

III/4051 Luka nad Jihlavou, most ev. č. 4051-3 (PDPS)

SO201.1/ Technická zpráva

1. VŠEOBECNÁ ČÁST.....	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2. KŘÍŽENÍ MOSTU S PŘEKÁŽKAMI	4
1.3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ PODLE ČSN 73 6200.....	4
1.4. NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI	4
1.4.1. <i>Výchozí podklady:</i>	4
1.5. ROZSAH A POSTUP ZPRACOVÁNÍ PDPS	5
1.6. CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	5
1.6.1. <i>Převáděná komunikace:</i>	5
1.6.2. <i>Překážka</i>	5
1.7. ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	6
1.8. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
1.9. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ V OBVODU STAVENIŠTĚ.....	7
1.10. LETOPOČET.....	8
1.11. CIZÍ ZAŘÍZENÍ	8
1.12. STÁLÉ ZAŘÍZENÍ.....	8
1.13. REVIZNÍ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA OBJEKTU	8
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	8
2.1. CHARAKTERISTIKA MOSTU.....	8
2.2. POŽADAVKY NA MATERIÁLY	8

2.2.1.	<i>Betony</i>	8
2.2.2.	<i>Betonářská výztuž</i>	9
2.2.3.	<i>Izolace</i>	9
2.2.4.	<i>Živičné vrstvy</i>	9
2.2.5.	<i>Povrchové úpravy, nátěry</i>	10
2.2.6.	<i>Přechodová oblast</i>	10
2.3.	ZEMNÍ PRÁCE A BOURÁNÍ STÁVAJÍCÍHO MOSTU	10
2.3.1.	<i>Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování</i>	10
2.3.2.	<i>Provizorní objízdná trasa</i>	10
2.3.3.	<i>Frézování stávající vozovky</i>	10
2.3.4.	<i>Bourání stávajícího mostu</i>	11
2.3.5.	<i>Zemní práce pro založení opěr</i>	11
2.4.	ZALOŽENÍ	11
2.4.1.	<i>Vytýčení nosné konstrukce</i>	11
2.4.2.	<i>Základová deska</i>	12
2.5.	ŽB RÁMOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE	12
2.5.1.	<i>Tvar a výztuž rámu NK</i>	12
2.5.2.	<i>Křídla</i>	12
2.5.3.	<i>Výroba ŽB rámové nosné konstrukce</i>	12
2.6.	PŘECHODOVÁ OBLAST	13
2.7.	MOSTNÍ IZOLACE	13
2.8.	ODVODNĚNÍ MOSTU	13
2.9.	VOZOVKA NA MOSTĚ	13
2.10.	VOZOVKA MIMO MOST	14
2.11.	ŘÍMSY	14
2.12.	SILNIČNÍ A ZÁBRADELNÍ SVODIDLA	14
2.13.	POVRCHOVÉ ÚPRAVY, NÁTĚRY	15
2.14.	ÚPRAVY KOLEM MOSTU A POD MOSTEM	15
2.14.1.	<i>Opevnění kolem líce křídel</i>	15
2.14.2.	<i>Zpevnění pod mostem a koryta před a za mostem</i>	15
2.14.3.	<i>Trvalé dopravní značení</i>	16
3.	VÝSTAVBA MOSTU	16
3.1.	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	16
3.2.	POSTUP VÝSTAVBY	16
3.3.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	17
3.4.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU MOSTU	17
3.4.1.	<i>Vytyčení mostu</i>	17
3.4.2.	<i>Přesnost provádění</i>	18
3.4.3.	<i>Geodetická sledování</i>	18
4.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	19
5.	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	20
6.	ZÁVĚR	20

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Identifikační údaje stavby

Název mostu:	Most ev. č. 4051-3	
Druh stavby:	přestavba stávajícího mostu	
Místo:	silnice III/4051 v intravilánu městyse Luka nad Jihlavou	
Obec:	Luka nad Jihlavou	
Katastrální území:	Luka nad Jihlavou (688703)	
Kraj:	Kraj Vysočina	
Objednatel:	Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava <i>zastoupený organizací:</i> Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava IČ: 00090450	
Správce silnice a mostu:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava IČ: 00090450	
Zhotovitel projektové dokumentace:	Ing. Jan Pracný, D-projekt, Výholec 23, 624 00 Brno	(IČ: 62087851)
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Pracný, člen ČKAIT č. 1000218	
Stupeň dokumentace:	PDPS	
Stavební objekt:	SO201 Most	

1.2. Křížení mostu s překážkami

Kategorie převáděné komunikace – silnice III. třídy, kategorie S 6,5

Křížení osy NK s vodotečí

Bod křížení (v JTSK):
 $Y = 661\,936,173$
 $X = 1\,133\,705,765$

Staničení na převáděné komunikaci: Km 7,413⁰⁰
Úhel křížení: $\alpha = 100,0^g$

1.3. Základní údaje o mostě podle ČSN 73 6200

Charakteristika mostu: uzavřený deskový rám z monolitického ŽB (na pevné skruži).

Plošné založení na základové desce.

Délka přemostění (čl. 60) v ose silnice 3,000 m

Délka mostu (čl. 61) v ose silnice 9,500 m

Délka nosné konstrukce 3,700 m

Šikmost mostu (čl. 65) dle úložných úhlů opěr kolmý most

Úhel křížení (čl. 63) 100,0 g

Šířka mostu (čl. 69) 8,100 m

Volná šířka mostu mezi líci svodidel (čl. 70) 6,500 m

Výška mostu (čl. 74) nade dnem v bodě křížení 3,715 m

Stavební výška (čl. 75) uprostřed rozpětí 0,480 m

Plocha NK (kolmá délka NK x šířka NK): $3,70 \times 7,50 = 27,75 \text{ m}^2$

Návrhové zatížení a zatížitelnost

Most byl navržen dle:

- ČSN EN 1991 - 2, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992 - 1 - 1, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
Část 1 - 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992 - 2, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady

Takto navržený most splňuje při uvažování dynamického součinitele tyto minimální hodnoty zatížitelnosti dle ČSN 73 6222:

Normální zatížitelnost	$V_n = 2 \cdot 30 \cdot 1 / \delta \geq 50 \text{ t}$	$[\delta=1,20]$
Výhradní zatížitelnost	$V_r = 6 \cdot 20 \cdot \varphi / \delta \geq 120 \text{ t}$	$[\varphi=1,25; \delta=1,25]$
Výjimečná zatížitelnost	$V_e = 9 \cdot 20 \cdot \varphi / \delta \geq 214 \text{ t}$	$[\varphi=1,25; \delta=1,05]$
Zatížitelnost na jednu jednoduchou nápravu	$V_{aj} = 30 \cdot 1 / \delta \geq 21,4 \text{ t}$	$[\delta=1,40]$

V souladu s článkem 14.1 ČSN 73 6222 nebude provedeno osazení DZ omezující okamžitou celkovou hmotnost vozidel, neboť výše uvedené zatížitelnosti jsou vyšší než $V_n \geq 26 \text{ t}$, $V_r \geq 48 \text{ t}$.

1.4. Návaznost na předcházející dokumentaci

1.4.1. Výchozí podklady:

- zaměření stávajícího stavu (Adámek, geodetická skupina, 02/2022)

- průzkum IS (aktuální stav, 02/2022)
- identifikace vlastníků pozemků (aktuální výpisy z LV, 02/2022)
- Hlavní prohlídka mostu ev. č. 4051-3 (Ing. Jan Tomek, 08/2020)
- mostní list
- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (MD–OI, č. j. 101/07-910-IPK/1 ze dne 29. 1. 2007)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- TKP staveb pozemních komunikací (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)
- Vzorové listy VL 4 – mosty (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)
- projektová dokumentace „III/4051 Luka nad Jihlavou, most ev. č. 4051-3“ ve stupni DUSP (Ing. Jan Pracný D-Projekt Brno)
- společné povolení pro stavbu „III/4051 Luka nad Jihlavou, most ev. č. 4051-3“, vydal Magistrát města Jihlavy, odbor dopravy, dne 5. 10. 2022, č. j. MMJ/OD/169395/2022-ObF, nabytí právní moci 2. 11. 2022

1.5. Rozsah a postup zpracování PDPS

Projektová dokumentace ve stupni PDPS je zpracována na základě požadavků objednatele stavby, v souladu s platnými ČSN, TKP a s jinými obecně závaznými předpisy. Projektová dokumentace byla projednána s objednatelem.

1.6. Charakter překážky a převáděné komunikace

1.6.1. Převáděná komunikace

Stávající silnice III/4051 je relativně málo frekventovanou přístupovou komunikací do obce Předboř (dále do Puklice).

Situačně se most nachází ve složeném kruhovém levotočivém oblouku (o poloměrech $R_1=202$ m a $R_2=527$ m); niveleta je v dotčeném úseku niveleta je v dotčeném úseku v údolnicovém zakružovacím oblouku, volná šířka komunikace je v dotčeném úseku 6,50 m (s navázáním na stávající stav v začátku a konci úseku), příčný sklon je jednostranný (levostranný) 2,5% (s navázáním na stávající stav v ZÚ a KÚ – zde se překlápí na střechovitý sklon).

Úprava komunikace bude dle zadání investora provedena v celkové délce 50,00 m (30,00 před a 20,00 m za bodem křížení).

Nový most je navržen pro převedení silnice kategorie **S 6,5** (kategorie S6,5 je vhodnou normovou kategorií pro veřejné komunikace III. třídy).

Na začátku i na konci úseku je silnice směrově, výškově i sklonově navázána na stávající stav.

Šířkové uspořádání na mostě je následující:

římse se zábradelním svodidlem.....	0,80 m
zpevněná vozovka	3,25+3,25 m
římse se zábradelním svodidlem.....	0,80 m
šířka mostu celkem	8,10 m

1.6.2. Překážka

Most převádí silnici III/4051 přes stávající koryto nepojmenované vodoteče (pravostranný přítok Jihlavy, IDVT 10186206, správce Povodí Moravy).

Jedná se o částečně regulovaný vodní tok. Nad mostem je koryto přírodní, pod mostem je zemní koryto upravené do přibližně lichoběžníkového tvaru, bez zpevnění. Do koryta nebude v rámci úpravy výrazně zasahováno.

V rámci úpravy toku bude provedeno zpevnění koryta ve tvaru složené kynety se suchými bermami šířky 0,54 m navázanými na stávající terén mimo most. Tento tvar koryta je proveden v úseku délky 7,50 m (šířka NK mostu v ose potoka). Mimo tento úsek bude tvar koryta plynule navazovat na stávající. Zpevnění kamennou dlažbou (lomovým kamenem do betonového lože (celková tloušťka min. 300 mm) C20/25n XF2 s vyspárováním) bude oboustranně ukončeno příčnými prahy z lomového kamene do betonu – rozměru 600/900. Celková délka úpravy koryta v dlažbě je 10,50 m.

Na opevnění lomovým kamenem navazují přechodové úseky z kamenného záhozu s proštěrkováním, provedené v délce 2,0 m (nátok) nebo 2,5 m (výtok).

Celková délka úpravy toku je 15,00 m. Jiný zásah do koryta vodoteče se nepředpokládá.

Průběh koryta je zachován, niveleta koryta je srovnána, spád je 3,8%.

1.7. Územní podmínky

Stavba se nachází na okraji zastavěného území, v intravilánu městyse Luka nad Jihlavou. Poloha mostu ani komunikace se nemění. Světlá šířka mostního otvoru je kolmo 3,00 m (stávající most má světlost 2,92 m).

1.8. Geotechnické podmínky

Závěr IG průzkumu:

K ověření geologické stavby území a charakteru základových zemin byl v zájmovém území realizován 1 vrt V-1 do hloubky 7,0 m, odebrány 2 porušené vzorky zemin, 1 vzorek asfaltu a 1 vzorek podzemní vody k laboratorním analýzám.

Vrtem V-1 byla pod 10 cm mocnou vrstvou asfaltu zastižena do hloubky 0,4 m navážka charakteru tmavě hnědé hlíny se štěrkem pevné konzistence. Pod navážkou se od hloubky 3,2 m vyskytuje rostlý terén v podobě hlíny písčité třídy F3 MS, u které stupeň konzistence s hloubkou narůstá. Ve vrchních částech je tuhé, k bázi až pevné konzistence. Geneze zemin třídy F3 MS je deluviofluviální. Pod deluviofluviálními sedimenty se od hloubky 3,2 m vyskytuje zcela zvětralé a rozložené skalní podloží třídy R6, charakteru písku jílovitého třídy S5 SC a hlinitého třídy S4 SM (vzorky byly odebrány z hloubek 3,2-3,4 m a 6,3-6,5 m).

Vyznačuje se pevnou a na bázi až velmi pevnou konzistencí. Směrem do hloubky předpokládáme postupné zvyšování pevnosti podloží. Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 4,2 m, ustálila se v hloubce 3,8 m.

Z geotechnického hlediska byly na základě obdobných litologických a geomechanických vlastností vyčleněny 3 geotechnické typy zemin (GT):

- asfalt a navážka	GT0
- hlína písčité F3, tuhá až pevná	GT1 (R_{dt} 150-175 kPa)
- rozložená hornina char. písku jílovitého třídy S5 a písku hlinitého třídy S4	GT2 (R_{dt} 175-225 kPa)

Pro zastižené GT jsou v kapitole 4.4 v tabulkách uvedeny průkazné geotechnické parametry a orientační hodnoty dle normy 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“.

Zeminy GT0, GT1 a GT2 řadíme dle normy ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy).

Z hlediska namrzavosti jsou zeminy GT1 hodnoceny jako nebezpečně namrzavé a zeminy GT2 jako namrzavé.

Vzorkovaná voda ze sondy V-1 je slabě agresivní vůči betonovým konstrukcím (stupeň XA1) a vykazuje velmi vysokou agresivitu na ocel a ocelové konstrukce (stupeň IV).

Na zájmovém území se pod 0,4 m mocnou navážkou vyskytují deluviofluviální hlinitopísčité sedimenty a od hloubky 3,4 m zcela zvětralé a rozložené skalní podloží charakteru písku hlinitého a písku jílovitého.

Základové poměry lze vyhodnotit jako složité. Při návrhu základů je třeba v souladu s ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie. Je nutné zohlednit tyto faktory:

- U zemin GT1 a GT2, které byly navrtány pod navážkou, se směrem do hloubky zvyšuje pevnost a únosnost. Jsou relativně dobře únosné a plošné založení mostu do těchto zemin se jeví jako vhodný způsob.
- Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 4,2 m, ustálená byla v hloubce 3,8 m. Voda se nachází v pórovém prostoru zemin GT2 a při návrhu založení je nutné brát v úvahu, že může mít na tyto zeminy negativní vliv. Ve vrtu V-1 nebyl tento jev pozorován, není však vyloučeno, že se v širší oblasti můžou v úrovni výskytu podzemní vody vyskytovat i méně únosné, rozbředlé zeminy.
- Při zakládání mostu do hloubky více než 3,8 m bude nutné stavební jámu pažit a utěsnit a přítok podzemní vody nuceně odvádět.
- Podzemní voda vykazuje slabou agresivitu vůči betonovým konstrukcím a velmi vysokou agresivitu na ocelové konstrukce.

DOPORUČENÍ PRO VÝSTAVBU

Na zájmovém území se pod 0,4 m mocnou navážkou vyskytují deluviofluviální hlinitopísčité sedimenty a od hloubky 3,4 m zcela zvětralé a rozložené skalní podloží charakteru písku hlinitého a písku jílovitého.

Základové poměry lze vyhodnotit jako složité. Při návrhu základů je třeba v souladu s ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie. Je nutné zohlednit tyto faktory:

- U zemin GT1 a GT2, které byly navrtány pod navážkou, se směrem do hloubky zvyšuje pevnost a únosnost. Jsou relativně dobře únosné a plošné založení mostu do těchto zemin se jeví jako vhodný způsob.
- Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 4,2 m, ustálená byla v hloubce 3,8 m. Voda se nachází v pórovém prostoru zemin GT2 a při návrhu založení je nutné brát v úvahu, že může mít na tyto zeminy negativní vliv. Ve vrtu V-1 nebyl tento jev pozorován, není však vyloučeno, že se v širší oblasti můžou v úrovni výskytu podzemní vody vyskytovat i méně únosné, rozbředlé zeminy.
- Při zakládání mostu do hloubky více než 3,8 m bude nutné stavební jámu pažit a utěsnit a přítok podzemní vody nuceně odvádět.
- Podzemní voda vykazuje slabou agresivitu vůči betonovým konstrukcím a velmi vysokou agresivitu na ocelové konstrukce. Při návrhu bude nutno s touto skutečností počítat a situaci řešit vhodnou izolací stavební konstrukce.

Projektant navrhl: Plošné založení na ŽB základové desce (základová spára je v hloubce cca 4,5 m od nivelety).

Z důvodu eliminace negativních vlivů variability podloží a současně omezení negativních vlivů spodní vody na založení je navržena výměna podloží v průměrné tloušťce 0,80 m za výplňový beton.

Po odkrytí základové spáry a konzultaci s inženýrským geologem nebo geotechnikem lze v závislosti na druhu zastižených zemin/hornin v úrovni základové spáry tloušťku sanace upravit. Stávající vodoteč bude provizorně přehrazena a převedena pomocí 1 ks trouby DN500 přibližně v trase původního mostního otvoru a v podélném sklonu min. 3,8%. Vzhledem k zastižené geologii lze rovněž předpokládat prosakování vody z vodonosných vrstev do otevřené základové jámy, je proto nutno počítat s čerpáním.

1.9. Inženýrské sítě v obvodu staveniště

Stavba si nevyžádá žádné zásahy do inženýrských sítí. (Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – Doklady).

1/ CETIN, a.s.

- nezaměřený metalický kabel v obvodu stavby (nebude stavbou dotčen, bude ochráněn)
- nadzemní vedení v obvodu stavby (nebude stavbou dotčeno, bude ochráněno)

2/ EG. D, a. s.

- podzemní NN kabel mimo obvod stavby (nebude stavbou dotčen)
- nadzemní vedení NN v obvodu stavby (nebude stavbou dotčeno, bude ochráněno)

3/ ČD Telematika, a. s.

- podzemní sdělovací kabel mimo obvod stavby (nebude stavbou dotčen)

4/ Městys Luka nad Jihlavou

- nadzemní silové vedení místní rozhlas a VO v obvodu stavby (nebude stavbou dotčeno)

5/ neznámý správce

- potrubí PVC DN 120, částečně nadzemní, v obvodu stavby (bude v délce 8 m – po hranici obvodu stavby – odstraněno)

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě.

1.10. Letopočet

Na čele výtokové římsy bude proveden letopočet dokončení stavby nového mostu - provedení se předpokládá otiskem do betonu.

1.11. Cizí zařízení

Na mostě nebude umístěno žádné cizí zařízení.

1.12. Stálé zařízení

Most nepodléhá oznamovací povinnosti o umístění stálého zařízení k ničení objektů.

1.13. Revizní prohlídky a údržba objektu

Prohlídky a údržba mostu budou prováděny správcem pravidelně v termínech ve smyslu ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221. Drobnou údržbu objektu je třeba provádět okamžitě po zjištění závad.

Budou prováděny zejména tyto vizuální prohlídky a údržba objektu:

- čištění a odstraňování uchycené vegetace
- nosná konstrukce (poškození, zatékání, trhliny, povrchová ochrana)
- římsy (zatékání, vyluhování cementu, trhliny)
- zábradelní svodidlo (mechanické poškození, uvolnění, povrchová ochrana)
- vozovka (výtluky, trhliny)

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

2.1. Charakteristika mostu

Nosná konstrukce nově navrhovaného mostu je tvořena přímo pojížděným uzavřeným rámem z monolitického ŽB. Založení je navrženo plošné na základové desce (na sanační vrstvě výplňového betonu). Do rámových stěn jsou vetknuta rovnoběžná mostní křídla. Přechodová oblast za rubem opěr je překryta přechodovým klínem z prostého betonu.

2.2. Požadavky na materiály

2.2.1. Betony

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (dle ČSN EN 206):

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| • Podkladní beton, výplňový beton | C 12/15 |
| • Nosná konstrukce (rám) | C 30/37 XC4, XF2, XD2, XA1 |
| • Mostní křídla | C 30/37 XC4, XF2, XD2, XA1 |
| • Římsy | C 30/37 XC4, XF4, XD3 |
| • Beton pod dlažby z lomového kamene | C 20/25n XC2, XF2, XA1 |

2.2.2. Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž **B500B/R** (10 505.9). Hodnota krycí vrstvy betonářské výztuže musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1.

2.2.3. Izolace

Izolace proti vodě (typu NAIP) bude provedena na nosné konstrukci, dále pak po celé rubové ploše konstrukce opěr mostu s přetažením až na základovou desku (včetně přelepení všech pracovních spar). Na rámové příčli bude pod izolací provedena pečetiví vrstva.

Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou MA 11 IV tl. 35 mm (viz skladba vozovky). Pod římsami chrání izolaci jedna vrstva asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem tl. 5 mm, který přesahuje vnitřní obrys římsy o min. 50 mm. Perforovaný hliníkový drenážní profil, vedený v úžlabí při římse, ve vrstvě ochrany izolace, je přetažen na oba přechodové klíny.

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva spádové desky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa, musí být očištěna a opatřena pečetiví vrstvou. O průběhu prací bude veden podrobný deník.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Rub opěr ochráněný NAIP bude navíc opatřen dvojitou vrstvou geotextilie. Všechny obsypané betonové povrchy (neopatřené NAIP) budou ochráněny izolačními nátěry proti zemní vlhkosti.

Izolační nátěry viz kap. „Povrchové úpravy, nátěry“.

2.2.4. Živičné vrstvy

Asfaltové směsi použité na vozovkové souvrství (jednotlivé vrstvy i celá vozovka) musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1 (73 6121). Technologický postup prací musí být v souladu s TKP. Zkušební vzorky živičné směsi a zálivkové hmoty spár pro kontrolní zkoušky se zašlou do objednatelům určené zkušební laboratoře.

Mezi obrusnou a ložnou a ložnou a podkladní vrstvou se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v takové dávce, aby zbytkové množství pojiva bylo 0,50 kg/m². Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP109, změna 1.

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými nebo ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny zálivkou podle VL 4. Jednotlivé detaily spar mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi musí být provedeny v souladu s TKP a VL4. Výplňové prvky pro utěsnění spar v krytu vozovky na mostě musí být z materiálu s uzavřenými buňkami a musí vzdorovat vysokým teplotám. Profil může být kruhový nebo obdélníkový, musí být odolný proti hnilobě, tvarově stabilní a musí vykazovat co nejmenší nasákavost vody. Snositelnost se zálivkovou hmotou a materiálem pro předchozí nátěr spáry je nutno prokázat.

2.2.5. Povrchové úpravy, nátěry

Ocelové konstrukce

Všechny kovové části příslušenství mostu, přicházející do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 – životnost povrchové úpravy (nátěrového systému) nad 15 let.

Povrch říms bude opatřen hydrofobním penetračním nátěrem (jako sekundární ochranou proti působení Ch. R. P.)

Zasypané části betonových konstrukcí křídel a horní povrch základové desky s líci opěr mostu pod opevněním koryta budou opatřeny izolačními nátěry ($1 \times Np + 2 \times Na$).

2.2.6. Přechodová oblast

Obě přechodové oblasti musí odpovídat ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací.

V přechodové oblasti je použita kombinace zásypu a betonového přechodového klínu. Ochranný zásyp za opěrou bude proveden ze štěrkodrti ŠD frakce 0-32, $I_D > 0,85$. Klín za opěrami je z materiálu velmi vhodného do násypů (podle ČSN 73 6133), míra zhutnění musí dosáhnout $I_D > 0,90$. Míra zhutnění v celé výšce zásypu za opěrou musí odpovídat hodnotě požadované pro hutnění na pláni dle TKP.

2.3. Zemní práce a bourání stávajícího mostu

Před zahájením jakýchkoliv zemních prací je nutno provést vytýčení všech podzemních IS jejich správci na místě – průběh IS je nutno zřetelně vyznačit v terénu. Zákres IS ve všech výkresech je pouze informativní.

2.3.1. Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování

Před zahájením výstavby bude z dočasně i trvale odnímaných ploch provedena skrývka ornice v plné mocnosti kulturní vrstvy půdy do hloubky 0,15 m. Ornice (o objemu cca 21 m³) bude po dobu stavby deponována na vhodné mezideponii.

Deponovaná ornice (v případě trvalého i dočasného záboru) bude zabezpečena proti zcizení a znehodnocení a musí být ošetřována v souladu s §8 odst. 1 zákona a v souladu s §10 odstavec 1 a 2 vyhlášky č. 13/1994 Sb.

Na závěr stavebních prací bude provedeno zpětné rozprostření zeminy tloušťky min. 150 mm a osetí hydroosevem ručním výsevem.

2.3.2. Provizorní objízdná trasa

Stavba bude probíhat za úplného vyloučení silničního provozu. Provoz na silnici III/4051 bude z dotčeného úseku převeden na vyznačenou objízdnou trasu po stávajících krajských silnicích III/4045 a II/404. Příjezd ke staveništi bude umožněn po stávající komunikaci z obou směrů.

Vyznačení objízdné trasy je předmětem SO151.

Termín výstavby nebyl dosud určen. Předpokládaná doba výstavby 16 týdnů.

Pro pěší a cyklistickou dopravu bude využita souběžná komunikace mezi železniční tratí a řekou Jihlavou s tím, že stavba vytvoří na puklické straně pro pěší koridor v místě sjezdu k železničnímu přejezdu (jeho poloha může být v průběhu stavby měněna dle situace).

Vzhledem k nízké frekvenci jak pěšího i cyklistického provozu nebude trasa zvlášť značena.

Pro potřeby stavby bude zřízena staveništní lávka na povodní straně mostu.

2.3.3. Frézování stávající vozovky

Od začátku opravovaného úseku až po jeho konec bude provedeno odfrézování stávajících AB vrstev v předpokládané tl. 100 mm, celková délka úpravy je 50,0 m.

Dále bude provedeno vybourání podkladních vrstev.

Vyfrézovaný materiál bude jako frézovaná znovuzískaná asfaltová směs je vedlejším produktem (za splnění podmínek Vyhlášky 130/2019), bude uložena do depozitu objednatele.

Veškerý materiál z podkladních vrstev původní vozovky bude převezen na skládku.

2.3.4. Bourání stávajícího mostu

Původní konstrukce stávajícího mostu budou kompletně vybourány.

PD stávajícího mostu není k dispozici, jako podklad sloužily pouze informace ze zadání a HPM:

Stávající most o jednom poli má světlost 2,92 m a volnou šířku mezi svodidly cca 5,20 m. Nosnou konstrukci tvoří segmentová klenba monolitická betonová.

Mostní opěry jsou zděné z lomového kamene, křídla jsou kolmá rovněž zděná.

Dno potoka přímo pod mostem je nezpevněné. Vozovka je z asfaltového betonu. Bourání bude prováděno za použití vhodné mechanizace s odvozem vybouraného materiálu na skládku.

Během bourání nosné konstrukce a spodní stavby se nesmí v prostoru pod konstrukcí nacházet žádné osoby (a to ani pracovníci zhotovitele). Vybraný zhotovitel je povinen zpracovat podrobný technologický postup demolice objektu, vč. koordinace prací při bourání mostu, který nechá odsouhlasit investorem.

Bourání je předmětem stavebního objektu SO001 Bourání.

2.3.5. Zemní práce pro založení opěr

2.3.5.1. Otevřená výkopová jáma

Po kompletním vybourání stávajícího mostu bude otevřena výkopová jáma pro založení mostu. Dno stavební jámy bude dotěženo tak, aby nedošlo k nakypření základové spáry. Podélný spád dna výkopové jámy se předpokládá vodorovný na úrovni 440,70 m n. m.

Do této úrovně bude provedena výměna podloží základu v předpokládané průměrné tloušťce 0,80 m. Okamžitě po dokončení hloubení a po odkrytí základové spáry bude nutno povrch srovnat vrstvou výplňového betonu, na tuto vrstvu bude následně vybudován podkladní beton a základová deska uzavřeného ŽB rámu.

Dno stavební jámy se nachází pod úrovní hladiny spodní vody (cca 2,00 m pod úrovní hladiny potoka), prosáklou vodou je proto nutno intenzívně čerpat a udržovat pracoviště v suchu. Před započatím provádění výkopových prací a bourání opěr a základů budou vytvořeny hrázky a potok bude provizorně převeden zatrubněním (pro převedení jednoletého průtoku postačí jedna trouba DN500, uložená ve sklonu minimálně 3,8%). Provizorní zatrubnění je nutné pro zlepšení odtokových poměrů položit ve větším podélném sklonu než je stávající dno potoka (přizvednutím nátoky).

Nevhodná zemina bude odvezena na místní skládku, zemina vhodná (nenamrzavá a dobře hutnitelná) bude uložena na mezideponii a následně použita pro zpětný obsyp. O zpětném použití rozhodne osoba způsobilá v oblasti inženýrské geologie.

Vzhledem ke stísněným poměrům v místě stavby bude pro omezení velikosti výkopové jámy v kolizi se sousedními nemovitostmi realizováno pažení. Předpokládá se záporové pažení ve dvou samostatných úsecích. Záporové pažení slouží jako ochrana sousedních nemovitostí (zejména zídky a plotu kolem p. č. 1164/3, železniční trať na p. č. 1641/26) a jako prostředek k minimalizaci záboru stavby.

2.3.5.2. Obsyp a zpětný obsyp

Po vybetonování rámové NK (vč. mostních křídel) a po jejím zaizolování je možno provést její ochranný obsyp – parametry jsou popsány v kapitole 2.6 Přejížděcí oblast. Předpokládá se použití kompletně nakupovaných materiálů.

2.4. Založení

2.4.1. Vytýčení nosné konstrukce

Ve výkrese SO201.5 „Zemní práce“ je provedeno vytýčení základních bodů (JTSK, B. p. v.).

body 0,1,2 základní body

Vytýčení musí být provedeno zodpovědným geodetem zhotovitele.

2.4.2. Základová deska

Na podkladní výplňový beton (horní povrch podkladního betonu pod základovou deskou je nutno přesně polohově i výškově dodržet) je vybetonována základová deska tl. 400 mm. Podkladní beton i základová deska bude vodorovná podélným směru a ve sklonu potoka (3,8%) v příčném směru.

Před zabetonováním desky je nutno osadit vyčnívající výztuž stěn. Druh navrženého betonu je popsán v odstavci „Požadavky na materiály - betony“.

2.5. ŽB rámová nosná konstrukce

2.5.1. Tvar a výztuž rámu NK

Nosná konstrukce je tvořena uzavřeným přímo pojižděným rámem z monolitického ŽB. Kolmý deskový rám se skládá ze základové desky (tl. 400 mm), rámových stěn (tl. 350 mm) a horní rámové příčle (tl. 350 mm). Horní povrch příčle je v podélném směru ve spádu nivelety (tedy stoupání ve směru staničení v proměnné hodnotě, průměrně na délku mostu 2,13%), v příčném směru je v jednostranném sklonu 2,5% (levostranném) s protispádem 6% pod římsou na dolní straně mostu. Do rámových stěn po okrajích NK jsou vetknuta nízká rovnoběžná křídla tl. 500 mm na obou stranách mostu.

Výztuž horní příčle je navržena tak, že hlavní tažená výztuž v poli je při vnitřním povrchu. Ze základové desky pasů vyčnívá svislá výztuž rámových stěn, pruty nutno klást střídavě pro vystřídání styků. Horní příčel je armována jako deska proměnné tloušťky 350 – 400 mm. Deska i stěny budou opatřeny dobře utaženými sponami (22 ks/m²).

2.5.2. Křídla

Rovnoběžná křídla jsou délek 2,50 m, 3,00 m a 3,50 m. Jsou vetknuta do rámových stěn. Křídla jsou plně konzolová. Jsou provedena pouze v horní části opěr, dolní část opět je vykryta břehovými zídками navazujícími na líce opěr. Horní povrch křídel slouží jako podklad pro mostní římsy. Křídla je vhodné zabetonovat současně s rámovými stěnami bez pracovní spáry. Pokud to technologie zhotovitele neumožní, je možno provést svislou pracovní spáru (nutno osadit a zabetonovat vyčnívající výztuž) a křídla dobetonovat dodatečně. Římsy budou kotveny do NK i do křídel na vlepané kotvy do dodatečně provedených vývrtů.

2.5.3. Výroba ŽB rámové nosné konstrukce

2.5.3.1. Podpurná skruž a bednění

Tvar bednění je poměrně jednoduchý. Velmi důležité je přesně dodržet horní povrch podkladního betonu a následně horní povrch základové desky dle projektovaných výšek, poté bude provedeno celé bednění NK. Vnitřní jádro NK (kolmá světlost 3000 mm / výška 3187 - 3823 mm) je nutno provést tak, aby šlo jednoduše (ručně) odbednit ve stísněném prostoru.

Návrh a VTD bednění není předmětem této dokumentace.

2.5.3.2. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž **B500B/R (10505.9)**. Výztuž bude vázána na místě. Hlavní podélná výztuž je kladena rovnoběžně s osou komunikace v rozteči á 150 mm. Veškerá rozdělovací příčná betonářská výztuž je kladena rovnoběžně se stěnami rámu v rozteči á 150 mm.

2.5.3.3. Zabudované výrobky a detaily

Do ŽB rámové konstrukce budou zabudovány tyto přípravy:

- 2 ks prostupy pro vyústění drenáží
- 2 ks, trubky PVC 50/1,8 jako prostupy pro odvodnění izolace

Přípravy pro kotvení říms nebudou do NK osazovány, římsy na NK budou kotveny na chemické kotvy do dodatečných vývrtů přes izolaci.

2.5.3.4. Postup betonáže

Betonáž celé NK bude probíhat kontinuálně bez přerušení a bez pracovních spar. Hutnění bude prováděno ponornými vibrátory, hutnění a srovnání povrchu bude prováděno vibrační lištou. Pro spolehlivou betonáž je nutné zajistit náhradní betonárnu, rezervní domíchávač a čerpadlo betonu. Betonáž doporučuji provádět za vhodného počasí (bez srážek a co možná konstantních teplot, bez mrazu). Po provedené betonáži je nutné zajistit náležité ošetřování čerstvého betonu (zakrytí vlhkými rohožemi a udržování ve vlhkém stavu).

2.6. Přechodová oblast

Po vybetonování mostních křídel je možné provést zásyp rubu opěr dle návrhu přechodové oblasti. Skladba přechodové oblasti je stejná pro obě opěry.

Do úrovně PE těsnící fólie je navržen zásyp z materiálu vhodného do přechodových oblastí dle ČSN 73 6244, který bude hutněný na $I_D > 0,9$ po vrstvách max. tl. 0,30 m.

Za rubem rámových stěn bude proveden ochranný obsyp z ŠDA (0-32), $I_D > 0,85$. Zbývající prostor pod přechodovým klínem je proveden opět materiálem vhodným do přechodových oblastí dle ČSN 73 6244, hutněným na $I_D > 0,90$.

S ohledem na relativně malou výšku zásypu za rubem opěry jsou navrženy přechodové klíny z prostého betonu tl. 0,900 - 0,350 m, dl. 3,50 m (na celou šířku mezi křídly). Beton C25/30 XF2. Přechodové klíny jako součást přechodové oblasti budou betonovány po jejím předepsaném provedení.

2.7. Mostní izolace

Celoplošná mostní izolace typu NAIP (konkrétní typ odsouhlasí zhotovitel s investorem) na pečetíci vrstvu bude provedena po celém horním povrchu příčle a následně po celé vnější obsypané ploše NK až k podkladnímu betonu. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k povrchu betonové NK. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody pod římsou a líci křídel. Izolační souvrství musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6242.

Vlastnosti všech materiálů použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP a požadavky objednatele. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva betonu, jako podklad pod izolaci, musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Před pokládkou izolace musí být povrch očištěn a opatřen pečetíci vrstvou. O průběhu prací bude veden podrobný deník.

Pod římsami bude provedena ochrana izolace pásem vyztuženým hliníkovou vložkou. Spára mezi rubem NK a přechodovým klínem bude utěsněna zálivkou s předtěsnněním a následně bude přelepena dodatečným pásem NAIP.

Odvodnění izolace bude provedeno perforovaným hliníkovým drenážním profilem 30/20 mm vedeným v úžlabí. Drenážní profil je ukončen oboustranným vyvedením na přechodový klín.

2.8. Odvodnění mostu

Vozovka je v délce mostu odvodněna jednostranným příčným spádem (2,5%) a podélným spádem (proměnný, na délku mostu 2,13%).

Mostní izolace je odvodněna drenážními profily a odvodňovacími trubičkami. Voda z mostu je vyvedena za římsami na kamenné opevnění svahů koryta.

2.9. Vozovka na mostě

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13043. Postup prací musí být v souladu s TKP.

- | | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------|----------------------|
| • asfaltový beton střednězrný | ACO 11+ 50/70 | tl. 40 mm | ČSN EN 13108-1 ED. 2 |
| • asfaltový beton hrubozrný | ACL 16+ 50/70 | tl. 50 mm | ČSN EN 13108-1 ED. 2 |

- ochrana izolace - litý asfalt MA 11 IV tl. 35 mm ČSN 73 6122
- celoplošná izolace NAIP na pečetíci vrstvu tl. 5 mm

Mezi jednotlivými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v množství minimálně 0,50 kg/m², se zbytkovým množstvím pojiva 0,18 - 0,20 kg/m².

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečného spojení, které je možno prokázat zkouškou stříhem. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami a betonovými konstrukcemi mostu budou utěsněny zálivkou nebo páskou z modifikované zálivkové hmoty (dle VL4-403.42, VL4-403.43).

Nad sparou mezi rubem opěry mostu a přechodovým klínem bude provedena řezaná spára s trvale pružnou zálivkou. Spára bude provedena pouze na šířku vozovky (od obruby k obrubě).

2.10. Vozovka mimo most

Vozovka mimo most bude provedena v plné skladbě v rozsahu celé úpravy komunikace, tedy v délce 50,00 m v celé šířce komunikace (mezi římsami 6,50 m, na předpolích 5,50 m, následně plynulé zúžení na stávající stav).

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13043. Postup prací musí být v souladu s TKP.

Skladba:

- asfaltový beton střednězrný ACO 11+ 50/70 tl. 40 mm ČSN EN 13108-1 ED. 2
- asfaltový beton hrubozrný ACL 16+ 50/70 tl. 50 mm ČSN EN 13108-1 ED. 2
- asfaltový beton hrubozrný ACP 16+ 50/70 tl. 60 mm ČSN EN 13108-1 ED. 2
- infiltrační postřik 1,00 kg/m² ČSN 73 6129
- šterkodrt' ŠDA tl. 200 mm ČSN EN 13285 ED. 2
- šterkodrt' ŠDA min. tl. 200 mm ČSN EN 13285 ED. 2

Mezi jednotlivými asfaltovými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v množství minimálně 0,50 kg/m², se zbytkovým množstvím pojiva 0,18 - 0,20 kg/m².

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečného spojení, které je možno prokázat zkouškou stříhem.

Spáry v navázání staré a nové vozovky budou proříznuty a zality zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Vozovka mimo most je opatřena oboustrannými nezpevněnými krajnicemi proměnných šířek (z důvodu navázání na stávající krajnice). Krajnice budou provedeny v tloušťce 150 mm ze šterkodrti 0/32.

Na svodnice budou osazeny v souladu s TP 58 směrové nástavce, včetně nástavců modré barvy (Z11e, Z11f), upozorňujících řidiče na místo s možným výskytem námrazy.

2.11. Římsy

Římsy jsou navrženy celomonolitické. Příčný sklon říms je 4% do osy mostu. Betonová silniční obruba (normového tvaru) je výšky 150 mm. Kotvení říms na NK, křídlech i opěrné zdi bude provedeno do vývrtů (kolmých na povrch NK) na chemické (vlepuvané) kotvy M24 á 1 m.

2.12. Silniční a zábradelní svodidla

Po obou stranách mostu bude osazeno zábradelní svodidlo (H2) se svislou výplní. Před a za mostem buď navazuje silniční svodidlo (H1), které je navázáno na stávající, nebo v rámci prostorových možností (blízkost sjezdů) a požadavku na minimalizaci délky úpravy ukončeno krátkými výškovými náběhy.

Celková délka svodidla (úseky mimo most i na mostě) je na levé straně silnice 33,5 m, na pravé straně 27,4 m.

Budou použita svodidla se svodnicí NH4, z plechu minimální tloušťky 4 mm.

Sloupky zábradelního svodidla (á 2 m) jsou kotveny do vývrtů (kolmých na povrch římsy) na chemické (vlepované) kotvy, přední dvojice šroubů 2xM24, zadní 2xM16. Patní desky sloupků budou navařeny v příčném směru římsy a budou osazeny na polymerní maltu (v případě větších nerovností budou podinjektovány).

Kotvení záchytného systému bude provedeno nerezovými kotvicími prvky (min. A3).

Povrchová úprava sloupků, patních desek, madla a výplně bude provedena dle kap. 2. 13. této zprávy.

2.13. Povrchové úpravy, nátěry

Ocelové konstrukce

Všechny ocelové díly zábradlí přicházející do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) - TKP 19, část B – ochranný povlak IIIA, distanční díly IIIE.

Kombinovaný povlak pro prostředí C4 (lokálně C5):

celkem systém: NDFT 285 - 305 µm

stupeň přípravy, čistota, drsnost: otryskání povrchu na Sa3

- zinkování ponorem dle ISO 1461, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 85 µm, min. 70 µm
- základní nátěr epoxidový dvoukomponentní, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 70 µm
- podkladní nátěr epoxidový dvoukomponentní, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 70 µm
- vrchní nátěr alifatický polyuretanový, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 60 µm

Odstín vrchního nátěru: dle výběru investora.

Povrchová ochrana spojovacího materiálu - Zn ponorem min. 85 µm.

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlak a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP.

Povrch monolitických říms bude opatřen hydrofobním penetračním nátěrem (jako sekundární ochranou proti působení Ch. R. P.)

Zasypané neizolované části betonových konstrukcí budou opatřeny izolačními nátěry (1xNp+2xNa) proti zemní vlhkosti a překryty dvojitou vrstvou geotextilie.

2.14. Úpravy kolem mostu a pod mostem

2.14.1. Opevnění kolem líce křídel

Bezprostředně za konci říms bude provedeno zpevnění (v dl. 1,0 m) lomovým kamenem do betonových obrub s kladením do betonového lože (celková tloušťka min. 300 mm) C20/25n XF2 s vyspárováním, na dolní straně mostu upravené jako nátoky do skluzů.

Odláždění podél křídel bude provedeno na šířku 0,80 m.

Na vtokové straně mostu u křídla opěry 2 bude obnoveno stávající schodiště (z lomového kamene) podél plotní zídky.

2.14.2. Zpevnění pod mostem a koryta před a za mostem

V rámci rekonstrukce mostu budou upraveny břehy a dno koryta přemostňované vodoteče, a to zejména odlážděním dlažbou z lomového kamene do betonového lože celkové minimální tloušťky 300 mm.

V rámci úpravy toku bude provedeno zpevnění koryta ve tvaru složené kynety se suchými bermami šířky 0,54 m navázanými na stávající terén mimo most.

Tento tvar koryta je proveden v úseku délky 7,50 m (šířka NK mostu v ose potoka). Mimo tento úsek bude tvar koryta plynule navazovat na stávající. Zpevnění kamennou dlažbou (lomovým kamenem do betonového lože

(celková tloušťka min. 300 mm) C20/25n XF2 s vyspárováním) bude oboustranně ukončeno příčnými prahy z lomového kamene do betonu – rozměru 600/900. Celková délka úpravy koryta v dlažbě je 10,50 m.

Na opevnění lomovým kamenem navazují přechodové úseky z kamenného záhozu s proštěrkováním, provedené v délce 2,0 m (nátok) nebo 2,5 m (výtok).

Celková délka úpravy toku je 15,00 m. Jiný zásah do koryta vodoteče se nepředpokládá.

Průběh koryta je zachován, niveleta koryta je srovnána, spád je 3,8%.

V rámci stavby budou rovněž přebudovány stávající břehové zídky (mající de facto funkci kolmých křídel mostu). Budou rozebrány (v rámci bourání mostu a výkopových prací) a následně obnoveny ve stejných délkách jako stávající: nové budou provedeny jako železobetonové úhlové zdi s lícem (obkladem) z lomového kamene.

Před dokončením stavby bude provedeno pročištění koryta v délce úpravy od naplavenin. Zásah do koryta řeky mimo prostory stávajícího i nového mostu bude maximálně omezen a koryto, stejně jako jiné dotčené plochy, bude uvedeno do původního stavu, tj. vysvahovány, ohumusovány a osety travním semenem.

2.14.3. Trvalé dopravní značení

V rámci trvalého dopravního značení budou osazeny pouze tabulky s evidenčním číslem mostu (4051-3).

Vodorovné dopravní značení nebude realizováno.

Na svodnice budou osazeny v souladu s TP 58 směrové návstave, včetně návstaveů modré barvy (Z11e, Z11f), upozorňujících řidiče na místo s možným výskytem námrazy.

3. VÝSTAVBA MOSTU

3.1. Technologie výstavby

Stávající konstrukce mostu bude kompletně vybourána a na jejím místě bude postaven most nový. Nový most je navržen jako uzavřený deskový rám z monolitického ŽB plošně založený na základové desce.

Uložení vybouraného materiálu bude zajištěno zhotovitelem. Vybouraný materiál bude uložen na skládky. Pro skládky stavebního materiálu se předpokládá využití plochy uzavřené vozovky po obou stranách mostu.

Nároky na zařízení staveniště nebudou vůči investorovi vznášeny – jedná se o stavbu malého rozsahu a vybraný zhotovitel si zajistí zařízení staveniště dle svých potřeb ze svých zdrojů.

3.2. Postup výstavby

Po dohodě s investorem byl určen tento rozsah komplexní přestavby mostu:

- vytýčení stávajících inženýrských sítí a příprava staveniště
- vyznačení provizorní objízdne trasy, přechodného DZ
- převedení veškeré dopravy ze silnice III/4051 na provizorní objízdnu trasu
- uzavření silnice III/4051 v místě mostu pro veškerou dopravu
- provedení odhumusování na dotčených plochách
- odbourání stávající vozovky v dl. 50,00 m
- odstranění konstrukčních vozovkových vrstev na obou předmostích
- bourání původních mostních konstrukcí a dotčených částí břehových zdí
- práce spojené se založením mostu
- osazení bednění, vyarmování a betonáž základové desky (vč. vyčnívající výztuže)
- zřízení pevné skruže, vybednění stěn, rámové příčle a křídel
- vyvázání armokoše rámové konstrukce a křídel
- betonáž rámové nosné konstrukce a křídel
- provedení betonových částí břehových zdí (základy a dířky)

- provedení mostní izolace typu NAIP a provedení izolačních nátěrů obsypaných povrchů
- položení drenáží a provedení přechodových oblastí
- provedení přechodových klínů
- vybednění a vyarmování říms
- betonáž říms
- obsypání křídel
- provedení podkladních vozovkových vrstev a navázání na stávající vozovku
- provedení AB pojižděného krytu vozovky
- osazení zábradelního svodidla a silničního svodidla
- opevnění svahů a dna koryta, provedení kamenného obkladu břehových zdí
- převedení dopravy na nový most
- zrušení provizorní objízdne trasy
- uvedení ploch využitých pro stavbu do původního stavu
- ohumusování a zatravnění svahů kolem mostu a všech ploch dotčených stavební činností

3.3. Zpevněné plochy

Cena všech zpevněných technologických ploch je součástí ocenění jednotlivých stavebních prací. Pro účely stavby se nepočítá se zřizováním dalších zpevněných ploch. Příjezd na staveniště se předpokládá po silnici III/4051 prioritně z lucké strany.

3.4. Požadavky na měření, sledování a údržbu mostu

Vytyčení a zaměření konstrukce bude prováděno dle platných předpisů a norem: ČSN 730420, 21, 22; ČSN 730202, 10, 12-3, 4, 5; popř. ČSN 732611 v platném znění.

3.4.1. Vytyčení mostu

Objekt je navržen ve stávajícím umístění.

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B. p. v.).

Přesnost vytyčení:

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 730421.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	výkop základů	± 50 mm
		bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:		± 15 mgon
c)	sevřeného úhlu:		± 30 mgon
d)	přímosti:	výkop základů	± 25 mm
		bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:		± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	výkop základů	± 25 mm
		betonáž základů	± 5 mm
		betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:		± 4 mm
h)	vytyčení svislice:		± 4 mm (h ≤ 5 m)
			± 8 mm (h ≤ 12 m)

3.4.2. Přesnost provádění

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Základy	- směrově	±15 mm
	- výškově	±15 mm
Nosná konstrukce	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm

3.4.3. Geodetická sledování

Pro sledování chování mostu budou využity body vytyčovací sítě.

Časové uzly měření:

1. po vybetonování základů – nulté měření
2. před vybetonováním nosné konstrukce (kontrola bednění)
3. po odskržení nosné konstrukce

Bude sledováno:

- **Sedání spodní stavby**
- **Průhyb nosné konstrukce**

Po vyhodnocení uvedených geodetických měření budou v případě nadměrných či neočekávaných poklesů či deformací, po dohodě investora s projektantem, specifikovány eventuální další požadavky na sledování objektu.

4. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Pracovní postupy uvedené v této projektové dokumentaci musí realizovat proškolení pracovníci pod vedením zkušeného technika.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat nařízení vlády **591/2006 Sb. „Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“**.

Příloha č. 1 – Další požadavky na staveniště

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha č. 2 – Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- II. Stroje pro zemní práce
- III. Míchačky
- IV. Betonárny
- V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí
- VI. Čerpadla směsí a strojní omítačky
- VII. Přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot
- VIII. Mechanické lopaty
- IX. Vibrátory
- X. Beranidla a vibrační beranidla – strojní
- XI. Stavební elektrické vrátky
- XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen
- XIII. Stavební výtahy
- XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XV. Přeprava strojů

Příloha č. 3 – Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- II. Příprava před zahájením zemních prací
- III. Zajištění výkopových prací
- IV. Provádění výkopových prací
- V. Zajištění stability stěn výkopů
- VI. Svahování výkopů
- VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou
- VIII. Ruční přeprava zemin
- IX. Betonářské práce a práce související
- X. Zednické práce
- XI. Montážní práce
- XII. Bourací práce
- XIII. Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce
- XV. Malířské a natěračské práce
- XVI. Práce na údržbě a opravách staveb a jejich technické vybavení
- XVII. Práce nad vodou a v její těsné blízkosti

Příloha č. 4 – Náležitosti oznámení o zahájení prací

Příloha č. 5 – Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán

5. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

ČSN EN 206	Beton, vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení a <u>všechny související normy v ní uvedené</u>
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1991-2	Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1992-2	Navrhování betonových konstrukcí- Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 13108-1	Asfaltové směsi – specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 6242	Navrhování a provádění vozovek na mostech
Dále všechny TP, TKP a jiné obecně závazné normy a předpisy	

6. ZÁVĚR

Tato projektová dokumentace ve stupni PDPS slouží k výběru zhotovitele. Následovat bude realizační dokumentace stavby (RDS), kterou je povinen vypracovat (objednat) zhotovitel.

Brno, listopad 2022

Ing. Ladislav Štěpánek