

03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



**ING. IVAN ŠÍR**

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 287 86 793

Objednatel: Město Trutnov

Slovanské náměstí 165, 541 16 Trutnov

## Rekonstrukce mostu ev.č. TRU-227

■ kraj:  
KRÁLOVÉHRADECKÝ

■ MÚ / OU:  
Trutnov

■ stupeň utajení:  
bez utajení

■ datum:  
10 / 2024

■ zakázkové číslo:  
23010

■ stupeň PD:  
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:  
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:  
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:  
Ing. Zdeněk Šáněl

■ kontroloval:  
Ing. Jan Fiala

■ změna číslo:  
00

■ měřítko:  
-

*fu*  
*fu*  
*Fiala*

MOST EV.Č. TRU-227

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.

1



**OBSAH:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>5</b>
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ .....	5
3.1.1	Účel mostu .....	5
3.1.2	Požadavky na řešení mostu .....	5
3.2	CHARAKTER PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	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 NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU.....	7
4.1.1	Nosná konstrukce .....	7
4.1.2	Uložení nosné konstrukce .....	7
4.1.3	Závěry .....	8
4.2	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU .....	8
4.2.1	Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí .....	8
4.2.2	Sanace.....	8
4.2.3	Zemní práce .....	8
4.2.4	Základy.....	9
4.2.5	Opěry .....	9
4.2.6	Křídla.....	9
4.2.7	Přechodová oblast .....	9
4.3	VYBAVENÍ MOSTU .....	10
4.3.1	Záchytné systémy .....	10
4.3.2	Odvodnění mostů .....	10
4.3.3	Dopravní značení.....	11
4.3.4	Osvětlení.....	11
4.4	MOSTNÍ SVRŠEK.....	11
4.4.1	Římsy na mostě .....	11
4.4.2	Hydroizolace.....	11
4.4.3	Vozovka.....	11
4.5	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	12
4.5.1	Statické posouzení.....	12
4.5.2	Hydrotechnické posouzení .....	12
4.6	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	12
4.7	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM.....	12
4.7.1	Protikorozní ochrana.....	12
4.7.2	Ochrana proti agresivnímu prostředí .....	13
4.7.3	Ochrana proti bludným proudům .....	13
4.8	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ .....	14
4.9	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	14
4.10	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI .....	14
4.10.1	Navazující komunikace .....	14
4.10.2	Úprava terénu a koryta pod mostem.....	14
4.10.3	Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry .....	14



4.10.4	Letopočet.....	14
4.10.5	Ochrany svahů.....	14
4.10.6	Kácení stromů.....	14
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU .....</b>	<b>15</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY .....	15
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY.....	16
5.2.1	Přístupy.....	16
5.2.2	Přívody elektrické energie .....	16
5.2.3	Skladovací plochy .....	16
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce.....	16
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	17
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ.....	17
5.4.1	Inženýrské sítě.....	17
5.4.2	Ochranná pásma.....	17
5.4.3	Omezení provozu.....	18
<b>6</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....</b>	<b>18</b>
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE.....	18
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU .....	18
6.3	STATICKÝ VÝPOČET .....	18
6.4	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET .....	19
<b>7</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>19</b>



## **1 Identifikační údaje mostu**

Název stavby:	<b>Rekonstrukce mostu ev.č. TRU-227</b>
Objekt:	<b>SO 201 – Most ev.č. TRU-227</b>
Evidenční číslo mostu	<b>TRU-227</b>
Katastrální území:	Libeč (681873)
Obec	Trutnov
Kraj:	Královéhradecký
Stavebník:	Město Trutnov Slovanské náměstí 165 541 01 Trutnov IČ: 00278360, DIČ: CZ00278360
Správce mostu:	Město Trutnov Slovanské náměstí 165 541 01 Trutnov IČ: 00278360, DIČ: CZ00278360
Projektant:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Gočárova 504 500 02 Hradec Králové IČ 28786793, DIČ: CZ 28786793
Odpověd. projektant objektu:	Ing. Ivan Šír ČKAIT – 0600809 - Mosty a inženýrské konstrukce - Statika a dynamika staveb
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Ivan Šír ČKAIT – 0600809 - Mosty a inženýrské konstrukce - Statika a dynamika staveb
Pozemní komunikace:	místní komunikace
Návrhová kategorie:	-
Bod křížení:	-
Staničení:	-
Staničení přem. překážky	-
Úhel křížení:	75°
Volná výška (pod mostem)	2,235 m



## **2 Základní údaje o mostním objektu**

Charakteristika mostu	Most na místní komunikaci, o jednom mostním otvoru, rozpěráková konstrukce s horní mostovkou, uloženou na monolitických železobetonových opěrách založených na mikropilotách, půdorysně šikmý, trvalý, s neomezenou volnou výškou, normovou zatížitelností
Délka přemostění	5,805 m
Délka mostu	9,955 m
Délka nosné konstrukce	7,885 m
Rozpětí	6,845 m (v ose)
Šikmost mostu	Pravá (75°)
Volná šířka mostu	4,0 m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka mostu	5,0 m
Výška mostu nad terénem	2,670 - 2,820 m
Stavební výška	0,400 m
Plocha nosné konstrukce	cca 40 m <sup>2</sup>
Plocha mostu	cca 50 m <sup>2</sup>
Zatížení a zatížitelnosti	Navrženo dle ČSN EN 1990-2 pro zatížení podle skupiny 1



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

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

Projektová dokumentace ve stupni PDPS navazuje na společné ÚR+SP.

##### **3.1.1 Účel mostu**

Most přemostňuje potok Ličná ve městě Trutnov na místní komunikaci a vytváří jedinou příjezdovou komunikaci k části města Trutnov - Libeč na ulici Starolibečská.

Stavba se nachází ve městě Trutnov.

Most je aktuálně ve špatném stavebně-technickém stavu.

**Realizací stavby dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemní komunikaci, k zajištění normové zatížitelnosti a plné životnosti mostního objektu.**

##### **3.1.2 Požadavky na řešení mostu**

Požadavky na řešení mostu jsou dále dány směrovým a výškovým vedením stávající komunikace v předpolích mostu. Pro založení objektu jsou využity stávající opěry. Pod novou nosnou konstrukcí budou umístěny nové úložné prahy.

Vzhledem k umístění mostu a prostorovým návaznostem jsou navrženy římsy se zábradlím se svislou výplní.

#### **3.2 Charakter přemost'ované překážky**

Most převádí pozemní komunikaci přes potok Ličná v intravilánu města Trutnov. Směrové a výškové poměry jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace.

#### **3.3 Územní podmínky**

Stavební záměr se nachází v intravilánu města Trutnov na místní komunikaci. Komunikace před mostem, na mostě i za mostem klesá směrem od části města Trutnov Libeč do Voletín.

Komunikace je před i za mostem vedena ve stávající trase po povrchu terénu.

Území je využíváno pro potřebu dopravního napojení především jako silniční komunikace.

Funkční využití ploch je ostatní komunikace – ostatní plocha, koryto vodního toku přirozené nebo upravené – vodní plocha, neplodná půda – ostatní plocha.

Stavba se nachází v místě s množstvím inženýrských sítí a jejich ochranných pásem.

#### **3.4 Geotechnické podmínky**

Vzhledem k charakteru stavby nebyl proveden geotechnický průzkum. Byla provedena rešerše geologických vrtů v okolí stavby.



#### VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	407.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	hydrogeologický
ID	90751	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	LI-3	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	,85
Zkrácený název	LI-3	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1980	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření, chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	60	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P030028	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1000270.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	628110.00	Organizace provádějící	Vodní zdroje Praha, závod Bylany
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	nezaměřeno ( odečteno z mapy )	Blokováno do	

#### ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.80	Kvartér	<b>hlína</b> jílovitý, červená, hnědá
0.80 - 4.00	Kvartér	<b>štěrk</b> balvanitý <b>písek</b> střednozrný hrubozrný
4.00 - 12.00	Perm, Karbon	<b>jílovec</b> jemně zrnitý prachovitý jemně zrnitý prachovitý, červená, černá, hnědá
12.00 - 16.00	Perm, Karbon	<b>konglomerát</b> křemitý křemitý, bílá, šedá
16.00 - 22.00	Perm, Karbon	<b>konglomerát</b> křemitý křemitý, bílá, šedá příměs: prachovec [siltovec, aleurolit] <b>pískovec</b> jemně zrnitý jemně zrnitý, příměs: prachovec [siltovec, aleurolit]
22.00 - 28.00	Perm, Karbon	<b>pískovec</b> prachovitý jemně zrnitý prachovitý jemně zrnitý, hnědá, červená <b>konglomerát</b> křemitý křemitý
28.00 - 34.00	Perm, Karbon	<b>konglomerát</b> , hnědá, červená <b>tmel</b> křemitý křemitý
34.00 - 34.50	Perm, Karbon	<b>jílovec</b> zpevněný zpevněný, hnědá, červená
34.50 - 36.00	Perm, Karbon	<b>jílovec</b> zpevněný zpevněný, červená, hnědá
36.00 - 43.00	Perm, Karbon	<b>pískovec</b> , hnědá, červená příměs: konglomerát <b>prachovec [siltovec, aleurolit]</b> , příměs: konglomerát
43.00 - 60.00	Perm, Karbon	<b>konglomerát</b> , hnědá, červená <b>tmel</b> křemitý křemitý

Z geologické rešerše vyplývá, že v lokalitě se na úrovni založení úložných prahů nachází štěrk s pískem. Je nutné provést prohlídku základové spáry a její převzetí autorizovanou osobou.

## 4 Technické řešení mostu

Návrh mostního objektu vychází ze stávající konfigurace terénu a překonávaného toku, z návrhových parametrů převáděné komunikace a snahy zajistit zkapacitnění mostního otvoru.

Dle ČSN 73 6201 je možné použít uvedené návrhové rozměry mostu, protože z hlediska kapacity nového mostního profilu zachováme jeho kapacitu, kterou navíc nalepšujeme.



Pro snížení doby výstavby a doby zásahu do koryta potoka je nosná konstrukce mostu navržena jako prefabrikovaná.

Most se nachází v přímé. Výškové řešení komunikace je v místě mostu v oblouku. Podélný spád klesá ve sklonu 1,4%.

Komunikace je na mostě v jednostranném sklonu 2,5 % bez příčného sklonu. Odvodnění komunikace je zajištěno podélným sklonem.

Nosná konstrukce respektuje tvar komunikace na mostě. Podélný spád je konstantní a to 1,4%. Příčný sklon povrchu nosné konstrukce je jednostranný ve velikosti 2,5%, římsy jsou součástí nosné konstrukce, na římsách je dostředný sklon 4%. Na mostovce je navržena přímopojížděná izolace.

Koryto vodoteče bude pod mostem pročištěno.

Šířka mezi obrubami na mostě je 4,0 m, vozovka je navržena jako přímopojížděná izolace. Na římsách bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Šířka mostu je 5,0 m.

Výstavba nového mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné komunikaci. Provoz vozidel bude po dobu výstavby možný po zhotovené provizorní komunikaci.

## **4.1 Popis nosné konstrukce mostu**

### **4.1.1 Nosná konstrukce**

Nosná konstrukce je rozpěráková konstrukce. Je tvořena železobetonovou deskou o tloušťce 400 mm. Okraje desky respektují průběh komunikace na mostě.

Hlavním nosným prvkem mostu je železobetonová deska konstantní výšky uložená na nové úložné prahy.

Staticky se jedná o rozpěrákovou konstrukci. Horní povrch NK bude proveden v příčném nulovém sklonu a bude opatřen přímopojížděnou izolací. Podélný sklon NK je řešen v konstantním spádu o hodnotě 2,5%. Římsy jsou součástí nosné konstrukce. Úložné prahy jsou osazeny na stávajících opěrách.

Žlb deska je navržena z monolitického železobetonu třídy C 30/37 XC4 XF2 XD1 a vyztužena bude vázanou betonářskou výztuží B500B. Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm.

Na bednění bude využita překližka, nebo jiný hladký materiál dle výběru investora a zhotovitele.

Všechny betonové konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 18. Beton pro konstrukce“.

### **4.1.2 Uložení nosné konstrukce**

Uložení konstrukce je navrženo prostřednictvím monolitických železobetonových opěr založených na mikropilotách.





#### **4.1.3 Závěry**

Nejsou s ohledem na typ konstrukce navrženy. Pouze na obou koncích mostu se ve vozovce zhotoví spára 15x40 mm, která se vyplní zálivkou na bázi EMZ.

### **4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu**

#### **4.2.1 Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí**

Nosná konstrukce dosavadního mostního objektu bude odstraněn v celém rozsahu.

Po odstranění konstrukčních vrstev komunikace bude odstraněno dosavadní ocelové trubkové zábradlí. Následovat budou konstrukce římsy a nosné konstrukce mostu. Budou odstraněna křídla a budou odbourány opěry do požadované výšky.

Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.

#### **4.2.2 Sanace**

Stávající kamenné opěry a křídla budou očištěny tlakovou vodou a bude provedena jejich sanace. Chybějící kamenné zdivo bude doplněno. V případě, že dojde k rozrušení zdiva během stavby nebo bude zjištěno rozrušení zdiva po obnažení opěr, bude toto zdivo přezděno. Chybějící zdivo bude doplněno a dotaženo klíny na maltu MC 15.

Dále bude provedeno hloubkové přespárování.

Veškeré povrchy kamenných či betonových konstrukcí vystavených povětrnosti budou opatřeny transparentním hydrofobním nátěrem popř. ochranným nátěrem. Konstrukce ve styku se zeminou budou natřeny asfaltovým nátěrem ALP +2x ALN.

##### **Spárování:**

Rozrušená malta bude odstraněna ze spár na hloubku 80-100 mm. Spáry budou vyfoukány stlačeným vzduchem a řádně provlhčeny. Bude provedeno přespárování cementovou maltou MC 50 dle ČSN 73 1101. Zvláště pečlivě budou spárovány ložné spáry. Horní líc spárování bude zapuštěn 5 mm pod líc kamene. Oprava spárování je uvažována na 100% celkové plochy.

#### **4.2.3 Zemní práce**

Nejprve bude vyfrézován živičný kryt komunikace v požadovaném rozsahu. Následně budou odstraněny podkladní vrstvy komunikace. Dále budou provedeny svahované výkopy v místě nových opěr, za současného ubourávání dosavadního mostního objektu. Svahy výkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1.

Stavební jáma bude řádně odvodněna. Voda prosakující z vodního toku, případně dešťová voda, bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu.



Voda z koryta bude vedena pomocí hrázek a případného provizorního zatrubnění. Na začátku a na konci úprav bude koryto zatěsněno provizorní zemní (těsnící) hrázkou. Po provedení stavby bude koryto vytištěno a provizorní zemní hrázky odstraněny.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy.

#### **4.2.4 Základy**

Nosná konstrukce bude ukončena masivními železobetonovými úložnými prahy. Nosná konstrukce je uložena na monolitické železobetonové opěry z betonu třídy C30/37 XA1 XC2 vyztužené vázanou betonářskou výztuží B 500 B, které jsou usazeny na mikropilotách vetknutých do podloží.

Vrtání mikropilot bude probíhat z povrchu komunikace spolu s vrtáním zápor pro pažení výkopu po převedení dopravy na provizorní komunikaci. Pod monolitickými opěrami bude proveden podkladní beton z prostého betonu C12/15n X0 tl. 200 mm.

#### **4.2.5 Opěry**

Únosnost původních opěr byla ověřena stavebně technickým průzkumem. Zděný povrch původních opěr bude zasanován. Na upravený povrch původních opěr budou umístěny nové úložné prahy.

Opěry budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží B 500 B. Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm.

Základové prahy opěr mají shodnou šířku 2 m. Opěry mají shodnou výšku (1,3 m) pod nosnou konstrukcí.

Opěry budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru proti zemní vlhkosti.

#### **4.2.6 Křídla**

Na mostě jsou umístěna křídla. Křídla jsou součástí nosné konstrukce.

#### **4.2.7 Přechodová oblast**

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako samostatný zesílený přechodový klín z materiálu dle 5.5 ČSN 73 6244 a hutnění dle tab. A.1(ŠD 0-32 - l/D=0,85). Vhodnost zeminy určí na stavbě geolog. Přehledně jsou přechodové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace. Přechodová oblast je řešena dle VL 4.

##### **4.2.7.1 Zásyp základů**

Pro oblast zásypu základu nad hladinou podzemní vody se obecně smí použít zemina vhodná nebo podmíněčně vhodná, případně upravená nevhodná podle ČSN 73 6133.



#### **4.2.7.2 Těsnicí vrstva**

Pro těsnicí vrstvu mezi zásypem základu a zásypem za opěrou je nutné použít zeminu, obsahující více než 20 % jemných částic - propadu sítem 0,01 mm, pokud je lze zpracovat a řádně zhutnit při přirozené vlhkosti.

#### **4.2.7.3 Ochranný zásyp**

Pro ochranný zásyp za opěrou a ochranný obsyp objektu včetně křídel se musí použít propustný nenamrzavý materiál. Ochranný zásyp je součástí samostatného zesíleného přechodového klínu.

Samostatný přechodový klín je řešen jako zesílený a musí být proveden z propustných nenamrzavých materiálů. Jako zásyp lze využít:

- a) štěrkodrt' 0-32 mm popř. štěrkopísek 0-63 ŠDa/ŠP podle ČSN EN 13285
- b) stejnozrnny mezerovitý beton podle ČSN 73 6124-2
- c) směsi stmelené hydraulickými pojivy podle ČSN EN 14227 části 1-5 a podle TP 94
- d) nenamrzavý stabilizovaný popílek a/nebo popel podle ČSN 73 6133 a podle TP 93
- e) jiný málo stlačitelný a objemově stálý materiál (např. recyklované demoliční materiály do frakce max. 32 mm dle TP 210.
- c) další vhodné dle 5.3 ČSN 73 6244.

#### **4.2.7.4 Zásyp za opěrou**

Pro zásyp za opěrou a zásyp objektu s přesypávkou (s výjimkou ochranného zásypu a obsypu) jsou přípustné tyto stavební materiály:

- a) "zemina vhodná" a "zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133
- b) štěrkodrt' a štěrkopísek až do frakce 90 mm podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné materiály dle 5.4 ČSN 73 6244

Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm silných.  
Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 73 6244

### **4.3 Vybavení mostu**

#### **4.3.1 Záchytné systémy**

##### **4.3.1.1 Svodidla**

Vzhledem k návrhové rychlosti komunikace nebudou svodidla na mostě osazena.

##### **4.3.1.2 Zábradlí**

Na mostě budou osazena nová zábradlí se svislou výplní se svislou výplní (schválený typ MD – ČR). Zábradlí budou osazena na střed římsy a budou kotvena typizovanými kotvami dle konkrétního typu svodidla.

##### **4.3.2 Odvodnění mostů**

Odvodnění přímopojížděné izolace na mostě je řešeno vedením komunikace v podélném a příčném spádu, jejichž pomoci je voda sváděna mimo těleso mostu



a odváděna mimo komunikaci do přilehlých zelených ploch, kde bude docházet k vsaku.

Za rubem opěr bude voda odvedena pomocí plošné drenáže a těsnicí vrstvy přechodové oblasti do drenážního potrubí DN 150 mm a dále pak do koryta přemostňovaného vodního toku. Drenážní potrubí bude uloženo na vrstvu spádového podkladního betonu třídy C12/15n X0 a v rozsahu opěr bude obetonováno mezerovitým betonem 300 x 300 mm.

#### **4.3.3 Dopravní značení**

Na obou koncích mostu budou osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu.

#### **4.3.4 Osvětlení**

Není řešeno.

### **4.4 Mostní svršek**

#### **4.4.1 Římsy na mostě**

Římsy jsou součástí nosné konstrukce. Obě římsy jsou navrženy o shodné šířce 0,5 m. Příčný sklon povrchu říms je 4% směrem do vozovky. Římsy jsou navrženy z monolitického betonu C30/37 XF4 XC4 XD3 a budou vyztuženy betonářskou výztuží B 500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna zajištěním nominálního krytí 50 mm a dodržením předepsaného stupně vlivu prostředí.

Odrážná hrana říms bude opatřena ochranným nátěrem typu OS-C dle tab. 5 TKP 31. Ostatní povrch říms a betonové povrchy budou opatřeny ochranným nátěrem typu OS-B dle TKP 31.

#### **4.4.2 Hydroizolace**

Izolace mostu bude provedena z přímopojížděného izolačního systému schváleného MD ČR na vhodně upravený vyspádovaný povrch železobetonové desky opatřené pečetící vrstvou. Izolace na rubu opěr bude provedena z natavených asfaltových pásů a bude zatažena až k drenážnímu potrubí. Voda za rubem opěry bude odvedena pomocí drenážního potrubí vyústěného do koryta vodoteče.

Veškeré konstrukce ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

#### **4.4.3 Vozovka**

Dosavadní konstrukční vrstvy vozovky na mostě a předpolích budou odstraněny.

Vozovka v předpolích mostu je řešena v samostatném SO 101.

Vozovka na mostě bude řešena přímopojížděnou izolací.



## 4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

### 4.5.1 Statické posouzení

Statický výpočet je archivován u zpracovatele PD.

### 4.5.2 Hydrotechnické posouzení

Pro zjištění hladiny stoleté vody a zjištění možností převedení potřebného normového průtoku vody byl zpracován Hydrotechnický výpočet.

Dle ČSN 73 6201 je možné použít uvedené návrhové rozměry mostu, protože z hlediska kapacity nového mostního profilu zachovááme jeho kapacitu, kterou navíc nalepšujeme.

## 4.6 Cizí zařízení na mostě

V chrániče na návodní římse bude umístěno sdělovací vedení ve správě CETIN a.s..

## 4.7 Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

### 4.7.1 Protikoroze ochrana

Vnější korozní prostředí působící na ocelovou konstrukci je pro konstrukce pozemních komunikací definováno stupněm korozní agresivity atmosféry podle ČSN EN ISO 12944-2. Pro konstrukce PK platí stupně C podle ČSN EN ISO 12944 a speciální korozní namáhání podle Přílohy 19B.P.4 a to: Stupeň C4 - pro všechny typy ocelových konstrukcí a ocelových výrobků.

#### 4.7.1.1 Zábradlí

Dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. je pro konstrukci zábradlí požadována životnost 30 let a ochranného povlaku 30 let (životnost velmi vysoká). Stupeň korozní agresivity je pro konstrukci svodidel a zábradlí stanoven dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. na základě ČSN EN ISO 12944-2 jako C4+K8 (speciální) a závazně stanovený ochranný povlak III A.

Skladba systému protikoroze ochrany je stanovena dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky II pro ochranný povlak III A následovně:

#### **Příprava povrchu**

odmaštění, moření v kyselině

Be

#### **Ochranný systém**

- |  |           |
|--|-----------|
| • žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka   | 85 µm     |
| minimální místní měřená tloušťka   | 70 µm     |
| • epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy | 150 µm    |
| • vrchní alifatický polyuretanový nátěr  | 1 x 60 µm |



Celková tloušťka metalických povlaků	70 μm
Celková tloušťka nátěrů	210 μm
Celková tloušťka ochranného systému	280 μm

#### **4.7.1.2 Požadavky estetické**

Barevný odstín bude určen investorem. Předpokládá se odstín zelené barvy (DB 601) dle vzorníku výrobce nátěrových hmot. Vybraný odstín bude na vzorku předložen investorovi k odsouhlasení při zpracování VTD.

#### **4.7.1.3 Rozsah PKO**

##### **Plná skladba PKO**

Plnou skladbou PKO včetně otryskání budou opatřeny všechny části ocelové konstrukce již ve výrobě, viz výkres ocelové konstrukce.

#### **4.7.1.4 Požadavky na provádění PKO**

V technologickém předpisu (TePř) protikorozi ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění. Nejpozději při předložení výrobně 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. Protikorozi ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7. Podrobnosti provedení PKO, zkoušek systému a převzetí viz TP zhotovitele.

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.

#### **4.7.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí**

V návrhu tříd betonu byla respektována doporučení ČSN a TKP s ohledem na třídu prostředí v místě mostního objektu.

#### **4.7.3 Ochrana proti bludným proudům**

V blízkosti mostního objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů podrobně řešena.

Vzhledem k rozsahu mostní stavby budou respektovány požadavky na důsledné dodržování primárních ochranných opatření, a to jak co do kvality použitých betonů (v souladu s ČSN EN 206), tak co do krycích vrstev nad výztuží (TP 124 a požadavky na hlubinné zakládání).

Detaily a konkrétní opatření budou upřesněny v rámci RDS.



#### **4.8 Požadované podmínky a měření sedání**

Z hlediska časového průběhu sedání spodní stavby, lze předpokládat, že převážná část sedání proběhne během výstavby mostního objektu.  
Podmínky pro měření sedání nejsou stanoveny, měření sedání není požadováno.

#### **4.9 Požadované zatěžovací zkoušky**

S ohledem na charakter a význam mostního objektu není požadována zatěžovací zkouška mostního objektu.

#### **4.10 Ostatní technické souvislosti**

##### **4.10.1 Navazující komunikace**

Komunikace předpolích mostu je řešena v samostatném SO 101 (viz D.1.1.1).

##### **4.10.2 Úprava terénu a koryta pod mostem**

Koryto potoka bude bez zásahu a po ukončení stavebních prací bude koryto uvedeno do původního stavu. U pat opěr bude odstraněn základ podpůrné konstrukce.

##### **4.10.3 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry**

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.  
Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

##### **4.10.4 Letopočet**

Bude vyznačen letopočet stavby otiskem na líc římsy umístěný v polovině mostního otvoru.

##### **4.10.5 Ochrany svahů**

Svahy a plochy dotčené výstavbou a mimo opevněnou část budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu.

##### **4.10.6 Kácení stromů**

Stavba vyvolá potřebu kácení vzrostlých dřevin pro umístění provizorní komunikace.





## **5 Výstavba mostního objektu**

### **5.1 Postup a technologie výstavby**

Výstavba mostu bude probíhat s návazností na související objekty stavby.

Pro přehlednost je postup výstavby mostu rozdělen do jednotlivých etap (fází). Po dobu výstavby bude provoz na komunikaci zcela přerušen. Veškerá silniční doprava bude převedena na objízdnou trasu. V rámci této dokumentace je zpracovaná příloha dopravně inženýrského opatření (zkr. DIO), která řeší silniční provoz včetně dopravního značení.

#### Přípravná fáze SO 201

- Příprava staveniště
- Vytýčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí
- Přípravné práce: odstranění stromů a křovin, sejmutí ornice
- Zhotovení prefabrikovaných částí mostu
- Zřízení zařízení staveniště,
- Zhotovení provizorní komunikace
- Uzavření mostu

#### Fáze výstavby SO 201 Most ev.č. TRU-227

- Zhotovení mikropilot a zápor pro pažení konstrukce
- Frézování vozovky a odstranění podkladních vrstev komunikace
- Ubourání mostního svršku
- Provádění výkopů, ubourání nosné konstrukce, opěr a křídel
- Sanace stávajících opěr
- Provedení provizorního zatrubnění včetně hrázek
- Úprava základové spáry
- Zhotovení monolitických opěr
- Osazení prefabrikované nosné konstrukce
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti a izolace
- Provedení přechodových oblastí včetně drenáží a zásypů konstrukcí
- Provedení hydroizolačního systému na NK
- Položení podkladních vrstev komunikace
- Provedení výběhových ramp
- Položení asfaltobetonového krytu komunikace
- Osazení zábradlí
- Opětovné uvedení mostu do provozu

#### Dokončovací práce SO 201

- Provedení pročištění koryta pod mostem
- Odstranění provizorní komunikace
- Ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- Odstranění zařízení staveniště
- Úklid dotčených ploch

Detailněji jsou jednotlivé fáze výstavby popsány v Technické zprávě organizace výstavby a výkresově v samostatné příloze části E. Zásady organizace výstavby.





Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

## **5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby**

### **5.2.1 Přístupy**

Přístupy na stavenišť jsou z veřejně přístupných komunikací, v tomto případě z ulice. Přístupy jsou z obou stran mostu.

Přístupy do koryta potoka a další dočasné a pomocné konstrukce (materiály pro případné rozšíření břehů pro vybudování podpor skruže či přístupy do koryta pro sestavení a odstranění skruže) nejsou vykázány v soupisu prací PDPS a musí být tudíž zhotovitelem (uchazečem) uvažovány v příslušných položkách soupisu prací.

- Dočasné konstrukce (materiály pro případné rozšíření břehů pro vybudování podpor skruže či přístupy do koryta pro sestavení a odstranění skruže)
- Zhotovitel mostu před samotnou realizací nosné konstrukce předloží koncept výrobně technické dokumentace (VTD) skruže Povodí Labe, s.p. (PLA) ke schválení. Jedná se zejména o založení, provedení a ochranu dočasných podpor skruže umísťovaných do průtočného profilu vodního toku.

### **5.2.2 Přívody elektrické energie**

V místě stavby je možné napojení na stávající rozvodnou síť. Napojení je možné po souhlasu a na základě dispozic správce. Případný napojovací bod bude vybaven samostatným elektroměrem.

### **5.2.3 Skladovací plochy**

Skladovací plochy se předpokládají v ploše zařízení staveniště. Viz koordinační situace a ZOV.

### **5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce**

Jedná se o betonovou monolitickou konstrukci, kde pro betonáž nosné konstrukce (desky) je nutné zřídit podpůrnou konstrukci bednění – skruž. Vzhledem k rozměrům konstrukce se předpokládá využití inventárního materiálu zhotovitele bez požadavku na speciální konstrukce (posuvné bednění, vynášecí konstrukce, apod.)

Pro realizaci objektu se nepředpokládají speciální montážní a pomocné konstrukce. Budou využity pouze pasivní pomocné konstrukce pro realizaci spodní stavby a nosné konstrukce (prostorové lešení, plošné bednění apod.)

Piloty budou vrtány z povrchu komunikace (s hluchým vrtáním a použitím šablon) spolu s vrtáním zápor pro pažení výkopu.



## **5.3 Související objekty**

Stavba je členěna na následující stavební objekty.

**SO 101 – Komunikace**

**SO 201 – Most ev.č. TRU-227**

**SO 461 – Přeložka vedení CETIN na mostě ev.č. TRU-227**

**SO 901 – Provizorní most a komunikace**

Stavba nemá následující provozní soubory.

## **5.4 Vztah k území**

### **5.4.1 Inženýrské sítě**

V místě stavebního objektu SO 201 se nachází vedení inženýrských sítí:  
Sdělovací metalické kabely CETIN a.s.

V blízkosti stavby se nachází vedení inženýrských sítí.  
Elektrické vedení: ČEZ Distribuce a.s.  
Veřejné osvětlení: Město Trutnov

Vedení inženýrských sítí je zřejmé z výkresové části dokumentace. Podrobnější údaje jsou uvedeny ve vyjádřeních o existenci sítí jednotlivých správců v příloze Dokladová část.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

### **5.4.2 Ochranná pásma**

#### **Ochranné pásmo dráhy**

Nenachází se v ochranném pásmu dráhy.

#### **Ochranné pásmo místní komunikace**

Stavba se nenachází v ochranném pásmu místní.

#### **Ochranné pásmo vodních zdrojů**

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje.

Stavba se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

#### **Zátopové území, poddolované území**

Stavba se nachází v záplavovém území. Stavba se nachází v aktivní zóně záplavových území.

Stavba se nenachází v poddolovaném území

#### **Ochranné pásma z hlediska ŽP**

Stavební záměr se nenachází:

- v památkové rezervaci nebo zóně
- ve zvláště chráněném území (národním parku, rezervaci nebo památce)

ÚSES – územní systémy ekologické stability jsou stavbou dotčeny.

- regionální biokoridor (RK 723/1 dle ÚP Trutnov),



- lokální biokoridor (LK 12-19 dle ÚP Trutnov),
- lokální biocentrum (LC 19 dle ÚP Trutnov).

Funkčnost biocentra a biokoridorů je navrženým mostem zachována. Vodní tok prochází v původním profilu koryta mostním otvorem.  
Podrobnosti viz Dokladová část PD

#### **Ochranná pásma inženýrských sítí**

V blízkosti stavby se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí:

Sdělovací metalické kabely

CETIN a.s.

Elektrické vedení:

ČEZ Distribuce a.s.

Veřejné osvětlení:

Město Trutnov

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí. Přítomnost ochranných pásem stávajících inženýrských sítí se odráží ve zvýšené náročnosti při provádění zemních prací např. odkopávky prováděné ručně.

#### **Jiná chráněná území**

Lokalita stavby není součástí památkové rezervace nebo památkové zóny.

### **5.4.3 Omezení provozu**

Výstavba nového mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné komunikaci. V rámci stavby bude zhotoven provizorní most a komunikace (viz SO 901) pomocí jichž bude umožněn přístup do městské části Libeč.

Podrobněji v části Dopravně inženýrská opatření a SO 901.

## **6 Přehled provedených výpočtů**

### **6.1 Vytyčovací údaje**

Základní vytyčovací údaje jsou přehledně uvedeny ve výkresové části dokumentace, převážně ve výkresech tvarů spodní stavby a nosné konstrukce.

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

### **6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Prostorové uspořádání a geometrie mostu respektuje směrové a výškové vedení převáděné komunikace a překračované překážky. Základní parametry objektu jsou uvedeny v kapitole 2.

### **6.3 Statický výpočet**

Nosná konstrukce a spodní stavba mostu byla staticky prověřena na prostorovém modelu jak v podélném, tak v příčném směru.

Statický výpočet je archivován u zpracovatele PD.



## **6.4 Hydrotechnický výpočet**

Dle ČSN 73 6201 je možné použít uvedené návrhové rozměry mostu, protože z hlediska kapacity nového mostního profilu zachováváme jeho kapacitu, kterou navíc nalepšujeme.

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

## **7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Návrh rekonstrukce mostu, řešení pozemní komunikace a zpevněných ploch respektuje požadavky normy ČSN 73 4001 – Přístupnost a bezbariérové užívání. Konkrétně na mostě je problematika vyhlášky omezena pouze na řešení mostního zábradlí.

## **8 Závěr**

Dokumentace je vypracována ve stupni PDPS a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

V Hradci Králové 10/2024

Ing. Zdeněk Sháněl