlaku na rub zárubní zdi, bude zásyp za opěrou zhotoven z výplňového betonu, a to až do úrovně hydroizolace (těsně pod vrubovým kloubem). **Během betonáže výplňového betonu za zárubní zdi musí být zeď na lici zajištěna proti vyklonění (například rozepřením proti protějším skalnímu svahu). Hydrostatický tlak čerstvého betonu může na rub zdi působit značnou silou a může vést k vyvrácení zdi ze základu.** Zásyp z výplňového betonu bude vyspádován ve sklonu 3 % a na jeho povrchu bude provedena izolace asfaltovými pásy (obdobně, jako na nosné konstrukci) překryta dvěma vrstvami ochranné geotextilie.

Pro zásyp za opěrou (nad úrovní těsnící vrstvy) bude použita zemina velmi vhodná, v pásu 1,0 m za klenbou bude proveden ochranný zásyp ze štěrkodrti 0/32 s hutněním na  $I_d=0,85$ . Zemní práce v přechodové oblasti specifikuje TKP, kap.4, čl. 4.3.10. Zásyp se provádí po vodorovných vrstvách tl. max. 0,3m (potvrdí zhutňovací zkouška –  $I_d=0,85$  až 0,9, 100% PS). Kontrola míry zhutnění se provádí dle ČSN 72 1006 (zrnitost, index plasticity a zhutnitelnost).



Ochranný obsyp bude nad rubovou drenáží kopírovat rub klenby v konstantní tloušťce 500 mm (shora bude omezen konstrukcemi vozovky SO 120). Ochranný obsyp bude ze ŠD 0-32 hutněné na ID=0,85.

Svahy na rubu křídel jsou zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860) do betonu **C20/25n-XF3** tl. min. 150 mm. Ze strany zeminy je dlažba lemována betonovými obrubníky (100/250 mm), v patě svahu je ohraničena prahem z prostého betonu o průřezu cca 0,5x0,8 m. Na koncích křídel dlažba navazuje na zpevnění v rámci SO 120 a SO 134 – v místě napojení je obrubník vynechán. Obrubníky musí být v provedení do prostředí XF4, spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou **MC25-XF4** dle ČSN EN 998-2 ed.3.

Svahové kužely mimo půdorys mostu se upraví stejným způsobem jako násypy přilehlé komunikace.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP-SPK 9 a10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN 73 6131.

#### 4.2.7 Zvláštní vybavení mostu

**Nivelační značky:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se do spodní části římsových zídek osadí do dodatečně vyvrtaných otvorů nivelační měřicí značky  $\varnothing 16$  mm, délky 70 mm v nerezovém provedení, které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce mostu (poloha značek bude ve vrcholu klenby, v místě uložení a na koncích křídel). Celkem 10 ks.

**Chráničky:** Do římsových zídek se osadí po 1 ks chrániček  $\varnothing 110/94$  mm. Součástí chrániček bude i vložení ocelového lanka na možné pozdější zatažení kabelů. Osazení chrániček musí být v souladu s PPK-KAB.

**Označení letopočtu výstavby mostu:** V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 se ve vrcholu klenby umístí vlys s označením roku výstavby.

**Označení evidenčního čísla mostu:** Na začátku mostu podle směru jízdy budou na obou okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP-SPK kap. 14 – "Dopravní značky a dopravní značení".

### 4.3 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Konstrukce mostu byla staticky ověřena, byly posouzeny rozhodující dimenze, návrh betonářské výztuže. Dále byla posouzena spodní stavba, plošné založení mostu. Současně bylo ověřeno hydrotechnickým výpočtem odvodnění vozovky.

### 4.4 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Nejsou.

## 5 VÝSTAVBA MOSTU

### 5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY

#### 5.1.1 Postup a technologie výstavby

Výstavba mostu se bude provádět v souladu s celkovou koordinací výstavby silnice III/12144. Přístup na staveniště bude zajištěn v ose trasy III/12144, případně z prostoru vyloučené železniční trati.

#### 5.1.2 Postup výstavby

*(Časový sled je pouze orientační)*

- před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice v místě objektu
- vytyčení a ochrana případných inženýrských sítí v okolí

- demolice stávající konstrukce mostu (**SO 001**)
- vyhloubení stavební jámy pro založení opěr mostu a úprava základových spár
- betonáž úložných a základových bloků opěr a křídel
- betonáž dříků opěr a křídel
- montáž skruže včetně přípravy bednění a výztuže nosné konstrukce
- betonáž nosné konstrukce
- zhotovení celoplošné izolace nosné konstrukce
- přechodové oblasti
- dokončovací práce, úprava terénu, ohumusování apod.

## 5.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY

V rámci provádění mostu je nezbytně nutné vypracovat RDS (realizační dokumentaci). Způsob výstavby mostu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností jako je manipulace a zvedání těžkých břemen, různé činnosti provádění betonových konstrukcí.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací. V rámci těchto TePř se předpokládá, že veškeré pomocné podpůrné konstrukce a práce pro konkrétní činnosti vyspecifikovanými podrobnými prováděcími technologickými předpisy budou v rámci soupisu prací rozpuštěny v jednotkových cenách hlavních položek.

### 5.2.1 Zpevněné plochy, příjezd na staveniště

Případné zpevněné plochy pro dopravu materiálů a pojezd těžké techniky je nutno rozpočíst do položkových cen nosné konstrukce. Příjezd na staveniště je možný po komunikaci III/12144 případně v ose vyloučené trati.

### 5.2.2 Vytyčení mostu

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení objektu během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosít bodů v blízkosti mostního objektu.

V rámci objektu budou zřízeny 2 body mikrosítě. Veškeré vytyčování a měření bude probíhat výlučně z těchto bodů mikrosítě.

Mikrosít bude zřízena zhotovitelem včetně zajištění všech potřebných dokumentů a povolení na její zřízení.

### 5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených norem ČSN, TKP a souvisejících předpisů. Pro třídy přesnosti platí příloha 9 kap. 1 TKP. Podrobněji bude specifikováno v dalším stupni PD.

### 5.2.4 Geodetická sledování

Po dobu výstavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách v tomto rozsahu:

- před zasypáním nosné konstrukce
- v průběhu zasypávání nosné konstrukce
- po dokončení mostu

Veškerá měření budou probíhat výlučně z bodů mikrosítě zřízených pro toto SO.



### 5.2.5 Zatěžovací zkoušky

Nepožaduje se.

### 5.2.6 Řešení protikorozní ochrany a ochrana proti bludným proudům

Pro rekonstrukci objektu nebyl zpracován korozní průzkum. V užším okolí trasy se nenacházejí významné zdroje BP. Je možné zjednodušeně předpokládat, že stavební objekt je pod vlivem bludných proudů charakterizovaných III. stupněm agresivity (zvýšená) dle ČSN 03 8372.

Provedou se opatření v souladu s přílohou 8 TP 124:

- Ustanovení primární ochrany dle kap. 5.2 TP 124
- Ustanovení sekundární ochrany dle kap. 5.3 TP 124
- Konstrukční uspořádání dle kap. 5.4 TP 124
- Navazující kovová liniová zařízení v podmínkách III. stupně agresivity je nutné chránit zesílenou izolací. Kvalitu izolace lze ověřit jiskrovou zkouškou a dodržet ji u svařovaných spojů, armatur, tvarovek a dalších souvisejících zařízení. Izolace nesmí být mechanicky porušena. Nejvýhodnější se z hlediska koroze ukazuje použití celoplastových kabelů, či trub z plastů.
- Je nutné omezit průnik bludných proudů pomocí elektrického oddělení navazujících liniových zařízení izolačními spojkami apod. Toto se týká i zábradelního/svodidlového systému v návaznosti na konstrukci svodidel (dilatační styk elektricky izolovaný)

Elektricky vodivé propojení betonářské výztuže se nenavrhuje.

### 5.2.7 Požadavky na další projektový stupeň

S ohledem na malé prostorové poměry je nutné provést doplňkový geotechnický průzkum, který ověří předpoklady uvažovaného založení v oblasti pararul. Zároveň musí být součástí průzkumu určení množství diskontinuit horninové oblasti založení včetně určení směru jejich sklonu zejména v místě založení OP1, kde by mohlo docházet ke smykovému porušení pod úložným prahem klenby. Na základě geotechnického průzkumu bude navrženo konkrétní opatření pro kotvení skalních svahů a základů klenby.

## 5.3 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

V následujícím souhrnu jsou uvedeny základní související objekty. Pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží koordinační situace stavby.

#### **Seznam souvisejících objektů:**

<b>SO 001</b>	SO 001 Demolice mostu
<b>SO 120</b>	Úpravy silnice III/12144
<b>SO 134</b>	Chodník u sil. III/12144
<b>SO 182</b>	Dopravní opatření
<b>SO 193</b>	Dopravní značení

## 5.4 VZTAH K ÚZEMÍ

### 5.4.1 Inženýrské sítě

Stávající poloha a aktuální stav inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci stavby a v dispozičních výkresech mostu. Všechny sítě nacházející v prostoru staveniště mostu, budou před zahájením prací vytýčeny a ochráněny panely po celou dobu výstavby v celém rozsahu staveniště.

### 5.4.2 Omezení provozu

Výstavba mostu bude probíhat za úplné uzavírky silnice III/12144. Dopravní opatření jsou součástí **SO 182**. Současně je nutné dodržet všechna bezpečnostní opatření pro práce v ochranných pásmech inženýrských sítí.

### 5.4.3 Ochranná pásma

Stavba se minimálně dotkne okolí, zařízení staveniště a dočasné skládky materiálu jsou definovány ostatními částmi dokumentace. Stávající inženýrské sítě budou v rámci stavby přeloženy mimo území objektu, případně patřičným způsobem ochráněny.

V těsné blízkosti stavby se nachází vzdušné vedení VN 35 kV (správce ČEZ). Viz Souhrnná technická zpráva.

## 6 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

### 6.1 PO DOBU VÝSTAVBY

Opatření pro zabezpečení prostoru staveniště budou řešena podle podmínek vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výkopové práce nebo prostor staveniště budou vždy ohraničeny pevným ohrazením se spodní příčkou nebo zarážkou ve výšce 250 mm od povrchu terénu nebo podlahy pro vedení slepecké hole a ve výšce 1100 mm madlo nebo horní díl oplocení sledující půdorysný průřez překážky.

Do průchozího prostoru podél ohrazení staveniště nebo výkopu (vodící linie pro slepeckou hůl) se neumisťují žádné překážky.

### 6.2 PO DOKONČENÍ STAVBY

Po dokončení stavby bude prostor staveniště uveden do původního stavu. Výstavba mostu nezahrnuje změny okolí mostu, jeho příslušenství a přilehlých komunikací, které by znamenaly zhoršení podmínek pro bezpečný pohyb osob s pohybovým a zrakovým postižením.

## 7 ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE, OCHRANY ŽP A ZDRAVÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků při výstavbě – při realizaci objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.



## 7.1 PODMÍNKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

S ohledem na ochranu ŽP musí stavební práce probíhat maximálně šetrně, v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami. Musí být dodržen dočasný i trvalý zábor a staveništní doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna. Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 106/2005 Sb. a navazujícími prováděcími předpisy.

## 7.2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Možná rizika ohrožující bezpečnost a zdraví při práci na staveništi řeší plán BOZP. V rámci plánu BOZP by měla být řešena především tato rizika:

- Střet stavební činnosti se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou;
- Ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou při provádění stavebních a udržovacích prací na dálnicích a silnicích za provozu;
- Omezení, narušení provozu a užívání stávajících okolních budov při provádění objektů napojených na vnější sítě či při realizaci řešení vnějších povrchů;
- Rizika práce s elektrickými zařízeními;
- Poškození nadzemních a podzemních sítí vedených přes dotčené pozemky;
- Rizika vyplývající s jednotlivých činností zhotovitelem zvolených technologických postupů;
- Rizika při práci a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy 5 NV 591/2006 Sb..

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými právními a ostatními předpisy a jinými požadavky v oblasti BOZP.

Některé základní právní předpisy:

- NV 1/2008 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, ve znění pozdějších předpisů
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů
- NV 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím ZP, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek BOZP, ve znění poz. předp.
- Vyhl. MZ 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhl. MV 456/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MV č. 255/1999 Sb. o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany ve znění NV č. 352/2000 Sb.

- NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- NV 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon 471/2005 Sb. úplné znění zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochr. prostředky
- Vyhl. MZ 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce 9. měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- Zákon 67/2001 Sb., úplné znění zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhl. MV 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - vyhláška o požární prevenci
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. č. 98/1982 Sb.
- Zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu
- Vyhl. MS 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů



- MD TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011).
- Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání).

Vše v platném znění.

Veškeré práce spojené se stavbou budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací.

## 8 ZÁVĚR

Předložená dokumentace v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby. Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce a projektanta, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby mostu včetně detailů jednotlivých konstrukčních částí.

**! PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NESLOUŽÍ K REALIZACI STAVBY !**

V Praze, říjen 2024

Ing. Nikolas Domín  
AFRY CZ s.r.o.  
Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4  
tel.: 735 138 951  
email: [nikolas.domin@afry.com](mailto:nikolas.domin@afry.com)