

## Obsah

1	Identifikační údaje .....	3
1.1	Označení stavby .....	3
1.2	Investor .....	3
1.3	Zhotovitel projektové dokumentace objektu.....	3
1.4	Staničení .....	3
1.5	Převáděná komunikace .....	3
1.6	Přemostovaná překážka .....	4
2	Základní údaje .....	4
2.1	Návrhové a konstrukční charakteristiky .....	4
3	Zdůvodnění stavby a její umístění .....	5
3.1	Účel .....	5
3.2	Zdůvodnění stavby .....	5
3.3	Požadavky na jeho řešení .....	5
3.4	Předchozí dokumentace .....	5
3.5	Podklady .....	5
3.6	Územní podmínky .....	5
3.7	Geotechnické podmínky .....	6
3.8	Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace .....	7
4	Technické řešení .....	8
4.1	Popis stávajícího stavu .....	8
4.2	Popis poruch .....	8
4.3	Popis nového stavu .....	8
4.4	Řešení ochrany proti vnějším vlivům .....	14
4.5	Požadované podmínky a měření sedání a průhybu .....	14
4.6	Požadované zatěžovací zkoušky .....	14
4.7	Plán údržby .....	15
5	Materiály pro stavbu .....	15
5.1	Ocel .....	15
5.2	Beton .....	15
5.3	Bednění pro betonáž .....	16
5.4	Hydroizolace .....	16
5.5	Výrobky .....	17
5.6	Materiály pro zásypy a obsypy .....	17
5.7	Betonové výrobky .....	17
5.8	Obklady, dlažby a obrubníky .....	17
5.9	Malty .....	17
5.10	Tmely a výplně .....	17
5.11	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek .....	17
5.12	Potrubí .....	17
6	Výstavba .....	18
6.1	Postup a technologie stavby .....	18
6.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby .....	18
6.3	Související objekty stavby .....	18
6.4	Související stavby .....	19
6.5	Vztah k území .....	19
6.6	Omezení provozu .....	19
7	Přehled provedení výpočtů .....	19
7.1	Statický výpočet .....	19
7.2	Hydrotechnický výpočet .....	20
8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	20

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Označení stavby

Název akce: I/36 Lázně Bohdaneč, most ev.č. 36-005, VD-ZDS+IČ+AD  
Číslo stavebního objektu: 201  
Název stavebního objektu: Most ev.č. 36-005  
Název mostu: Most přes Rajskou strouhu  
Místní název: -  
Evidenční číslo mostu: 36-005

Stupeň dokumentace: DSP – Dokumentace pro stavební povolení  
PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby  
Druh stavby: nová stavba  
Typ objektu: most

Kraj: Pardubický; CZ053  
Okres: Pardubice; CZ0532  
Obec: Lázně Bohdaneč [574767]  
Katastrální území: Lázně Bohdaneč [606171]

### 1.2 Investor

Název organizace: Ředitelství silnic a dálnic ČR  
Závod Pardubice  
Sídlo: Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4  
IČ: 659 93 390

### 1.3 Zhotovitel projektové dokumentace objektu

Název organizace: M – PROJEKCE s.r.o.  
Sídlo: Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové  
IČ: 05061415

Pracoviště: Lípová 665/1, 460 01 Liberec IV-Perštýn

Zodpovědný projektant: Ing. Dominik Jareš (ČKAIT 0501197)  
Autorský kolektiv: Ing. Dominik Jareš  
Bc. Robin Kurel

### 1.4 Staničení

#### Provozní

Mostní objekt: km 16,845

#### Projektové

Opěra O1: km 1,723 15  
Opěra O2: km 1,730 78

### 1.5 Převáděná komunikace

Komunikace: pozemní komunikace  
Typ pozemní komunikace: silnice  
Označení: II/211, jedná se o budoucí označení komunikace,  
Návrhová kategorie: -

## 1.6 Přemostovaná překážka

Vodní tok:	Staničení:	1,730 78 dle stavby
	Pole:	1
	Úhel křížení:	62,12 °
	Název:	Rajská strouha
	ID toku:	10100476
	Hydrologické pořadí:	1-03-04-037
	Druh vodního toku	strouha
	Říční kilometr:	km 1,85
	S-JTSK:	Y: 653 511; X: 1 056 148
	Šířka koryta:	cca 6,5 m
	Správce:	Povodí Labe, Lázně Bohdaneč

## 2 Základní údaje

### 2.1 Návrhové a konstrukční charakteristiky

Návrhové a konstrukční charakteristiky dle kapitoly 5 ČSN 73 6200:

Počet polí	1
Délka přemostění:	7,09 m
Délka rozpětí pole:	7,63 m
Délka nosné konstrukce:	8,90 m
Délka mostu	17,30 m
Volná šířka mostu:	7,00 m
Šířka mezi zábradlími	14,30 m
Šířka nosné konstrukce:	14,59 m
Šířka mostu:	14,90 m
Šikmost:	levá
Stavební výška:	0,635 m (bez průhybu)
Konstrukční výška:	0,50 m
Volná výška na mostě:	4,5 m
Výška mostu:	3,14 m
Volná výška pod mostem	2,50 m
Zatížení:	zatížení dle ČSN EN 1991-2 skupina pozemních komunikací 1

Zatížitelnost stanovená na základě hlavní mostní prohlídky:

Zatížitelnost:	Způsob určení:	N – Neznámí způsob stanovení zatížitelnost
	Klasifikační stupeň stavu mostu:	Nosná konstrukce: III – dobrý stav ( $\alpha=1,0$ )
		Spodní stavba: III – dobrý stav ( $\alpha=1,0$ )
	Normální:	$V_n$ 28 t
	Výhradní:	$V_r$ 78 t
	Výjimečná	$V_e$ 196 t
	Maximální nápravový tlak:	$V_{aj}$ - t

Zatížitelnost stanovená na základě diagnostického průzkumu:

Zatížitelnost:	Způsob určení:	N – Neznámí způsob stanovení zatížitelnost
	Klasifikační stupeň stavu mostu:	Nosná konstrukce: V – špatný stav ( $\alpha=0,6$ )
		Spodní stavba: IV – uspokojivý stav ( $\alpha=0,8$ )
	Normální:	$V_n$ 16 t
	Výhradní:	$V_r$ 46 t
	Výjimečná	$V_e$ 117 t
	Maximální nápravový tlak:	$V_{aj}$ 11,5 t

### 3 Zdůvodnění stavby a její umístění

#### 3.1 Účel

Účelem mostu je převedení silnice II/211 přes vodoteč Rajskou strouhu ve městě Lázně Bohdaneč.

Označení komunikace odpovídá stavu, kdy bude komunikace předána Pardubickému kraji. V současné době se jedná o účelovou komunikaci.

#### 3.2 Zdůvodnění stavby

Stavba je vyvolána nutností řešit nevyhovující stavebně technický stav stávajícího mostního objektu v rámci

#### 3.3 Požadavky na jeho řešení

Požadavky na jeho řešení vyplývají z:

- » hlavní mostní prohlídka z roku 2020, provedena Miroslavem Horáčkem
- » diagnostiky od firmy Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.
- » na základě požadavků budoucího správce SÚS Pardubického kraje
- » požadavků investora,
- » a současně platných norem České republiky, TKP, TP a VL.

#### 3.4 Předchozí dokumentace

Tato dokumentace nenavazuje na žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

#### 3.5 Podklady

Pro návrh stavebního objektu jsou využity následující podklady:

- » zaměření území,
  - GPH geodetické práce s.r.o.,  
Poříčská 2143, 190 16 Praha 9
- » inženýrskogeologický průzkum,
  - GEM – Mgr. Luděk Žabka,  
Krumlovská 508, 460 08 Liberec 8
- » diagnostický průzkum
  - DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o.  
Svobody 814, 460 15 Liberec 15
- » Projektová dokumentace “Rekonstrukce silnice II/211 Lázně Bohdaneč, průtah”
  - PRODIN a.s.,  
Jiráskova 169, 530 02 Pardubice
- » hlavní mostní prohlídka z 1.3.2020, zpracovatel Miroslav Horáček
- » fotodokumentace,
- » mapové podklady,
- » místní pochůzka,
- » požadavky investora,
- » záznamy z výrobních výborů,
- » orientační zákresy inženýrských sítí poskytnutých od jejich správců,

#### 3.6 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v intravilánu města Lázně Bohdaneč v Pardubickém kraji. Je lokalizován na jihovýchodní části města, na okraji Lázeňského parku.

Okolní území lze charakterizovat jako částečně zastavěné.

### 3.7 Geotechnické podmínky<sup>1</sup>

Před zahájením projektových prací byl proveden inženýrskogeologický průzkum.

#### Geomorfologické a klimatické poměry

Podle regionálního geomorfologického členění ČR (Demek et al. 2006) leží lokalita v provincii Česká vysočina, soustavě Česká tabule, podsoustavě Východočeská tabule, celku Východolabská tabule, podcelku Pardubická kotlina a okrsku Kunětická kotlina (VIC-1C-2). Kunětická kotlina je erozně akumulární neotektonicky podmíněná sníženina s nejvyšším bodem Kunětická hora vysokým 306,8 m.

Klimaticky spadá zájmové území do teplé oblasti, okrsku teplého, mírně suchého, s mírnou zimou, s průměrnou roční teplotou vzduchu asi +8,7 °C. Průměrný dlouhodobý roční úhrn srážek zde činí okolo 600 mm. V případě, že lokalitu zasáhne přivalový déšť s pravděpodobností výskytu 1 x za 1 až 2 roky, s dobou trvání 5 – 20 minut, může povrchový odtok dosáhnout množství až 0,025 l.s<sup>-1</sup> z m<sup>2</sup> plochy. Sněhová pokrývka se v oblasti vyskytuje převážně od prosince do února, asi 35 dnů v roce.

#### Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska se most nachází v labském vývoji české křídové pánve křídý Českého masivu. Předkvartérní podloží zde převážně tvoří silicifikované vápnité jílovce a slínovce rohateckých vrstev teplického souvrství (coniak). Pokryv je v okolí vodotečí zastoupen zrnitostně pestrými nivními sedimenty (obrázek 1), v zástavbě jsou časté navážky.

Nivní uloženiny bývají jako základové půdy málo vhodné až nevhodné, hlavně pro svoji litologickou a porozitní variabilitu, nerovnoměrné zvodnění, zvýšenou agresivitu podzemních vod a nerovnoměrnou a vysokou stlačitelnost.

#### Hydrogeologické poměry

Freatická voda se v oblasti obvykle vyskytuje v zóně připovrchového rozvolnění podložního masivu a v propustnějších polohách kvartérního pokryvu. V okolí vodotečí bývá spjatá s vodami toku. Hydrogeologický rajon svrchní vrstvy má číslo 1122: Kvartér Labe po Pardubice (Vyhláška MZe č. 264/2015 Sb.).

Rajská strouha, která pod mostem protéká (č. h. p.: 1-03-04-043), je levým přítokem Černské (Černé) strouhy.

Nezámrzná hloubka je 0,80 m pod povrchem terénu.

**Most se nachází v ochranném pásmu přírodního léčivého zdroje Lázně Bohdaneč II. stupně.**

#### Seizmické účinky

Podle EN 1998:2004 (Navrhování konstrukcí odolných proti účinkům zemětřesení) se zkoumané území nachází v seizmické oblasti s hodnotou referenčního špičkového zrychlení pro skalní podloží  $a_{gR} = < 0,03$  g.

#### Inženýrskogeologické poměry

Inženýrskogeologické poměry v místě mostu jsou dány jeho umístěním v poměrně rozsáhlé aluviální nivě.

Z výsledků archivních prací plyne, že pokryv v místě mostu tvoří navážky a pestré nivní sedimenty, i organické zeminy, o celkové mocnosti 0,75 až 3,70 m, na bázi většinou písčité a štěrkovité (ČSN P 73 1005: S3 S-F). V jejich podloží, na kótě 213,80 až 214,85 m n. m., se nachází křídový slínovec. Povrchový horizont masivu o mocnosti 3,50 až 5,20 m je zcela zvětralý, charakteru pevného až tvrdého jílu s nízkou plasticitou (F6 CL). Hlubší horizont je převážně silně a mírně zvětralý, s velmi nízkou a extrémně nízkou pevností (R6/R5) a velkou hustotou diskontinuit. Jeho mocnost je patrně větší než 10,00 m. S hloubkou očekáváme mírný nárůst pevnosti a homogenity slínovce. Slínovce jsou náchylné k rozbídnutí. Charakteristiky zemin a hornin nacházejících se na lokalitě dle Smutka (2005) obsahuje tabulka č. 2.

**Tabulka č. 2 – Charakteristiky zemin a hornin vyskytujících se na lokalitě (Smutek 2005)**

Název zeminy / horniny		ČSN P 73 1005	$\sigma_0$ MPa	$\gamma$ kN.m <sup>-3</sup>	$E_{def}$ MPa	$C_{etu}$ kPa	$\varphi_{etu}$ °	Únosnost kPa
písek štěrkovitý	středně ulehý	S3 S-F	-	17,5	15	0/-	28/-	180
	zcela zvětralý na pevný jíl s nízkou plasticitou	F6 CL	-	21,0	6	12/80	18/0	200
slínovec	s extrémně nízkou pevností	R6	1	-	10	-	-	250
	s velmi nízkou pevností	R5	3	-	20	-	-	300

Dlouhodobá hladina podzemní vody se v místě mostu nachází v úrovni vodoteče. V průběhu roku dochází k jejímu kolísání s ohledem na velikost průtoku. Její agresivitu na betonové konstrukce nepředpokládáme.

<sup>1</sup> Převzato z Inženýrskogeologického průzkumu

Propustnost fluvialních písků je dle Jetela (1973) převážně dosti silná, s hodnotou součinitele filtrace  $k = 5 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , slínovec je většinou propustný dosti slabě ( $k = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ).

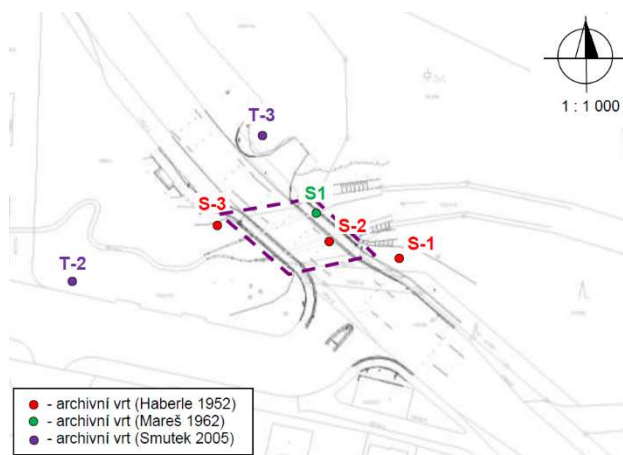
Dle ČSN 73 6133 mají fluvialní sedimenty a povrchový horizont slínovce třídu těžitelnosti I, hlubší horizont slínovce třídu těžitelnosti I-II. Písky jsou při optimální vlhkosti pro pozemní komunikace podmíněčně vhodné.

Svahy dočasných výkopů do 3,00 m nad hladinou podzemní vody doporučujeme provádět ve sklonu 1 : 1. Výkopy omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do úrovně 1,30 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nezapažené. Výkopy zasahující pod hladinu podzemní vody je nutno odvodnit a vhodně zabezpečit.

#### Přehled archivních vrtů

V místě mostu jsou následující archivní vrty:

- » S-1
- » S-2
- » S-3
- » S-1
- » T-2
- » T-3



### 3.8 Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace

#### 3.8.1 Převáděná komunikace

##### Stávající stav

Komunikace v místě mostu je v levostranném oblouku, niveleta stoupá ve směru provozního staničení. Vozovka je šířky cca 11,0 m. Vozovkové vrstvy jsou tvořeny živičnými vrstvami tl. 90 mm, pod kterými je kamenná dlažba tloušťky 100 mm. Dlažba je uložena v pískovém loži 30 mm. Pod tímto ložem je hydroizolace a ochrana izolace v tloušťce 110 mm. Nosnou konstrukci tvoří prefabrikované nosníky MPD3 a MPD4. Na mostě jsou oboustranné chodníky šířky 1,7 m, vlevo s živičným povrchem, vpravo s betonovým krytem.

##### Nový stav

Nový stav respektuje stávající vedení. Podélný sklon vozovky na mostě je 0,60%. Příčný sklon je navržen levostranný v hodnotě 2,50 %. Šířka vozovky mezi římsami je navržena 7,00 m.

Na levé straně je navržena pochozí římsa šířky 4,38 m a na pravé straně šířky 3,59 m.

Na mostě je navržena skladba vozovky V1, na předpolích skladba vozovky V2 výkresové části dokumentace.

#### 3.8.2 Přemostované překážky

##### Stávající stav

Vodoteč pod mostem vede ve zpevněném korytě, které je částečně poškozené.

##### Nový stav

Vedení vodoteče se v místě pod mostem obnoví do původního tvaru.

## 4 Technické řešení

### 4.1 Popis stávajícího stavu

#### 4.1.1 Založení

Založení mostu je pravděpodobně plošné.

#### 4.1.2 Spodní stavba

Opěry 1 a 2 jsou provedeny jako masivní betonové obložené kamenným obkladem. V horní části opěr je proveden železobetonový úložný práh. Krátká křídla jsou rovnoběžná stojící na samostatných základech.

#### 4.1.3 Nosná konstrukce

Konstrukce mostu je provedena jako jednopólová šikmá. Nosnou konstrukci mostu tvoří 16 ks prefabrikovaných předpjatých nosníků MPD4 s atypickou délkou 9350 mm. Dva krajní a jeden nosník uprostřed mostu jsou nosníky MPD3.

#### 4.1.4 Mostní svršek

Vozovka na místě je živičná, chodník na pravé straně je s povrchem z betonové zámkové dlažby. Chodník na levé straně je s živičným povrchem.

#### 4.1.5 Mostní vybavení

Zábradlí na mostě je betonové s vodorovnou výplní kotvené do kapes v betonové římse.

#### 4.1.6 Přidružené části

Na předpolích mostu jsou osazeny sloupy trakčního vedení, na kterých se nachází trolejové vedení.

#### 4.1.7 Přesypávka

Na mostě není.

### 4.2 Popis poruch

Popis poruch mostního objektu je podrobně popsán v hlavní mostní prohlídce mostu z roku 2020 provedenou Miroslavem Horáčkem a v diagnostickém průzkumu konstrukce.

### 4.3 Popis nového stavu

#### 4.3.1 Přípravné práce

##### **Odstranění náletových dřevin**

Před započítím stavebních prací dojde k vykácení náletových dřevin v zájmovém prostoru.

##### **Kácení**

Nedojde ke kácení vzrostlých dřevin.

##### **Provizorní zatrubnění vodoteče**

Během výstavby mostu se vodní tok v místě objektu zatrubní. Koryto se přehradí zemní hrázkou, která svede vodu do potrubí. Vodní tok by měl být zatrubněn pouze po dobu prací, které vyžadují svedení vody. Během demoličních prací nesmí dojít ke znečištění toku.

Pro zatrubnění se použijí dvě trubky s DN 600 mm nebo jiné trubky s ekvivalentním průtočným profilem.

#### 4.3.2 Bourací práce

Na mostě bude odstraněn zádržný systém, římsy, případně spádový beton a prefabrikovaný nosníky. Ze spodní stavby budou odstraněny úložné prahy. Předpokládá se i odstranění uvolněných částí kamenného obkladu.

K bourání stávajících konstrukcí budou použity lehké strojní mechanismy, velikost dílců suť podle možnosti odvozu a nakládání dodavatele stavby.

Při demolici nosné konstrukce se nosníky podélně oddělí od sebe a snesou se pomocí autojeřábu (dle geometrie a typového podkladu zjištěna hmotnost jednoho nosíku 7,21 t při vyložení min 20 m). Demontované nosníky se uloží na neprovozované předpolí, kde se zrecyklují, případně budou odvezeny k recyklaci na recyklační linku.

Zhotovitel během bouracích prací bude minimalizovat množství vybouraného materiálu padajícího do vodního koryta. Veškerá stavební suť bude z koryta neprodleně odstraněna.

Bourána bude kompletně vrchní část mostu a části spodní stavby do požadované výškové úrovně.

Během demolice musí být dodržovány zásady BOZP, zejména se nikdo nesmí pohybovat pod bouranou konstrukcí a v její těsné blízkosti.



K bouracím pracím se vyhotoví technologický předpis, který bude odsouhlasen projektantem RDS a zástupcem investora.

#### 4.3.3 Zemní práce

##### **Skrývka ornice**

Vzhledem k rozsahu zemních prací a k charakteru okolního terénu se předpokládá sejmutí ornice pouze v okolí křídel.

##### **Výkopové práce**

Stavební jámy se provedou jako otevřené se sklonem svahů 1:1, maximálně 2:1. Výkopové práce proběhnou v nesoudržných zeminách. Povrch svahů není nutné během výstavby objektu nijak chránit. Půdorysný rozměr jámy bude minimálně o 0,60 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr základu.

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

##### **Výkopový materiál**

S ohledem na skutečnost, že výkopový materiál bude těžen z násypového tělesa, předpokládá se zpětné využití materiálu. O použití rozhodne technický dozor investora. Přebytečný materiál se odveze na řízenou skládku a uloží se dle zásad hospodaření s odpady.

##### **Čerpání vody**

Drtivá část prací bude probíhat nad úrovní hladiny podzemní vody není nutné počítat s čerpáním vody. Pouze provádění prací v toku bude prováděno za čerpání vody.

##### **Provizorní vedení vodoteče**

Během přezdění kamenného obkladu se vodoteč dočasně povede v místě objektu v potrubím o 2 x DN 600 mm.

##### **Zásyp stavebních jam**

Vnější zásyp (obsyp) opěr a křídel se provede zeminou vhodnou nebo podmíněčně vhodnou do násypu dle ČSN 73 6133 (min. úhel vnitřního tření 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m<sup>3</sup>) s hutněním na  $I_d=0,75$  až 0,80, resp.  $D=92$  % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pro zásyp je možné použít výkopový materiál, pokud splňuje požadované parametry dle ČSN 73 6133. O použití výkopového materiálu rozhodne technický dozor investora.

#### 4.3.4 Založení

Stávající základy a části dříků spodní stavby zůstanou zachovány. Nové železobetonové úložné prahy budou realizovány na původních opěrách, které budou ubourány do požadované výškové úrovně.

Nová křídla budou založena plošně.

#### 4.3.5 Spodní stavba

##### **Podkladní beton**

Pod všemi plošnými základy je navržena vrstva podkladního betonu tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu jsou ve všech případech větší minimálně o tloušťku podkladního betonu, než jsou půdorysné rozměry základů.

##### **Základy**

Mostní konstrukce bude založena na stávajících základech. Nové základy budou provedeny pod novými křídly.

##### **Opěry O1 a O2**

###### *Dřík*

Stávající dříky opěr z monolitického železobetonu budou ubourány do požadované výškové úrovně, dle grafických příloh.

Na výškově upravených dřících budou provedeny nové úložné prahy.

###### *Úložný práh*

Na obou opěrách jsou navrženy nové monolitické úložné prahy z železobetonu výšky 0,678 – 1,034 m. Horní povrch pro uložení nosné konstrukce je vodorovný, Na rubu úložného prahu je proveden ozub s vyspádováním směrem k drenáži ve ~15 % sklonu.

Úložné prahy budou do stávajících dříků kotveny pomocí betonářské výztuže osazené do vývrtů.

###### *Křídlo*

Křídlo je se svým základem navrženo ve tvaru písmene „L“.

Na obou stranách opěry O1 i O2 budou provedena rovnoběžná křídla.



Na křídlech bude provedena římsa a osazeno ocelové zábradlí se svislými madly.

#### **Přechodové oblasti**

Přechodová oblast se provede se samostatným přechodovým klínem dle VL 4 201.03.

##### *Zásyp základu za opěrou*

Pro zásyp základu za opěrami je použita vhodná nebo podmíněčně vhodná, případně upravená nevhodná zemina, dle ČSN 72 6133. Hutnění je navrženo po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na index ulehlosti  $I_D = 0,75-0,80$ , nebo na  $PS = 95 \%$ , dle použité zeminy, viz. TKP kapitola 4 tabulka 3.

##### *Těsnicí vrstva*

Těsnicí vrstva je navržena z folie, která je z vrchu ochráněna vrstvou šterkopísku ŠP o tloušťce 150 mm s frakci 0/16, ze spodu je uložena na vrstvu podkladního betonu tloušťky 300 mm.

Folie se přetáhne cca 150 mm nad drenážní trubku, roh se mezi podkladním betonem a rubem zdi opatří fabionem.

##### *Odvodnění rubu opěr*

Odvodnění rubu opěr je navrženo pomocí drenážní trubky s DN 150 mm.

Vyvedení drenáže je prostupem skrz dříky opěr.

Trubka se obetonuje drenážním betonem o rozměrech 300×300 mm umístěném na podkladním betonu, sklon trubky je 3,0 %.

##### *Zásyp za opěrou*

Pro zásyp za opěrou je navržena vhodná nebo zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 6133. Hutnění je navrženo po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na index ulehlosti  $I_D = 0,85$  ( $I_D = 0,90$  v aktivní zóně), nebo na  $PS = 100 \%$ , dle použité zeminy, viz. TKP kapitola 4 tabulka 3.

##### *Ochranný obsyp s drenážní funkcí*

Ochranný obsyp se provede ze šterkodrti ŠDA o frakci 0/32. Hutnění je navrženo po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na index ulehlosti  $I_D = 0,8$ , nebo na  $PS = 98 \%$ , dle použité zeminy, viz. TKP kapitola 4 tabulka 3.

##### *Přechodový klín*

Samostatný přechodový klín se provede ze šterkodrti ŠDA o frakci 0/32.

#### **Izolace spodní stavby**

Všechny zasypané plochy betonových konstrukcí, které přijdou do styku se zemní vlhkostí, se izolují 1× nátěrem penetračním (ALP) a 2× nátěrem asfaltovým (ALN). Nátěry se ukončí cca 150 mm pod předpokládaným upraveným okolním terénem.

Ruby opěr se izolují izolací z NAIP na penetrovaný podklad do úrovně 300 mm pod drenážní potrubí. Izolace bude přetažena 0,5 m na ruby křídel.

Izolační souvrství je na povrchu opatřeno v jedné vrstvě geotextilií fungující jako filtrační a separační vrstva.

#### **Přezdění a přespárování**

Na neodbourané opěře je navrženo přezdění stávajícího obkladu. K přezdění se využije stávající kámen, který se případně doplní novým a nově se vyskládá do požadované úrovně.

Spárování je navrženo v odtokové části, kde se nachází zídka lemující koryto vodoteče. Před provedením opravy se musí u spáry odstranit všechna malta a místo začistit.

Přespárování se provede spárovací maltou.

### **4.3.6 Nosná konstrukce**

#### **Hlavní nosná konstrukce**

##### *Statický systém*

Statický systém mostní konstrukce je koncipován jako prostě uložená šikmá deska.

##### *Popis nosné konstrukce*

Nosnou konstrukci mostu tvoří šikmá monolitická železobetonová deska tloušťky 0,50 m.

Horní i spodní povrch nosné konstrukce má podélný sklon 0,60%, kopírující sklon nivelety vozovky. V příčném směru má dolní povrch jednostranný sklon 2,5%. Horní povrch je jednostranný 2,5% po osu odvodnění, pak je vytvořen proti spád 6,0%. Deska kopíruje příčný a podélný sklon vozovky.

Na okrajích nosné konstrukce jsou provedeny okapničky 30×15 mm dle VL4 306.01.

##### *Úprava povrchu*

Okraje nosné konstrukce jsou opatřeny ochranným nátěrem typu S2 dle VL4 306.01.

#### *Postup betonáže*

Betonáž nosné konstrukce proběhne najednou za úplné uzavírky provozu.

Na postup betonáže bude dodavatelem zpracován podrobný technologický postup, který bude předložen ke schválení zodpovědnému projektantovi.

#### **Ložiska**

Nosná konstrukce je uložena na lepenkových ložiskách.

#### **Mostní závěry**

Most je navržen bez mostních závěrů, dilatace mostní konstrukce ve vozovce je řešena pomocí řezané spáry v obrusné vrstvě vozovky.

### **4.3.7 Mostní svršek**

#### **Izolační systém**

Hydroizolace nosné konstrukce je navržena z NAIP dle TKP Kapitola 21. Izolace je přetáhnuta přes opěry až pod úroveň drenážních trubek.

Pod římsami je celoplošná izolace ochráněna druhou vrstvou izolace z NAIP s hliníkovou vložkou.

Povrch nosné konstrukce před zahájením pokládky izolace musí být očištěn a otryskán; povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v tahu povrchových vrstev minimálně 1,5 MPa. Na připravený povrch se nanese pečetící vrstva.

Tloušťka izolace je 5 mm, pod římsami 10 mm.

#### **Vozovka**

Na mostní konstrukci je navržena třívrstvá vozovka dle ČSN 73 6242. Skladba vozovky **V1** je uvedena v následující tabulce:

Vrstva	Označení	Vydatnost [kg/m <sup>2</sup> ]	Tloušťka [mm]	Norma
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	SMA 8 NH		35	ČSN EN 13108-5
Spojovací postřik – asfaltová emulze	PS-EK	0,50		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16 S		60	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik – asfaltová emulze	PS-EK	0,50		ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 IV		35	ČSN EN 13108-6
Izolace NAIP			5	
Σ			135	

Pokládka vozovkového souvrství se provede dle TKP Kapitola 7 a TKP Kapitola 8.

#### *Spáry*

Spáry mezi vozovkou a římsou jsou opatřeny těsnící záhlvkou dle VL4 403.42. Těsnící záhlvkou se opatří i spáry podél betonových obrubníků.

V místě dilatace se provede řezaná spára 15×40 mm vyplněná modifikovanou asfaltovou záhlvkou.

#### **Odvodnění izolace**

V ose odvodnění je v ochranné vrstvě izolace vytvořen drenážní kanálek šířky 150 mm z drenážního polymerbetonu. V místě odvodňovací trubičky je navrženo rozšíření kanálku.

#### **Odvodňovací proužek**

Není navrhován.

#### **Římsy**

Na obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy.

Obě římsy jsou navrženy jako pochozí. Šířka levé římsy je ~4,38 m a pravé ~3,60 m.

Na římsách je navrženo mostní ocelové zábradlí výšky min. 1,10 m.

#### *Obruba*

Obruba je navržena ve sklonu 5:1; výška nášlapu činí 150 mm; zkosení hrany obrubníku je 15/15 mm. Horní povrch římsy je na obou římsách ve 2,5 % příčném sklonu směrem k vozovce.

#### *Kotvení*

Kotvení římsy je navrženo z kotev ve vývrtu dle VL4 402.02. Na křídle se kotvení provede vyvedením betonářské výztuže z dířku křídla, do podkladního betonu z kotev ve vývrtu.

#### *Výplňový beton*

Na levé straně mostu v místě ose odvodnění nosné konstrukce se provede výplň z drenážního betonu.

#### *Podkladní beton*

U křídel u části chodníkové římsy, která není na křídlech, je navržen podkladní beton tloušťky 200 mm.

#### *Snížení římsy*

V místě přechodu pro chodce je obruba upravena vyspádováním římsy.

#### *Spáry*

Dilatační spáry jsou provedeny dle VL4 402.21, smršťovací spáry dle VL4 402.23 v alternativě 1.

#### *Chráničky*

Ve vodorovné části římsy na pravé straně mostu jsou umístěny 3 chráničky Ø110/94.

Ve svislé části římsy na pravé straně mostu je umístěna chránička Ø110/94.

Pod vodorovnou částí římsy na levé straně mostu, ve výplňové části z drenážního betonu jsou umístěny 3 chráničky Ø125.

Ve svislé části římsy na levé straně mostu je umístěna chránička Ø110/94.

#### *Striáž*

Římsy jsou navrženy jako přímo pochozí: horní povrch je opatřen příčnou striáží silonovým koštětem. Úprava je provedena na straně u obruby 500 mm od okraje k druhé straně římsy, kde je skončena 125 mm od vnitřního okraje zábradlí.

#### *Letopočet*

Na obou okrajích mostu se ve středu rozpětí mostu do líce říms otiskem gumové matrice dle VL 209.01 vyznačen letopočet dokončení výstavby nosné (mostní) konstrukce. Betonářská výztuž za letopočtem se opatří epoxidovým nátěrem v rozsahu o 50 mm větším, než jsou vnější rozměry letopočtu.

#### *Povrch*

Obrubníková část společně s horním povrchem se opatří nátěrem typu S4.

### 4.3.8 Mostní vybavení

#### **Odvodňovací zařízení**

Voda z povrchu mostu je přirozenou cestou, podélným a příčným sklonem vozovky, svedena za mostní konstrukci k odvodňovači; na mostě nejsou vzhledem k malé délce mostu navrženy žádné mostní odvodňovače, pouze odvodňovací trubičky.

#### *Trubičky*

V ose odvodnění mostu jsou navrženy trubičky s DN 50 mm; osazení je provedeno dle VL4 406.11

Vyústění trubiček je provedeno volně na terén pod mostem.

#### *Uliční vpust'*

Na předpolí mostu je navržena nová uliční vpust' o půdorysných rozměrech 300x500 mm napojena do šachty místo stávající uliční vpusti.

#### **Silniční záchytný systém**

##### *Mostní zábradlí*

Na vnějších hranách obou říms mostu je osazeno ocelové zábradlí výšky 1,10 m se svislou výplní. Zábradlí je navrženo z válcovaných ocelových profilů. Kotvení zábradlí je navrženo na patní desku pomocí dodatečně osazených lepených kotev M12. Vzdálenost sloupků zábradlí je převážně nestandartně 2,125 m a standartně 2,00 m. Dilatační pohyby budou přeneseny v místech napojení výplně na sloupky.

Odstín PKO určí investor.

#### **Osvětlení**

V místě stožáru osvětlení u přechodu bude zábradlí přerušeno. Stožár pro osvětlení se umístí mezi sloupky zábradlí doplněné o krajní výplně.

#### **Dopravní značení**

##### *Vodorovné dopravní značení*

Vodorovné dopravní značení je zhotoveno dle grafické přílohy.

Použití	Značka
vodící čára	V4
oddělení jízdních pruhů	V2b
podélná čára přerušovaná	V2b
jízdní pruh pro cyklisty	V14
Piktogramový koridor pro cyklisty	V20

Navazující vodorovné dopravní značení řeší SO 101.

*Svislé dopravní značení*

Svislé dopravní značení řeší SO 101.

#### Evidenční číslo mostu

Před a za mostem je umístěna značka evidenčního čísla mostu. Značka je vždy umístěna vpravo ve směru jízdy.

#### Cizí zařízení

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1. Dle geodetického zaměření polohopisu a výškopisu mostu a zájmového území a dle zajištěných vyjádření správců sítě se v místě mostu nachází následující cizí zařízení a inženýrské sítě:

*Kabel VN*

Trakční vedení na mostě.

*Kabel veřejného osvětlení – Město Lázně Bohdaneč*

Kabel VO v pravé římse mostu

#### 4.3.9 Přidružené části mostu

##### Vozovka mimo mostní konstrukci

Na obou předmostích na vozovku na mostě navazuje nová konstrukce vozovky.

Konstrukce vozovky **V2** na předpolích je navržena v této:

Vrstva	Označení	Vydatnost [kg/m <sup>2</sup> ]	Tloušťka [mm]	Norma
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	SMA 8 NH		35	ČSN EN 13108-5
Spojovací postřik – asfaltová emulze	PS-EK	0,50		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16 S		60	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik – asfaltová emulze	PS-EK	0,50		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+		80	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik – asfaltová emulze	PIA	0,40		ČSN 73 6129
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C <sub>8/10</sub>		170	ČSN EN 14 227-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>		250	ČSN EN 13285
Σ			595	

Napojení z říms na stávající chodník je provedeno dle skladby vozovky **V3**, která je uvedena v následující tabulce:

Vrstva	Označení	Tloušťka [mm]
Betonová dlažba	DL	60
Kladeví vrstva	DK	30
Štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200
Upravená a zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> min = 30 MPa		
Σ		290

*Spáry*

Na styku původní vozovky s vozovkou novou se provede řezaná spára 20×50 mm vyplněná asfaltovou modifikovanou zálivkou.

#### 4.3.10 Terénní úpravy

##### Chodník

Na koncích říms je navržen chodník z betonové dlažby do kladeví vrstvy o tloušťce 30 mm. Pod kladeví vrstvou se nachází 200 mm vrstva štěrkodrti.

Ke straně přilehlé ke komunikaci je navržen silniční obrubník šířky 150 mm; okraj zbývajících stran je tvořen záhonovým obrubníkem šířky 80 mm. Obrubník se uloží do betonového lože.

##### Úprava koryta

Koryto před začátkem a koncem opevnění se upraví v nutném rozsahu, aby neupravené koryto plynule navazovalo na opevnění.

##### Okolní terén

Okolní terén dotčený stavbou je uveden do původního stavu.

#### Ohumusování, zatravnění

Terén je ohumusován v tloušťce 150 mm a zatravněn hydroosevem.

### 4.4 Řešení ochrany proti vnějším vlivům

#### 4.4.1 Protikorozní ochrana

Povrchová úprava jednotlivých kovových konstrukcí je určena dle TKP 19B v následující tabulce

Konstrukce	Požadavek na minimální životnost [roky]		Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky III b)	Plán údržby (čištění a mytí OK) [roky]	Ochranný povlak (podle tabulky II)		
	konstrukce/díle	ochranného povlaku ČSN EN 12944-2			závazně stanovený	alternativa 1	alternativa 2
Silniční zachytný systém na mostech (odstr.)	30	V	C4 + K8 (speciální)	1 po zimě	III A, III B, svodnice, distanční díl – III E	I B, I C + I speciál	I PS

V technologickém předpisu (TePř) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění nejpozději při předložení výrobní technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19.B, příloha 19.B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7.

#### Zábradlí

Pro ocelové prvky zábradlí je příprava povrchu provedena očištěním ocelovým kartáčem, drsnost BN9a–RUGOTEST č.3

Návrh složení opravného nátěru je následující:

epoxid s vysokým obsahem zinku (min 80% hm.)	NDFT 100 µm
epoxid dvoukomponentní plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty	NDFT 80 µm
alifatický polyuretanový nátěr	NDFT 80 µm
Celková tloušťka	NDFT 260 µm

Odstín PKO určí investor ve stupni RDS.

#### 4.4.2 Ochrana konstrukce proti agresivnímu prostředí

##### Beton

Třídy betonů jsou navrženy pro příslušné stupně vlivu prostředí v souladu s ČSN EN 206+A1.

#### 4.4.3 Ochrana proti bludným proudům

Území je zařazeno do základního ochranného opatření č.3, pro které je definována primární, sekundární ochrana a konstrukční opatření bez svaření výztuže a bez jejího vyvedení pro měření vlivu bludných proudů. Ochrana se provede dle TP 124.

#### 4.4.4 Ochrana před atmosférickým předpětím

Vzhledem k charakteru objektu není ochrana před atmosférickým předpětím navržena.

### 4.5 Požadované podmínky a měření sedání a průhybu

Vzhledem k typu objektu nejsou požadované podmínky a měření sedání a průhybu požadovány.

### 4.6 Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení zatěžovací zkoušky s ohledem na typ a rozpětí konstrukce není požadováno.

## 4.7 Plán údržby

Jedná se o běžnou mostní konstrukci, která nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na údržbu, které by nebyly uvedeny v ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221.

## 5 Materiály pro stavbu

V této kapitole jsou uvedeny materiály, které jsou v době vydání této části dokumentace známy. Neuvedené materiálu budou dořešeny v rámci TePř a KZP zhotovitele.

### 5.1 Ocel

#### 5.1.1 Konstrukční ocel

Konstrukce	Označení oceli dle ČSN EN 10027-1 a ČSN EN 10027-2
Betonářská ocel	B500B
Kotvení říms	S235
Zábradlí	S235 J2

#### Krytí

Minimální krytí betonářské výztuže betonem činí na všech plochách 40 mm, pokud není ve výkrese uvedeno jinak. Jmenovité krytí výztuže je ve všech případech o 10 mm větší, tedy 50 mm.

#### Zajištění polohy výztuže

##### Prostorová tuhost

Zajištění výztuže v armatuře je provedeno pomocí vázacího drátu v místě křížení a napojování prutů.

K zajištění prostorové tuhosti výztuže je též možné výztuž svařit pomocnými spoji v nezbytném množství.

##### Krytí

Krytí výztuže od povrchu je zajištěno běžnými betonovými distančními tělísky.

#### Svařování

Při svařování betonářské výztuže je třeba dodržovat zásady stanovené v TP 193.

Svařování betonářské výztuže se provede dle těchto zásad:

- » křížové spoje
  - dle EN 17 660-2, typ FW-CJ, metoda 135,
- » provaření výztuže
  - dle EN 17 660-2.

#### Protikorozní ochrana

Některé položky výztuže stanovené ve výkresové části dokumentace se opatří epoxidovým nátěrem splňující požadavky ČSN EN 1504-7. Jedná se o tyto místa:

Místo	Min. tl. nátěru [μm]
výztuž za letopočtem	80
pracovní spára v římse	80
vyvedená výztuž sloužící jako kotvení	80

### 5.2 Beton

#### Třídy betonů

Konstrukce	Třída betonu dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404
Betonový práh	C25/30-XF3
Drenážní beton	MCB-8
Křídlo	C30/37-XF2, XD1
Nosná konstrukce	C30/37-XF2, XD1
Podkladní beton	C12/15n-X0
Římsa	C30/37-XF4, XD3
Úložný práh	C30/37-XF2, XD1
Základy	C30/37-XF2, XD1

Požadavky na beton pro konstrukce stanovuje TKP 18.

Pevnostní a deformační charakteristiky betonu musí odpovídat hodnotám uvedených v tabulce 3.1 v ČSN EN 1992-1-1.

Mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu musí odpovídat tabulce F.1.2 v ČSN P 73 2404 pro uvažovanou životnost 100 let, pro podkladní betony se použije tabulka F.1.1 z téže normy.

#### **Smršťovací spára**

Smršťovací spára je navržena dle VL 208.04.

#### **Ošetřování a ochrana**

Ošetřování a ochrana betonu se provede dle ČSN EN 13670 a TP 231.

Minimální doba ošetřování je 5 dní (u prostředí XF3 a XF4 7 dní). Betonové povrchy se musí chránit před nepříznivými vlivy počasí (silný déšť, přímý sluneční svit, promrzání).

Běžné ošetřování a ochranu betonových konstrukcí lze provádět následujícími způsoby:

- » ponecháním konstrukce v bednění,
- » navlhčením povrchu a ochrana vlhkého povrchu proti vysychání (např. vlhčenými textiliemi a rohožemi).

### **5.3 Bednění pro betonáž**

#### **Zkosení hran**

Zkosení všech hran betonových konstrukcí je 15/15 mm, pokud není ve výkrese uvedeno jinak.

#### **Povrch**

Požadavky na výsledný povrch betonové konstrukce dle TKP 18 jsou uvedený v následující tabulce:

Konstrukce	Kategorie
Spodní stavba – zakrytá část	C1b
Spodní stavba – viditelná část	C1b
Nosná konstrukce	C1b
Římsa	C1d

Jakékoliv vady, případné poruchy betonových konstrukcí, pohledových i zakrytých ploch smí být odstraněny nebo zakryty až po předchozím uvědomění objednatele nebo správce stavby a jím odsouhlaseným způsobem, který musí být v souladu se zásadami uvedenými v TKP 18.

#### **Pracovní spáry**

Pracovní spáry se upraví vložením lišty trojúhelníkového průřezu 15/15 mm dle VL 208.03. Spára musí být zbavena cementového mléka.

#### **Odbednění**

Odbednění betonované konstrukce lze provést až po dosažení 80 % pevnosti betonu, nejdříve však za 5 dnů.

Pokud je bednění součástí ošetřování a ochrany betonu, musí se bednění ponechat po stanovenou dobu ošetřování nebo nahradit jiným způsobem ochrany.

### **5.4 Hydroizolace**

#### **Asfaltový lak penetrační ALP**

Pro penetraci podkladu pro izolaci spodní stavby se použije běžný výrobek určený pro tuto funkci, nejsou stanoveny zvláštní požadavky.

#### **Asfaltový lak nátěrový ALN**

Pro hydroizolační nátěr spodní stavby se použije běžný výrobek určený pro tuto funkci, nejsou stanoveny zvláštní požadavky.

#### **Těsnící folie**

Jako těsnící folie je navržena geomembrána s pevností minimálně 20 kN/m a s minimálním protažením 20 % v obou směrech.

#### **Izolace**

Jako hydroizolace nosné konstrukce je navržen nastavovací asfaltový izolační pás určený pro izolaci mostní konstrukce.

#### **Geotextilie**

Ochranná geotextilie na rubu spodní stavby je navržena jako netkaná polyesterová s minimální gramáží 600 g/m<sup>2</sup>, se zaručenou propustností minimálně  $k=0,002 \text{ m.s}^{-1}$  kolmo na rovinu geotextilie a s tažností min. 70 %.



## 5.5 Výrobky

### **Odvodňovací trubička**

Odvodňovací trubička je navržena z korozivzdorné oceli 1.4404 případně 1.4571 dle TKP 19A.

## 5.6 Materiály pro zásypy a obsypy

Materiály pro zásypy a obsypy jsou uvedeny v kapitole pro zemní práce a v kapitole pro spodní stavbu v části pro přechodovou oblast.

## 5.7 Betonové výrobky

### **Zádlážba**

Pro zádlážbu u římse se využije betonová zámková dlažba tl. 60 mm dle ČSN EN 1338. Beton dlažby musí odpovídat stupni vlivu prostředí XF4 dle TKP 18.

### **Silniční obrubník**

Silniční betonový obrubníky šířky 150 mm musí být vyrobeny z minimální třídy betonu C30/37 XF4.

### **Záhonový obrubník**

Silniční betonový obrubníky šířky 80 mm musí být vyrobeny z minimální třídy betonu C30/37 XF4.

## 5.8 Obklady, dlažby a obrubníky

### **Lomový kámen**

Pro kamenné dlažby je z použit kámen průměrné tloušťky 200 mm třídy jakosti II. dle ČSN 72 1860. Minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene je 50 MPa, maximální nasákavost 1,5 % a minimální objemová hmotnost kamene 2300 kg/m<sup>3</sup>.

## 5.9 Malty

### **Spárování**

Spárování kamenných konstrukcí je z cementové malty M 25 dle ČSN EN 998-2 odolávající prostředí XF3.

### **Fabiony**

Fabiony jsou navrženy z cementové malty M 10 dle ČSN EN 998-2.

## 5.10 Tmely a výplně

### **Trvale pružný tmel**

Pro tmelení je navržen tmel konstrukčního typu F-25-HM-M11p dle ČSN ISO 11600.

### **Extrudovaný polystyren**

Jako výplň dilatačních, popřípadě smršťovacích spár je navržen extrudovaný polystyren XPS. Extrudovaný polystyren musí mít napětí v tlaku při 10 % deformaci na úrovni CS(10/Y)100 (>100 kPa) dle ČSN EN 13164

## 5.11 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Jednotlivé skladby vozovky jsou uvedeny v kapitole Mostní svršek a Přidružené části mostu.

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek a materiály těsnících zálivek jsou stanoveny v ČSN 73 6242.

## 5.12 Potrubí

### **Drenážní trubky**

Drenážní potrubí za rubem mostu je navrženo z korugovaných PVC trubek o kruhové tuhosti SN 8 dle ČSN EN ISO 9969. Drenážní potrubí přímo za rubem opěry je navrženo celoperforované, mimo opěru je bez perforace.

### **Prostupy**

Pro prostupy skrz betonové konstrukce je možno použít HDPE, PE nebo PVC trubky o kruhové tuhosti minimálně SN 4 dle ČSN EN ISO 9969.

### **Chráničky v římse**

Chráničky v římсах jsou z HDPE trubek s kruhovou tuhostí SN 8.

## 6 Výstavba

### 6.1 Postup a technologie stavby

V této kapitole je uveden pouze hrubý postup výstavby. Podrobnější harmonogram výstavby s časovými a věcnými závislostmi bude zpracován zhotovitelem stavby.

Stavební práce jsou rozděleny do následujících kroků:

- » předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- » dopravně inženýrské opatření
- » vytyčení průběhu inženýrských sítí v rozsahu stavby – ochrana sítí v případě nutnosti
- » odstranění vozovkových vrstev na mostě a na předpolí
- » odstranění zábradlí a demolice říms na mostě
- » demolice nosné konstrukce
- » zemní práce pro provedení stavebních jam
- » ubourání úložných prahů a demolice křídel
- » zhotovení odvodnění rubu opěry
- » vybetonování úložných prahů, křídel
- » betonáž nové nosné konstrukce
- » zhotovení přechodové oblasti
- » převedení vodoteče
- » přezdění stávajících opěr
- » zhotovení říms, osazení zábradlí
- » pokládka nového vozovkového souvrství
- » terénní úpravy
- » dokončovací práce
- » předání stavby a uvedení do provozu

### 6.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

#### **Demoliční práce**

Všechny práce budou prováděny dle odsouhlaseného technologického postupu. Práce musí být prováděny v souladu s relevantní legislativou týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí

#### **Zvedání těžkých břemen**

Těžká břemena budou zvedána při snášení nosníků.

Při snášení budou nosníky od sebe odděleny řezem. Hmotnost jednoho odděleného nosníku je 7,21 t. Vyložení jeřábu je nutné uvažovat minimálně 20,0 m.

#### **Geodetické práce**

##### *Vytyčení a zaměření*

Vytyčení mostu se provede v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Při geodetických pracích je třeba dodržovat:

- » ČSN 73 0420-1,
- » ČSN 73 0420-2,
- » TKP 1.

##### *Přesnost vytyčení*

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP. Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření jsou stanoveny v těchto normách:

- » ■ ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky,
- » ■ ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky,
- » ■ ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 1: Základní ustanovení,
- » ■ ČSN 73 0212-4 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 4: Liniové stavební objekty.

### 6.3 Související objekty stavby

S tímto objektem přímo souvisí následující stavební objekty:

Číslo SO	Název stavebního objektu
101	Komunikace
111	Chodník
404	Nasvětlení přechodu st. 1,730 km

## 6.4 Související stavby

Stavba SO 201 musí být koordinována se stavbou "Rekonstrukce silnice II/211, Lázně Bohdaneč, průtah"

## 6.5 Vztah k území

### Inženýrské sítě

Všechny uvedené inženýrské sítě je potřeba před započítáním stavby vytýčit. Případné zemní práce v blízkosti vedení musí probíhat s co největší opatrností, aby nedošlo k jeho porušení.

#### Na mostní konstrukci

Přímo na mostní konstrukci v chráničkách umístěných v římsách a v chráničkách vedle nich vedou následující inženýrské sítě:

Druh sítě	Vlastnosti	Vedení	Ochranné pásmo sítě	Správce
elektrické vedení	pravá římsa, VO	podzemní	do 1 kV – vzdálenosti dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.	Město Lázně Bohdaneč Masarykovo nám. 1, 533 41 Lázně Bohdaneč

#### V blízkém okolí mostní konstrukce

V blízkém okolí mostní konstrukce se nacházejí následující inženýrské sítě:

Druh sítě	Vlastnosti	Vedení	Ochranné pásmo sítě	Správce
sdělovací vedení	-	nadzemní	1,50 m od krajního kabelu	EDERA Group a.s. Arnošta z Pardubic 2789, 530 02 Pardubice
kanalizace	dešťová	podzemní	do DN 500 mm 1,50 m od osy potrubí	Město Lázně Bohdaneč Masarykovo nám. 1, 533 41 Lázně Bohdaneč

### Ochranná pásma

Objekt zasahuje do následujících ochranných pásem:

Ochranné pásmo	Dotčený orgán	Poznámka
trolejbusová trať	Město Lázně Bohdaneč Masarykovo nám. 1, 533 41 Lázně Bohdaneč	30 m od krajního trolejového drátu

**Most se nachází v ochranném pásmu přírodního léčivého zdroje Lázně Bohdaneč II. stupně.**

## 6.6 Omezení provozu

Výstavba mostu proběhne za úplné uzavírky provozu.

Dopravně inženýrské opatření pro SO 201 je řešeno v části E.7.

Stavba bude koordinována se stavbou "Rekonstrukce silnice II/211, Lázně Bohdaneč, průtah", ve které je podrobněji řešeno dopravně inženýrské opatření.

## 7 Přehled provedení výpočtů

### 7.1 Statický výpočet

Pro návrh mostní konstrukce je proveden statický výpočet. Posouzení je provedeno dle mezních stavu dle Eurokódu.

## 7.2 Hydrotechnický výpočet

Na mostní konstrukci není navržen žádný mostní odvodňovač, odvodnění je řešeno převedením dešťových vod příčným a podélným sklonem za opěry mostu, kde jsou vyvedeny mimo komunikaci.

### **Posouzení průtoku vodního toku**

Posouzení nebylo provedeno. Rekonstrukcí mostu dojde ke zvětšení průtočného profilu.

## 8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k umístění mostu v intravilánu je objekt následně upraven pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

- » povrch pochozích říms je vybaven protiskluzovou úpravou v maximálním sklonu 2,5 %,
- » vodící líní tvoří spodní madlo zábradlí, které je maximálně 120 mm nad horním povrchem římsy.

V Liberci 07/2020

Robin Kurel