

Most ev. č. 2056-1 přes potok za statkem v Lomanech

(DSP)

SO201.1/ Technická zpráva

1. VŠEOBECNÁ ČÁST.....	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2. KŘÍŽENÍ MOSTU S PŘEKÁŽKAMI.....	3
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 DSP.....	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 STAVENÍSTĚ.....	7
1.10. LETOPOČET.....	7
1.11. CIZÍ ZAŘÍZENÍ.....	7
1.12. STÁLÉ ZAŘÍZENÍ.....	7
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>	8
2.2.3.	<i>Izolace</i>	8
2.2.4.	<i>Živičné vrstvy</i>	9
2.2.5.	<i>Povrchové úpravy, nátěry</i>	9
2.2.6.	<i>Přechodová oblast</i>	9
2.3.	ZEMNÍ PRÁCE A BOURÁNÍ STÁVAJÍCÍHO MOSTU	9
2.3.1.	<i>Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování</i>	9
2.3.2.	<i>Provizorní objízdná trasa</i>	10
2.3.3.	<i>Bourání stávající vozovky</i>	10
2.3.4.	<i>Bourání stávajícího mostu</i>	10
2.3.5.	<i>Zemní práce pro založení opěr</i>	11
2.4.	ZALOŽENÍ	11
2.4.1.	<i>Vytyčení nosné konstrukce</i>	11
2.4.2.	<i>Základová deska</i>	11
2.5.	ŽB RÁMOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE	11
2.5.1.	<i>Tvar a výztuž rámu NK a spádový beton</i>	11
2.5.2.	<i>Křídla</i>	12
2.5.3.	<i>Výroba ŽB rámové nosné konstrukce</i>	12
2.6.	PŘECHODOVÁ OBLAST	12
2.7.	MOSTNÍ IZOLACE	13
2.8.	ODVODNĚNÍ MOSTU	13
2.9.	VOZOVKA NA MOSTĚ	13
2.10.	VOZOVKA MIMO MOST	13
2.11.	ŘÍMSY	14
2.12.	ZÁBRADELNÍ SVODIDLA	14
2.13.	POVRCHOVÉ ÚPRAVY, NÁTĚRY	14
2.14.	ÚPRAVY KOLEM MOSTU A POD MOSTEM	14
2.14.1.	<i>Opevnění kolem líce křídel</i>	14
2.14.2.	<i>Zpevnění pod mostem a koryta před a za mostem</i>	15
2.14.3.	<i>Trvalé dopravní značení</i>	15
3.	VÝSTAVBA MOSTU	15
3.1.	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	15
3.2.	POSTUP VÝSTAVBY	15
3.3.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	16
3.4.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU MOSTU	16
3.4.1.	<i>Vytyčení mostu</i>	16
3.4.2.	<i>Přesnost provádění</i>	17
3.4.3.	<i>Geodetická sledování</i>	17
4.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	18
5.	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	19
6.	ZÁVĚR	19

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Identifikační údaje stavby

Název akce:	Most ev. č. 2056-1 přes potok za statkem Lomany	
Druh stavby:	přestavba stávajícího mostu	
Místo:	silnice III/2056 v extravilánu městské části Lomnička města Plasy	
Obec:	Plasy	
Katastrální území:	Lomnička u Plas (721514)	
Kraj:	Plzeňský kraj	
Objednatel:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162 326 00 Plzeň	
Správce silnice a mostu:	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162 326 00 Plzeň	
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:	DSP	
Stavební objekt:	SO201 – Most ev. č. 2056-1	

1.2. Křížení mostu s překážkami

Kategorie převáděné komunikace – silnice III. třídy, S 6,5 (III/2065)

Křížení osy NK s vodotečí

Bod křížení (v JTSK):
 $Y = 822\,683,010$
 $X = 1\,049\,288,125$

Staničení na převáděné komunikaci: $Km\,0,143^{77} = \text{pasportní } 0,143^{77}$
Úhel křížení: $\alpha = 50,0^{\circ}$

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	4,245 m (kolmo 3,000 m)
Délka mostu (čl. 61) v ose silnice	20,260 m
Délka nosné konstrukce	(kolmo) – 3,800 m
Šikmost mostu (čl. 65) dle úložných úhlů opěr	pravá
Úhel křížení (čl. 63)	50,0 °
Úhel křížení NK s osou vodoteče	$\alpha = 58,03^\circ$
Šířka mostu (čl. 69)	8,100 m
Šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami (čl. 69)	7,500 m
Volná šířka mostu mezi líci svodidel (čl. 70)	6,500 m
Výška mostu (čl. 74) nade dnem v bodě křížení	2,288 m
Stavební výška (čl. 75) uprostřed rozpětí	0,480 m
Plocha NK (kolmá délka NK x šířka NK): $3,80 \times 10,64 = 40,43 \text{ m}^2$	

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 včetně katastrální mapy a identifikace vlastníků pozemků (PYŠEK zeměměřické práce, s.r.o., 11/2018)
- ověření návrhových průtoků (ČHMÚ 11/2018)
- průzkum IS (11/2018)
- aktualizaci identifikace vlastníků pozemků (výpisy z LV, 11/2018)
- inženýrskogeologický průzkum (Mgr. Károly Alföldi, 02/2021)
- projektová dokumentace „Most ev. č. 2056-1 přes potok za statkem Lomany“ ve stupni DÚR (Ing. Jan Pracný, 11/2018)

- právoplatné územní rozhodnutí na akci (vydal MÚ Plasy, stavební úřad, č. j. MEPL-SU/2019/1862-6, dne 5. 8. 2019, nabytí právní moci 24. 8. 2019)
- 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)

1.5. Rozsah a postup zpracování DSP

Projektová dokumentace ve stupni DSP 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

Převáděná komunikace je silnice III. třídy, a to III/2056 z osady Lomany do části obce Lomnička u města Plasy. Šířka zpevnění stávající komunikace v dotčeném úseku je proměnná, od 3,95 m do cca 4,70 m.

Osa ve stávajícím stavu skládá z motivu tvořeném protisměrnými oblouky o poloměrech cca 65 m (levotočivý), 50 m (pravotočivý) a 65 m (levotočivý). Niveleta je v místě stávajícího mostu v konstantním klesání cca 4%. Šířka převáděné vozovky mezi obrubami na mostě je cca 4,70 m. Příčný sklon je výrazně proměnný.

Nové směrové řešení oblouky malých poloměru eliminuje - motiv je složen ze dvou protisměrných oblouků (na inflexní bod), ovšem s výrazně většími poloměry (551 m a 313 m) nevyžadujícími rozšíření. Niveleta je v téměř celém úseku tvořena zakružovacím údolnicovým obloukem (s poloměrem oskulační kružnice 3500 m) zaoblujícím navazující stoupání (2,2% v začátku a 6,0% v konci úseku). Komunikace je řešena v kategorii S6,5. Příčný sklon v úseku je převážně jednostranný (3,0% nebo 4,5%)

Na začátku a konci úseku je komunikace přechodovými úseky navázána směrově, výškově i sklonově na stávající stav.

Délka úpravy je 200,0 m.

Vozovka bude v celé délce úpravy provedena v plné konstrukci.

Niveleta je v dotčeném úseku ve stoupání, sklony 2,24% a 5,99% jsou zaobleny údolnicovým zakružovacím obloukem (o poloměru oskulační kružnice 3500 m), což odpovídá v délce mostu stoupání v průměrné hodnotě 5,4% (most se nachází na konci zakružovacího oblouku).

Šířka zpevněné části vozovky je 5,50 m, na mostě 6,50 m. Příčný sklon je v novém stavu převážně jednostranný – 3,0 % a 4,5%.

Nový most je navržen pro převedení silnice **S6,5/50**.

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

Šířkové uspořádání na mostě je následující:

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

1.6.2. Překážka

Most převádí silnici III/2056 přes stávající koryto Dražeňského potoka, který je ve správě státního podniku Povodí Vltavy, Závod Berounka.

Jedná se o neregulovaný vodní tok. Nad i pod mostem je koryto prakticky neupravené.

V rámci stavebního objektu SO201 bude provedena úprava koryta. Tato byla navržena na základě geodetického zaměření stávajícího stavu a byla odsouhlasena správcem toku a povodí (Povodí Vltavy, s. p.).

Koryto je lokálně přetrasování z důvodu eliminace extrémní šikmosti (a tedy i délky křížení) mostní konstrukce při zachování jeho původní polohy. Koryto je tedy vyoseno max. o cca 8,5 m směrem do pravého břehu (vzniká tak meandr), celková délka úprav koryta Dražeňského potoka je 70 m.

1.7. Územní podmínky

Silnice v dotčeném úseku je situována v extravilánu obce Lomnička, části města Plasy. Dispoziční vedení silnice a umístění, silnice i koryta potoka se mění, v dotčených úsecích stávající komunikace bude upraveno násypové těleso a silniční příkop do normového tvaru, výškové vedení silnice není výrazně měněno.

1.8. Geotechnické podmínky

V rámci technických prací byl proveden jeden inženýrskogeologický vrt do hloubky 6 m, jehož pozice byla určena mimo silnici, cca 30 m od stávajícího mostu ve směru na Lomničku. Vrt bezpečně zastihl předkvartérní podloží. Po zhotovení a zdokumentování byl zlikvidován hutněným záhozem. Z vrtu byly dle původní dohody odebrán vzorek zeminy ke klasifikačním zrnitostním rozborům, k určení přirozené vlhkosti, případných Atterbergerových mezí, na jednom vzorku podzemní vody byl proveden zkrácený rozbor podzemní vody pro stavební účely s ohledem na betonové konstrukce.

Provedený vrt zastihl tyto geologické poměry:

- Kvartérní fluvialní sedimenty – jsou zastoupeny do hloubky 1,6 m povodňovou hlínou tuhé konzistence, tmavě hnědé barvy, s příměsí písku a šterku. Pod ní se nachází fluvialní zajiňovaný, ulehý a zvodnělý písek, který je do hloubky 3,0 m silně navhlý, níže zvodnělý.

- Předkvartérní podloží bylo vrtnými pracemi zastiženo od hloubky 3,6 m a to v podobě jílu s vysokou plasticitou, pevné až tvrdé konzistence. Tato vrstva nese typické zbarvení jílovců permokarbonského věku. K bázi vrtu se postupně vyskytovaly úlomky jílovce pevnostní třídy R4.

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena v hloubce 3,0 m v pískách, ustálila se po cca 10 minutách v hloubce 1,5 m. Tato hloubka byla níže, než hladina vody ve vedlejším Dražeňském potoce, z polohy vrtu v patě svahu nevysoké elevace lze tedy předpokládat napjatost hladiny v přivrchových vrstvách v souvislosti s tajícím sněhem a také s odtokem přivrchové vody z výše položených míst. Lze také předpokládat, že hladina podzemní vody nastoupá až do výšky vody v potoce.

Na základě odebraného vzorku je podzemní voda středně agresivní XA2 na betonové konstrukce obsahem agresivního CO₂.

Doporučení pro výstavbu:

Z hlediska zastižených geologických poměrů doporučuji most ev. č. 2056-1 přes Dražeňský potok za statkem Lomany založit plošně a to za těchto podmínek:

- podložní poměry jsou jednoduché, rozhraní vrstev jsou pozvolná, ale jasně určitelná, předkvartérní podloží bylo jasně zastiženo a to v hloubce 3,6 m.

- zastižené polohy jsou těžitelnosti 3. třídy (dle již zrušené normy ČSN 73 3050, ale tato klasifikace se pořád používá v URS), resp. třídy I dle ČSN 73 6133.

- hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 3,0 m a po 10 minutách vystoupala do úrovně 1,5 m na kótu 376 m n. m. Hladina podzemní vody je silně napjatá a je nutné s ní během zakládání počítat. Ustálená hladina podzemní vody pravděpodobně souvisí s vodou v potoce, neboť ta je dle poskytnutých podkladů na kótě 376,6 m n. m. Bude však nutné počítat také s přítokem podzemní vody ze svahů. Na základě odebraného vzorku vody je podzemní voda středně agresivní XA2 na betonové konstrukce obsahem agresivního CO₂.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem doporučuji zakládat plošně v úrovni předkvartérních jílovců pevné až tvrdé konzistence, které byly zastiženy v hloubce od 3,6 m. Založení v těchto polohách doporučuji z důvodu, aby se nezakládalo ve zvodnělých fluvialních pískách. Zakládáním v jílech permokarbonského věku lze přetěsnit stavební jámu a docílit suché základové spáry. Upozorňuji, že zastižené předkvartérní jíly jsou pevné až tvrdé konzistence, ale ve styku s vodou jsou objemově nestálé a velmi rychle dojde k jejich degradaci. To obvykle zapříčiní jejich ztrátu únosnosti a markantní snížení až ztrátu deformačních a mechanických vlastností. Zajištění základové spáry musí proto být provedeno až těsně před betonáží.

Násypové konstrukce u přechodových oblastí doporučuji bez ohledu na jejich zatížení založit na vyrovnávací vrstvě s odvedením veškerých vod mimo podzákladí násypu. Je nutné počítat se zastižením zvodnělých písků během budování přechodové oblasti. Z důvodu blízkosti podzemní a i povrchové vody doporučuji vyrovnávací vrstvu budovat z prostého betonu.

Upozorňuji na hladinu podzemní vody, která byla naražena ve zvodnělých pískách v hloubce 3,0 m. Ustálená hladina rychle vystoupala na kótu 376 m n. m., lze tedy uvažovat s její úrovní korespondující s hladinou vody v potoce, což bude cca na kótě 376,6 m n. m. Vzhledem k tomu, že doporučená úroveň ZS je pod touto úrovní, je nutné počítat s čerpáním podzemní vody ze stavebních jam. Vzhledem k přítomnosti blízkého potoka je nutno počítat s větším přítokem vody do stavebních jam, závislým na aktuálním průtoku potoka. Vzhledem k doporučenému založení v předkvartérních jílech, které jsou ve styku s vodou objemově nestálé, doporučuji budování těsněných stavebních jam až do předkvartérního podloží.

Svahy stavebních jam lze svahovat v poměru 1:0,5 až 0,25, ale na lokalitě se to týká pouze svrchních povodňových hlín tuhé konzistence. V případě, že budou tyto zeminy při budování stavební jámy mít měkčí konzistenci než tuhou, nedoporučuji svahování stavebních jam v těchto zeminách. Připomínám na nutnost přípravy čerpání vod ze stavební jámy.

I přes skutečnost, že lokalita byla z hlediska cílů průzkumu dobře prozkoumána, nedají se vyloučit odlišné podmínky během zakládání objektu a to z důvodu přítomnosti blízké povrchové vody. V případě jakýchkoli nevyhovujících nebo změněných podmínek doporučuji konzultaci s geologem nebo geotechnikem. Doporučuji převzetí základových spár geologem.

Projektant navrhuje:

Plošné založení na vrstvě kameniva frakce 0-63 (výměna podloží v mocnosti minimálně 1,0 m) a podkladního (tl. 0,20 m) betonu na úrovni 376,212 m n. m. (v bodě křížení), tzn., že podloží bude vyměněno do vrstvy navlhleho písku (do výšky 374,90 m, tj. nad úroveň naražené HPV (cca 374,50)). Pod úroveň 374,90 m n. m. bude provedena sanace podloží vtlačáním kameniva frakce 63 – 250 mm v tl. 400 mm uzavřená hutněným kamenivem v tl. 200 mm (frakce 0-63 mm).

1.9. Inženýrské sítě v obvodu staveniště

V době zpracování projektové dokumentace (11/2018) nebyly známy žádné inženýrské sítě v oblasti stavby.

Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – část E - Doklady.

Stavba tedy nevyžaduje zásah do žádných inženýrských sítí.

Před zahájením vlastních stavebních prací je přesto nutné požádat všechny správce o nová vyjádření (a případné vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě).

1.10. Letopočet

Na levostranném křídle opěry 1 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 svodidla (mechanické poškození, uvolnění, povrchová ochrana)
- vozovka (výtluky, trhliny)

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

2.1. Charakteristika mostu

Jednoduchý uzavřený rám z monolitického ŽB je doplněn rovnoběžnými křídly. Most je směrově v levostranném kruhovém oblouku, s jednostranným konstantním příčným sklonem 4,5% (levostranný). Podélný spád nivelety v místě mostu je proměnný – stoupání, na délku mostu průměrně cca 5,5 %.

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, XA2
• Mostní křídla	C 30/37 XC4, XF2, XD2, XA2
• Římsy, chodníky	C 30/37 XC4, XF4, XD3
• Beton pod dlažby z lomového kamene	C 20/25n XC2, XF2
• Přechodový betonový klín	C 25/30 XC4, XF2

2.2.2. Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž **B500B/R** (10 505). Hodnota krycí vrstvy betonářské výztuže musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206-1 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 mostu (včetně přelepení všech pracovních spar). Na spádové desce bude pod izolací provedena pečetičí 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 dolní přechodový klín (opěra 1).

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 desky NK musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa, musí být očištěna a opatřena pečetivou 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 objednatelem určené zkušební laboratoře.

Mezi ochranou izolace, ložnou a obrusnou 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. Snesitelnost 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 budou opatřeny izolačními nátěry (1xNp+2xNa).

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, $I_D > 0,85$. Násyp silničního tělesa je tvořen zeminou vhodnou do zemního tělesa dle ČSN 73 6133, max. zrna 90 mm, hutněná po vrstvách max. 0.30 m. Míra zhutnění v celé výšce zásypu za opěrou musí odpovídat hodnotě požadované pro hutnění na pláni dle TKP (násyp je součástí stavebního objektu SO101 Silnice III/2056).

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

Odhumusování bude provedeno ze stávajících zelených ploch v tl. 150 mm, z plochy pole (na p. č. 575/16) v tl. 300 mm, zemina bude uložena na mezideponii. Na závěr stavebních prací bude provedeno zpětné rozproštění zeminy tloušťky min. 150 mm a osetí hydroosevem. Tyto práce jsou předmětem stavebního objektu **C801 Vegetační úpravy**.

2.3.2. Provizorní objízdná trasa

Stavba bude převážně prováděna za částečného vyloučení silničního provozu a jeho vedení jednopruhovým střídavým provozem na stávající silnici III/2056. Silniční doprava bude regulována přechodným dopravním značením a SSZ.

V době dobudování napojení překládané trasy na stávající bude silnice III/2056 krátkodobě zcela uzavřena a provoz bude převeden na provizorní objízdnou trasu. Tato část stavby bude prováděna za úplného vyloučení silničního provozu. O povolení úplné uzavírky, o stanovení přechodného dopravního značení požádá vybraný zhotovitel stavby (v zastoupení stavebníka) nejméně 30 dnů před zahájením prací.

Zcela uzavřený úsek je délky cca 250 m (stávající most a navazující úseky silnice). Jinak bude silnice III/2056 přístupná.

Provoz na silnici III/2054 nebude omezen v žádnou dobu výstavby.

Objízdná trasa (obousměrná) pro individuální automobilovou dopravu bude vyznačena pro obsluhu obce Lomnička (městská část Plas) - popisována ve směru Plas. Bude trasována Dražeň po stávajících veřejných (krajských a místních) komunikacích - silnicích III/2054, II/205 a místní komunikaci z II/205 do Lomničky.

Délka objízdné trasy pro individuální automobilovou dopravu i autobusy VLOD: 7,3 km (od křižovatky III/2056 a III/2054 u statku v Lomanech do Lomničky (obrátiště autobusů); délka objížděného úseku: 2,6 km.

Po silnici III/2056 v dotčeném úseku v době zpracování PD (11/2018) je trasována 1 linka, spoj č. 460710 (jezdí pouze v pracovní dny – 2 spoje denně ve směru na Lomničku, 2 spoje denně ve směru na Plasy).

Termín výstavby nebyl dosud určen. Předpokládaná doba výstavby 18 týdnů.

Zhotovitel stavby je povinen před zahájením stavby požádat příslušný silniční správní úřad (za předchozího souhlasu DI Policie ČR) o „Stanovení dopravního značení v místě stavby“, zajistit osazení dopravních značek a dbát o úplnost a funkčnost přechodného dopravního značení po celou dobu výstavby.

V rámci stavby nebude budována ani vyznačována obchodní trasa pro pěší. Pro potřeby stavby bude v závislosti na stavu vody v Dražeňském potoce vybudována staveništní lávka (v rámci zařízení staveniště).

Dopravní opatření jsou předmětem stavebního objektu **SO151 DIO**.

2.3.3. Bourání stávající vozovky

Od začátku opravovaného úseku až po jeho konec bude provedeno odbourání stávajících AB vrstev v předpokládané tl. 100 mm, celková délka bourání je 200,0 m.

V délce úpravy komunikace bude provedeno dotěžení podkladních vozovkových vrstev z kameniva nestmeleného. Veškerý materiál z původní vozovky bude převezen na řízenou skládku.

Tyto činnosti budou provedeny v rámci stavebního objektu **SO001 Bourání**.

2.3.4. Bourání stávajícího mostu

Stávající most se nachází na rozhraní protisměrných směrových oblouků malých poloměrů (cca 65 m a 50 m). Niveleta je v místě stávajícího mostu v konstantním klesání cca 4%. Šířka převáděné vozovky mezi obrubami na mostě je cca 4,70 m. Příčný sklon je výrazně proměnný.

Spodní stavba stávajícího mostu je tvořena opěrami kamennými s železobetonovými úložnými prahy a železobetonovými křídly. Základy stávajícího mostu nejsou přístupné. Způsob a hloubka založení není známa (opěry jsou pravděpodobně založeny plošně na základových pasech z prostého betonu). Základy budou rovněž vybourány.

Nosná konstrukce je tvořena 6 ks válcovaných nosníků I č. 20, zmonolitněných v železobetonové desce, prostě uložená o jednom poli.

Podle BMS je nosná konstrukce i spodní stavba ve stavu VI.

Světlost mostního otvoru je 3,3 m (kolmá), resp. 5,0 m (šikmá).

Bourání mostní konstrukce je předmětem samostatného 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 i příčný spád dna výkopové jámy se předpokládá vodorovný, dno jámy bude na úrovni 374,90 m n. m., tedy nad hladinou naražené podzemní vody (374,51 m n. m.) a spolehlivě ve vrstvě zcela ulehých zvodnělých písků. Od této úrovně bude provedena výměna podloží základu v předpokládané tloušťce minimálně 1,00 m sanačním polštářem z frakce 0/63. Okamžitě po dokončení hloubení a po odkrytí základové spáry bude podloží sanováno zatlačením kameniva frakce 63/250 (v tl. 400 mm) s uzavřením povrchu vrstvou tl. 200 mm frakce 0/63 mm. Horní povrch polštáře bude srovnán podkladním betonem C12/15 v tl. 200 mm, na tuto vrstvu budou následně vybetonovány základové pasy otevřeného ŽB rámu.

Dno stavební jámy se tedy nachází nad úrovní naražené hladiny spodní vody (byť cca 2,0 m pod úrovní dna koryta potoka), která je závislá na aktuální hladině vody v korytě potoka – v aktuálním stavu (v době několika návštěv místa stavby projektantem, geodetem i inženýrským geologem v období 2018 – 2021) je koryto suché.

Nepředpokládá se tedy potřeba čerpání. Nicméně je zásadní udržovat pracoviště trvale v suchu. Před započatím provádění výkopových prací budou vytvořeny hrázky a potok bude provizorně převeden zatrubněním (pro převedení jednoletého průtoku postačí jedna trouba DN800, uložená ve sklonu minimálně 1,8%). Provizorní zatrubnění lze 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.

2.3.5.2. Obsyp nebo zpětný obsyp

Po vybetonování rámové NK (vč. mostních křídel) a po jejím zaizolování je možno provést obsyp (případně zpětný obsyp) pod přechodové klíny – jde o konstrukci silničního tělesa (**SO101 Silnice III/2056**), materiál zemina vhodná do zemního tělesa dle ČSN 73 6133, max. zrna 90 mm.

2.4. Založení

2.4.1. Vytýčení nosné konstrukce

Ve výkrese 201.5 „Zemní práce“ je provedeno vytýčení základních bodů (JTSK, B. p. v.).

body 0,1,2 základní body osy mostu a silnice III/2056

body 11,12 základní body osy lesní cesty

Vytyčení 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 budou vodorovná v podélném i 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 a spádový beton

Nosná konstrukce je tvořena uzavřeným přímo pojižděným rámem z monolitického ŽB. Šikmý deskový rám se skládá ze základové desky (tl. 400 mm), rámových stěn (tl. 400 mm) a horní rámové příčle (tl. 350 mm v ose mostu). Horní povrch příčle je v podélném směru ve spádu nivelety (tedy stoupání ve směru staničení proměnné hodnoty), v příčném směru je v jednostranném (levostranném) sklonu 4,5% s protispádem 6% na dolní straně. Do rámových stěn po okrajích NK jsou vetknuta křídla tl. 500 mm na obou stranách mostu – křídla jsou ve všech případech rovnoběžná.

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 – 413 mm. Deska i stěny budou opatřeny dobře utaženými sponami (22 ks/m²).

2.5.2. Křídla

Rovnoběžná křídla mají všechny stejnou délku – 4,25 m. Jsou vetknutá do rámových stěn. Křídla jsou částečně uložena na základových pasech (v délkách odpovídajících minimálně 1/2 jejich délky). 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. Římsa bude kotvena do NK 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 dle projektovaných výšek, poté bude provedeno celé bednění NK. Vnitřní jádro NK (kolmá světlost 3000 mm / výška 2310 - 2860 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)**. 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.

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

2.5.3.3. 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 náležitě 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 hutněn na $I_D > 0,9$ po vrstvách max. tl. 0,30 m.

Za rubem rámových stěn bude proveden ochranný obsyp z ŠD_A (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. 1,00 - 0,30 m, dl. 4,00 m (opěra 1), resp. 3,00 m (opěra 2) - 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 736242.

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 předtěsněním 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 jednak vyvedením na přechodové klíny, jednak zatažením k trubičkám odvodnění izolace.

2.8. Odvodnění mostu

Vozovka na mostě je odvodněna jednostranným příčným spádem (4,5%) a podélným spádem (proměnný, v délce mostu průměrný spád 5,4%). Na mostě vzhledem k jeho délce a velkým spádům nejsou osazeny mostní odvodňovače. Mostní izolace je odvodněna trubičkami a drenážními profilem.

Voda z mostu je na pravé straně (za opěrou 2) vyvedena za římsou na odvodňovací skluz, následně na kamenné opevnění svahu 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+ | tl. 40 mm |
| • asfaltový beton hrubozrný | ACL 16+ | tl. 50 mm |
| • ochrana izolace - lité asfalt | MA 11 IV | tl. 35 mm |
| • celoplošná izolace NAIP na pečetíci vrstvu | | tl. 5 mm |

Mezi jednotlivými vrstvami se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze se zbytkovým množstvím pojiva 0,50 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 rámci stavebního objektu SO101 – Silnice III/2056.

2.11. Římsy

Římsy jsou navrženy celomonolitické. Příčný sklon říms je 4% do osy mostu. Betonová silniční obruba (normového tvaru – 5:1) je výšky 150 mm. Kotvení říms na NK bude provedeno do vývrtů (kolmých na povrch NK) na chemické (vlepuvané) kotvy M24 á 1 m.

2.12. Zábradelní svodidla

Po obou stranách mostu bude osazeno zábradelní svodidlo (H2) se svislou výplní. Před a za mostem navazuje silniční svodidlo (H1), které je v souladu s požadavkem investora ukončeno dlouhými výškovými náběhy – svodidla mimo most jsou součástí SO 101 – Silnice III/2056.

Celková délka svodidel (úseky mimo most i na mostě) je na obou stranách silnice 63,35 m.

Sloupky zábradelního svodidla (á 2 m) jsou kotveny do vývrtů (kolmých na povrch římsy) na chemické (vlepuvané) kotvy, přední dvojice šroubů 2xM24, zadní 2xM16. Patní desky sloupků budou navařeny v příčném spádu římsy a budou osazeny na plastmaltu (v případě větších nerovností budou podinjektovány). 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 zábradelního svodidla přicházející do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) - TKP 19, část B – ochranný povlak IIIA nebo IIIB, svodnice a distanční díly IIIE.

Kombinovaný povlak pro prostředí C4+K8 (speciální):

celkem systém: NDFT 320 µm

stupeň přípravy, čistota, drsnost: otryskání povrchu na Sa3

- zinkování ponorem dle ISO 1461, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 70 µm

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 75 µm

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 75 µm

- vrchní nátěr alifatický polyuretanový, tloušťka zaskláheho filmu nominálně 80 µm, min. 60 µm

Odstín vrchního nátěru: dle výběru investora.

Povrchová ochrana spojovacího materiálu - Zn ponorem min. 80 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 části betonových konstrukcí neopatřené izolací z NAIP budou opatřeny izolačními nátěry (1xNp+2xNa) proti zemní vlhkosti a překryty vrstvou geotextilie (gramáže 600 g/m²).

2.14. Úpravy kolem mostu a pod mostem

2.14.1. Opevnění kolem líce křídel

Bezprostředně za konci říms bude provedeno zpevnění (v délce 1,5 m) lomovým kamenem do betonových obrub s kladením do betonového lože (celková tloušťka min. 300 mm) C25/30 XF2 s vyspárováním. Toto odláždění bude na pravé straně za opěrou 2 tvořit nátok do skluzu z lomového kamene do betonu. Tento skluz je trasován kolmo na svah násypu a je vyveden do koryta potoka (navázáním do opevnění koryta vodoteče). Odláždění podél křídel bude provedeno na šířku 0,80 m.

2.14.2. Zpevnění pod mostem a koryta před a za mostem

Koryto pod mostem ve tvaru složené lichoběžníkové kynety bude pro ochranu základů před podemíláním v minimálním rozsahu zpevněno dlažbou (tl. 300 mm) z lomového kamene do betonu s vyspárováním. Odláždění bude začínat i končit příčným prahem z lomového kamene do betonu. Na odláždění bude navazovat pružný prvek – zához z lomového kamene s proštěrkováním. Celková délka úpravy koryta je 70,0 m (odláždění v délce 25,0 m) a v začátku a konci úpravy bude výškově i situačně navázáno na stávající tvar koryta.

Před dokončením stavby bude provedeno pročištění koryta vodního toku od naplavenin. Zásah do koryta potoka mimo délku jeho úpravy a prostory stávajícího i nového mostu bude maximálně omezen a koryto, stejně jako jiné dotčené plochy, bude jinak uvedeno do původního stavu.

Podél pravého křídla opěry 1 bude vybudováno obslužné schodiště. Schodiště bude provedeno z prefabrikovaných ŽB stupňů do betonového lože, bude lemováno obrubníky a opřeno do patek.

2.14.3. Trvalé dopravní značení

V rámci trvalého dopravního značení budou osazeny sloupky s tabulkami s evidenčním číslem mostu (2056-1).

Budou zpětně do nových poloh (dle nového trasování komunikace v daném místě) osazeny dočasně demontované značky P1 (za mostem a A2b+E1 (v konci úseku).

Silnice III/2056 bude v upravovaném úseku vybavena směrovými sloupky (v úsecích se svodidly budou tyto opatřeny směrovými nástavci) bílé barvy, připojení lesní cesty sloupky bravy červené.

Vodorovné dopravní značení nebude realizováno.

Trvalé DZ je součástí stavebního objektu **C151 – DIO**.

3. VÝSTAVBA MOSTU

3.1. Technologie výstavby

Stávající mostní konstrukce bude úplně vybourána poté, co v jejím sousedství 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

Termín výstavby nebyl dosud určen (předpoklad rok 2022 nebo 2023). Předpokládaná doba výstavby 18 týdnů.

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

- příprava území, vytýčení a případné zřetelné označení všech inženýrských sítí jejich správci
- provedení dopravních opatření – jednopruhový střídavý provoz
- odhumusování ploch využitých pro výstavbu (dočasného záboru pozemků), provedení mycení, kácení a ochrany dřevin
- provedení koryta vodoteče v nové trase
- provedení provizorního zatrubnění v místě mostu
- 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 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
- provedení zemního tělesa komunikace v nové trase včetně obsypání křídel a úpravy sjezdu na lesní cestu
- provedení podkladních vozovkových vrstev v nové trase
- provedení AB pojížděného krytu vozovky v nové trase
- opevnění svahů a dna koryta
- osazení zábradelního svodidla a silničního svodidla
- úplná uzavírka silnice III/2056 a převedení dopravy na objízdnou trasu
- odstranění všech konstrukčních vozovkových vrstev v celé délce úpravy (tj. cca 205 m v původní trase silnice)
- rozšíření zemního tělesa silnice
- provedení podkladních vozovkových vrstev a navázání na stávající vozovku
- převedení dopravy na nový most
- kompletní vybourání původních konstrukcí mostu
- terénní úpravy v oblasti v rámci rekultivace
- 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 je možný po stávající silnici III/2056 z obou směrů.

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 přímků 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)	sevrženého 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 odskenování 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 DSP neslouží k výběru zhotovitele ani k provedení stavby. Následovat tedy bude projektová dokumentace PDPS, na jejímž základě bude vybrán zhotovitel stavby. Vybraný zhotovitel stavby je povinen nechat zpracovat a stavbu realizovat dle podrobné RDS – realizační dokumentace stavby.

Brno, červenec 2021

Ing. Ladislav Štěpánek