

# **III/3507 Modlíkov – most ev.č.3507-1**

## **(PDPS)**

### **C1/ Technická zpráva**

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

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
<b>III/3507 Modlíkov – most ev.č.3507-1</b>		<b>2</b>
C1/ TECHNICKÁ ZPRÁVA	STUPEŇ <b>PDPS</b>	

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>Bourání stávající vozovky</i> .....	10
2.3.4.	<i>Bourání stávajícího mostu</i> .....	10
2.3.5.	<i>Zemní práce pro založení opěr</i> .....	10
2.4.	ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBA .....	11
2.4.1.	<i>Mikropiloty Ø156 mm (vyztužené TR 89/10 mm)</i> .....	11
2.4.2.	<i>Základové prahy</i> .....	11
2.5.	ŽB RÁMOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE .....	11
2.5.1.	<i>Nosná konstrukce</i> .....	11
2.5.2.	<i>Mostní křídla</i> .....	12
2.5.3.	<i>Výroba ŽB rámové nosné konstrukce</i> .....	12
2.6.	PŘECHODOVÁ OBLAST OPĚR .....	12
2.6.1.	<i>Přechodové desky</i> .....	13
2.7.	MOSTNÍ IZOLACE .....	13
2.8.	ODVODNĚNÍ MOSTU .....	13
2.9.	VOZOVKA NA MOSTĚ .....	14
2.10.	VOZOVKA MIMO MOST .....	14
2.11.	ŘÍMSY .....	15
2.12.	ZÁBRADELNÍ SVODIDLO A SILNIČNÍ SVODIDLO .....	15
2.13.	POVRCHOVÉ ÚPRAVY, NÁTĚRY .....	15
2.14.	ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU .....	16
2.14.1.	<i>Zpevnění krajnic za římsami a kolem líce opěr</i> .....	16
2.14.2.	<i>Zpevnění pod mostem, svahů koryta a úpravy kolem mostu</i> .....	16
<b>3.</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU .....</b>	<b>16</b>
3.1.	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY .....	16
3.2.	POSTUP VÝSTAVBY .....	17
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
<b>4.</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ .....</b>	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY .....</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>20</b>

# 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

## 1.1. Identifikační údaje mostu

Název mostu: III/3507 Modlíkov – most ev.č.3507-1  
Druh stavby: přestavba stávajícího mostu

Místo: silnice III/3507 u obce Modlíkov  
Obec: Modlíkov  
Katastrální území: Modlíkov u Přibyslavi (697826)  
Kraj: Kraj Vysočina

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, přísp. org.  
Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

Správce silnice a mostu: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, přísp. org.  
Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

Zhotovitel projektové dokumentace: Ing. Jan Pracný, D-projekt (IČ: 62087851)  
Výholec 23, 624 00 BRNO

Zodpovědný projektant: Ing. Jan Pracný, člen ČKAIT č.1000218

Stupeň dokumentace: PDPS

## 1.2. Křížení mostu s překážkami

Kategorie převáděné komunikace – silnice **III/3507** (S 6,5)

### Křížení komunikace s Modlíkovským potokem

Bod křížení (v JTSK):  $Y = 652\,644,006$   
 $X = 1\,107\,125,238$   
Úhel křížení:  $\infty = 100,00^g$

## 1.3. Základní údaje o mostě podle ČSN 73 6200

Charakteristika mostu: ŽB rámová nosná konstrukce o 1 poli. Nosná konstrukce je monoliticky betonovaná na pevné skruži. Založení hlubinné na mikropilotách.

Délka přemostění (čl.60) v ose silnice: 6,000m  
Délka nosné konstrukce: 7,400m  
Šířka nosné konstrukce: 8,800m  
Šikmost mostu (čl.65) dle úložných úhlů opěr kolmý most  
Úhel křížení (čl.63)  $\infty = 100,00^g$

Šířka mostu (čl.69)	9,400m
Šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami (čl.69)	7,800m
Výška mostu (čl.74) nade dnem koryta v bodě křížení	3,293m
Stavební výška (čl.75) uprostřed rozpětí	0,480m
Plocha NK mostu (délka NK x šířka NK):	7,400 x 8,800 = 65,12m <sup>2</sup>

### **Návrhové zatížení**

Most byl navržen

- dle ČSN EN 1992-2 (Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty)
- dle ČSN EN 1991-2 (Zatížení konstrukcí – část 2: Zatížení mostů dopravou), vč. změn

## **1.4. Návaznost na předcházející dokumentaci**

### **1.4.1. Výchozí podklady**

- Dokumentace pro územní rozhodnutí (III/3507 Modlíkov, most ev.č.3507-1 – DÚR, D-projekt, říjen 2013)
- Dokumentace pro stavební povolení (III/3507 Modlíkov, most ev.č.3507-1 – DSP, D-projekt, leden 2014)
- Podklady z KN (snímek katastrální mapy a identifikace vlastníků pozemků)
- Zjištění průběhů stávajících inženýrských sítí
- Souhlas správce toku a správce povodí (Lesy ČR, s.p., prosinec 2013)
- Geodetické zaměření stávajícího stavu (Adámek, geodetická skupina, září 2013)
- Inženýrsko-geologický průzkum (GEOstar, spol. s r.o., prosinec 2013)
- 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)

## **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 převáděná komunikace sil.III/3507 slouží pro místní dopravu, volná šířka mezi betonovými obrubami je cca 6,5m, šířka zpevněné komunikace je cca 5,7m. V místě mostu se silnice nachází v pravotočivém oblouku o R=125 m, před a za mostem je komunikace vedena v přímé. Niveleta se na mostě nachází v údolnicovém zakružovacím oblouku s patrným zvlněním. Na novém mostu bude niveleta vyhlazena v údolnicovém zakružovacím oblouku o R=1500 m, který naváže na stávající stav před a za mostem. Úprava komunikace bude provedena v celkové

délce 60,0m (30,0 před a 30,0m za bodem křížení). Nově most převede kategorii S 6,5 vč. normového rozšíření v oblouku, šířka vozovky mezi obrubami 7,80m.

Šířkové uspořádání (kolmé) na mostě:

římsa a zábradelní svodidlo .....	0,80 m
zpevněná vozovka .....	2 x 3,90 m
římsa a zábradelní svodidlo .....	0,80 m
<b>šířka mostu .....</b>	<b>9,40 m</b>

### 1.6.2. Překážka

Silnice přemostňuje koryto Modlíkovského potoka (ve správě Lesů ČR s.p.). Jedná se o neupravený vodní tok. Na základě požadavku správce a pro ochranu základů před podemíláním je pod mostem navrženo lokální opevnění dna a svahů koryta lomovým kamenem do betonového lože celk. min. tl. 300 mm. Dlažba bude zakončena příčnými betonovými prahy, za kterými bude provedena kamenná rovinanina opřená o patku ze záhozového kamene.

## 1.7. Územní podmínky

Most je situován v extravilánu za obcí Modlíkov směrem na Havlíčkovu Borovou. Niveleta na mostě nebyla oproti původnímu stavu výrazně měněna (dojde k vyhlazení stávajících nerovností). Světlá šířka mostního otvoru je kolmo 6,0m. Průtočná plocha mostního otvoru byla téměř zdvojnásobena. Správce Modlíkovského potoka (Lesy ČR, s. p.) souhlasí s navrženou přestavbou mostu.

## 1.8. Geotechnické podmínky

### Závěr IG průzkumu:

IG průzkum zjistil navážky do hloubky 2,4 až 2,5m (GT 0), tvořené asfaltem, štěrkodrtí, pískem s příměsí jemnozrnných zemin a pískem jílovitým s příměsí úlomků. Pod nimi se vyskytovalo souvrství kvartérních sedimentů o mocnostech 3,1 a 3,2m tvořené jíly písčítými s příměsí kousků ztrouchnivělého dřeva (GT 1.1), písky a štěrkopísky jílovitými (GT 1.2) a štěrky s prachovito-písčitou příměsí (GT 1.3). Ve vrtu V1 bylo od hloubky 5,6 do 6,0m zastíženo eluvium pararuly charakteru písku jílovitého s úlomky (GT 2.1) a ve vrtu V2 zcela až silně zvětralá pararula (GT 2.2). Geotechnický podtyp GT 1.1 obsahuje příměs kousků ztrouchnivělého dřeva, jehož přítomnost může měnit geotechnické charakteristiky zeminy, v níž se vyskytuje: bude nižší objemová hmotnost, vzroste stlačitelnost, sníží se únosnost.

**Hladina podzemní vody** byla ve vrtu V1 naražena v hloubkách 2,9 a 3,5m a krátce po odvrtání se relativně ustálila v hloubce 3,5m pod povrchem terénu. Po delší době by se pravděpodobně ustálila v hloubce korespondující s hladinou povrchové vody v toku. Ve vrtu V2 byla hladina podzemní vody naražena v hloubkách 3,0 a 3,2m a krátce po odvrtání se ustálila v hloubce 3,2m pod povrchem terénu, což koresponduje s úrovní hladiny povrchové vody v toku. **Hladina povrchové vody** v toku byla zjištěna v úrovni 2,9m od hrany mostu blíže vrtu V1 a v úrovni 3,2m od hrany mostu blíže vrtu V2. Hloubka povrchové vody byla cca 10 cm. Z hlediska chemického působení vody na beton se jednalo o středně agresivní chemické prostředí **XA2** podle normy ČSN EN 206, tabulky 2 (příloha č.4).

### Zpracovatel IGP doporučil:

Pro mostní objekt doporučujeme hlubinné založení s pilotami (nebo mikropilotami) ukončenými min.v zeminách až horninách geotechnického typu GT 2. Jedná se o eluvium pararuly charakteru

písku jílovitého s úlomky (GT 2.1), zastižené ve vrtu V1 od hloubky 5,6m a zcela až silně zvětralou pararulu (GT 2.2), zastiženou ve vrtu V2 rovněž do hloubky 5,6m pod povrchem terénu.

**Projektant navrhl:** Hlubinné založení na mikropilotách svázaných základovým prahem. Mikropiloty budou provedeny ve dvou řadách a budou ukončené v zeminách až horninách geotechnického typu GT 2. Předpokládaná délka mikropilot je 5,0m s délkou kořenové části 3,0m.

## **1.9. Inženýrské sítě v obvodu staveniště**

Stavba si nevyžádá žádné přeložky stávajících inženýrských sítí. Po dobu stavebních prací budou stávající IS v zájmovém prostoru ochráněny. (Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – Doklady).

### **1/ Obec Žižkovo Pole**

- v zájmovém území se nachází vodovod. Vodovod se nachází dále než 8,5 m od hranice výkopové jámy, je tedy bezpečně daleko a stavbou nebude dotčen, bude ochráněn. Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat při beranění sloupků silničního svodidla.

### **2/ Neznámý správce**

- cca 2 m před vtokem do mostního otvoru je vyústěna roura DN600, ke které se nikdo nepřihlásil, jedná se zřejmě o melioraci. Roura DN600 bude po dobu stavby ochráněna, hrdlo bude seříznuto a následně odlážděno lomovým kamenem do betonu.

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

## **1.10. Letopočet**

Na povodním čele NK u OP1 bude proveden letopočet dokončení stavby nového mostu, provedení se předpokládá otiskem do betonu. V místě letopočtu se výztuž opatří ochranným nátěrem.

## **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. Zatěžovací zkouška**

S ohledem k charakteru mostu není Zatěžovací zkouška mostu nutná. O případném provedení „Statické zatěžovací zkoušky“ rozhodne investor pouze v případě poruch (či jiných problémů) v průběhu výstavby.

## **1.14. 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)
- mostní odvodňovač (čistota a funkčnost)

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 2.1. Charakteristika mostu

Nosná konstrukce nově navrhovaného mostu je tvořena ŽB monolitickým přímo pojižděným rámem o 1 poli. Podhled rámové příčle je tvořen kružnicovým náběhem. Příčle je propojena rámovým rohem s krajními stěnami. Stěny jsou vetknuty do monolitického základového prahu svazujícího mikropilotovou skupinu. Hlubinné založení na vrtaných mikropilotách. Dvě řady mikropilot dl.5,0 m, celkem 2x9 ks. Do rubu stěn rámu jsou vetknuta rovnoběžná zavěšená křídla. Přechodová oblast za rubem opěr je překryta přechodovými deskami z železového betonu dl.3,0 m, tl.0,25 m.

### 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, šablony	C 12/15			
• Železobetonové základové pasy	C 30/37	XC2	XA2	XD2
• Rámová nosná konstrukce	C 30/37	XC4	XA2	XD2
• Mostní křídla	C 30/37	XC4	XA2	XD2
• Monolitické římsy	C 30/37	XC4	XF4	XD3
• Beton pod dlažby z lomového kamene	C 20/25	XC2	XF3	
• Přechodová deska	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 a ČSN EN 1992-1-1.

#### 2.2.3. Izolace

Izolace proti vodě (typu NAIP) bude provedena na nosné konstrukci po celé rubové ploše NK, na líci, bocích a čelech základových prahů (včetně přelepení všech pracovních spar). Na nosné konstrukci bude pod izolací provedena pečetiví vrstva. Ochrana izolace pod vozovkou je tvořena vrstvou MA 11 IV tl. 35 mm (viz skladba vozovky). Pod římsou chrání izolaci jedna vrstva asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem tl. 5 mm, který přesahuje vnitřní obrys římsy min. 50 mm. Perforovaný hliníkový drenážní profil, vedený v úžlabí při římsě, ve vrstvě ochrany izolace je zaústěn do odvodňovače a je přetažen na obě přechodové desky. Při provádění nesmí dojít k zalití drenážního profilu vrstvou MA.

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 mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min.1,5MPa, 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.

Všechny obsypané plochy ochráněné NAIP budou navíc opatřeny vrstvou geotextilie s ochrannou funkcí. 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 ohrusnou vrstvou se předepisuje provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze v takové dávce, aby zbytkové množství pojiva bylo v rozmezí 0,18-0,20 kg/m<sup>2</sup>. 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 (vyjma svodnic), přicházející do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 + K8 (speciální) – 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 (1xAlp + 2xAln) a překryty ochrannou geotextilií.

##### Betony:

V souladu s TKP 18, kap. 5.6 budou povrchy betonových konstrukcí upraveny na kategorie:

- rubové plochy opěr a křídel: Bd
- lícni plochy opěr a křídel, bedněné plochy nosné konstrukce, bedněné plochy říms: C1d
- nebedněné plochy nosné konstrukce a říms: E

#### 2.2.6. Přechodová oblast

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

V přechodové oblasti je použita kombinace zpětného zásypu, ochranného obsypu ze ŠDA, obsypu z materiálů vhodných do přechodových oblastí a ŽB přechodových desek. Ochranný obsyp za opěrami ze štěrkodrti je z nesoudržného nenamrzavého materiálu, míra zhutnění musí dosáhnout ID> 0,85. Míra zhutnění v celé výšce zásypu za opěrou musí odpovídat hodnotě požadované pro zhutnění 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 výkrese „B-Situace“ je pouze informativní.**

### **2.3.1. Odstranění humózní vrstvy a zpětné ohumusování**

Sejmutí humózní vrstvy z prostoru dočasného záboru se provede v tl. 0,15-0,30m, zemina bude uložena na mezideponii. Na závěr stavebních prací bude provedeno zpětné ohumusování tl. min. 150 mm a osetí hydroosevem.

### **2.3.2. Provizorní objízdna trasa**

Stavba bude prováděna za úplného vyloučení silničního provozu. Silniční doprava bude regulována přechodným dopravním značením. Obousměrná objízdna trasa bude vedena po stávajících silnicích Modlíkov – Malá Losenice – II/350 – Havlíčkova Borová a zpět. Zhotovitel stavby je povinen před zahájením stavby požádat 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.

### **2.3.3. Bourání stávající vozovky**

Od začátku opravovaného úseku až po jeho konec bude provedeno odfrézování stávajících AB vrstev v předpokládané tl. 120 mm, celková délka úpravy je 60,0m. V místě mostu a budoucí stavební jámy bude případně provedeno další odfrézování převrstvených AB vrstev až po podkladní vozovkové vrstvy. Dále bude provedeno vybourání podkladních vrstev v místě stavební jámy. Dle IGP lze očekávat navážky písků až štěrku jílovitých.

### **2.3.4. Bourání stávajícího mostu**

Po odstranění vozovkových vrstev (vč. podkladních) bude odtěžena případná přesypávka stávající kamenné segmentové klenby až na její povrch a klenba bude následně rozebrána. Kamenné opěry a křídla je nutno vybourat včetně základů, aby nebránily následujícímu vrtání mikropilot. Bourání bude prováděno za použití vhodné mechanizace.

### **2.3.5. Zemní práce pro založení opěr**

#### **2.3.5.1. Plošiny pro vrtání mikropilot**

Obě mikropilotové skupiny budou vrtány (za použití hluchého vrtání +cca 1,8 m) z pracovních plošin. Pracovní plošiny budou provedeny v 1.fázi výkopu pro založení opěr, když po vybourání původních opěr bude upravena svahovaná stavební jáma. Výšková kóta úrovně plošin pro vrtání mikropilot je 568,14m n.m. Pracovní plošiny jsou navrženy dostatečně vysoko nade dnem koryta a nad běžnou hladinou v potoce.

#### **2.3.5.2. Otevřená stavební jáma**

Po dokončení každé mikropilotové skupiny je možno vyhloubit otevřenou stavební jámu. Dno stavební jámy je navrženo cca – 1,3 m pod úrovní normální hladiny, po dobu stavebních prací je nutno prosáklou vodu čerpat a udržovat pracoviště v suchu. Vodoteč bude převedena provizorním zatrubněním. Dno stavební jámy bude dotěženo tak, aby nedošlo k nakypření základové spáry. Okamžitě po dokončení hloubení a po odkrytí základové spáry je nutno tuto přebetonovat podkladním betonem C12/15 tl. 200 mm, a tak ji ochránit před rozbřednutím od prosáklé vody. Vytěžená nevhodná zemina bude odvezena na místní skládku.

#### 2.3.5.3. Zpětný obsyp

Po vybetonování základových prahů a po betonáži rámových stěn je možno provést zpětný obsyp do úrovně drenáže. Pro tento obsyp je možno využít vhodnou dříve vykopanou jílovitou zeminu (nenamrzavou a dobře hutnitelnou, hutnit na 100 % P.S.).

## 2.4. Založení a spodní stavba

### 2.4.1. Mikropiloty Ø156 mm (vyztužené TR 89/10 mm)

Obě opěry jsou založeny na dvou řadách mikropilot. Obě řady mikropilot jsou umístěny 450 mm od osy stojky, v přední je 5ks, v zadní řadě pak 4ks. Mikropiloty jsou navrženy v osové vzdálenosti 1,95m (vystřídání). Pod každým základem je tak celkem 9ks mikropilot Ø156 mm (TR 89/10 mm) délky 5,0m. Délka kořenové části všech mikropilot je 3,0m. Všechny mikropiloty budou opatřeny hlavou 250x250x20 mm přivařenou k výztužné trubce s otvorem Ø30 mm pro odvodu vzduchu a vedení vnitřní výplně.

Úroveň vrtání je z upravené pracovní plošiny, která je na výškové úrovni cca 568,14m n.m. Horní hrana tlakové hlavy je na kótě 566,54m.

Mikropiloty jsou navrženy z ocelové bezešvé trubky TR89/10 mm, materiál ocel – tř.11373. Všechny mikropiloty jsou navrženy s přesahem 400 mm nad základovou spáru (horní hranu podkladního betonu). Na konce trubek je nutné po injektážích osadit tlakové hlavy.

Po vyvrtání vrtu bude osazena trubková mikropilota tak, aby hlava MP byla cca 400 mm nad úrovní terénu. Pro vrtání se předpokládá profil vrtu Ø156mm, vrtání bude po celé délce vrtu s pažením.

Pro zálivky a injekční směsi trubkových mikropilot bude zhotovitelem použita směs která vyhovuje svými parametry pro agresivní prostředí XA2 dle ČSN EN206. Beton min. C25/30.

Poznámka: Po kontrole injektáží může být u vybraných trubkových MP provedená i doplňující injektáž.

### 2.4.2. Základové prahy

Každá mikropilotová skupina je svázána ŽB základovým prahem š.1,8 m. V řezu je oboustranný základový výstupek navržen ve spádu 1:10 od líce stěny a bude sloužit ke spolehlivému uložení podpůrné skruže a pro provedení lavičky kolem opěry.

Beton C30/37 XA2, Ocel B500B (10505/R). Před zabetonováním základových prahů je nutno vyvázat armokoš a přesně osadit vyčnívající výztuž stěn a rámového rohu.

## 2.5. ŽB rámová nosná konstrukce

### 2.5.1. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena ŽB monolitickým přímo pojižděným rámem o 1 poli. Rámová příčel je podélně náběhovaná kružnicovým náběhem. Výška rámové příčle je tedy proměnná, v podélné ose uprostřed rozpětí tl. 350 mm, ve vetknutí do stěn opěr 700 mm. Stěny jsou poměrně nízké tl. 700 mm, od základů jsou odděleny pracovní spárou (tato bude po celém obvodu utěsněna izolačním pásem). Do rámových stěn po okrajích NK jsou vetknuta zavěšená rovnoběžná křídla tl. 500 mm. Horní povrch mostovky sleduje příčný sklon vozovky. Příčný spád horního povrchu NK je jednostranný dostředný 6,0 %. Pod nižší římsou je protispád směrem k ose mostu 6,0%. Dolní povrch NK je v příčném směru v konstantním spádu 6,0 % přes celou šířku. Do nosné konstrukce bude ve středu nižšího úžlabí vložen mostní odvodňovač 300/300 a dále budou osazeny přípravky (2ks odvodňovací trubičky) pro odvodnění izolace. Na rubu obou opěr bude vytvořena krátká konzola pro uložení přechodových desek.

## 2.5.2. Mostní křídla

Obě opěry (OP1 i OP2) jsou doplněny zavěšenými mostními křídly. Zavěšená lichoběžníková křídla jsou rovnoběžná s osou silnice a jsou vetknuta do stěn opěr. Z technologických důvodů je navržena svislá pracovní spára – pokud to technologie zhotovitele umožní, je vhodné křídla zabetonovat současně s nosnou konstrukcí. Dodatečně betonované ŽB monolitické římsy budou kotveny na vlepované kotevní přípravky.

## 2.5.3. Výroba ŽB rámové nosné konstrukce

### 2.5.3.1. Podpůrná skruž

Tvar podpůrné skruže je poměrně jednoduchý. Doporučuji, aby podpůrná skruž byla založena nezávisle na podcházejícím korytu Modlíkovského potoka na základové výstupky. Přes podélníky a příčníky budou osazeny ramenáty skruže (v navrženém obloukovém tvaru) a na ně dno bednění. Nadvýšení skruže s ohledem na pružný průhyb příčle od vlastní tíhy po odskržení není navrhováno (pružný průhyb uprostřed rozpětí max. 3 mm).

**Návrh a VTD skruže není předmětem této dokumentace. Konstruktor skruže navrhne nadvýšení eliminující pružný průhyb skruže od tíhy čerstvé betonové směsi.**

### 2.5.3.2. Betonářská výztuž

Viz.výkr.C7 Schéma výztuže NK. Bude použita betonářská výztuž **B500B/R (10505)**. Výztuž bude vázána na místě. Veškerá příčná výztuž je kladena rovnoběžně s rámovými stěnami v rozteči á150mm. Veškerá podélná betonářská výztuž je kladena kolmo na opěry v rozteči á150mm.

### 2.5.3.3. Zabudované výrobky a detaily

Do ŽB rámové příčle budou zabudovány tyto přípravky:

- 1ks, talíř (dno) mostního odvodňovače 300/300 mm s přímým vyvedením pod most
- 2ks, trubky DN50, nerez 1.4404 nebo 1.4571, jako prostupy pro odvodnění izolace
- 2ks, prostupy pro vyústění drenáží přes opěry

Přípravky 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

Po vybetonování základových pasů (s pracovní spárou v úrovni styku rámové stěny a základu) bude provedena v jediné etapě betonáž rámové NK (stěny+příčle). Křídla mohou být betonována současně se stěnami NK nebo samostatně po dokončení celé NK. Hutnění bude prováděno ponornými vibrátory. Hutnění a srovnání horního povrchu mostovky 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 rohožemi a udržování ve vlhkém stavu).

## 2.6. Přechodová oblast opěr

Po vybetonování mostních křídel je možné provést zásyp rubu opěr dle návrhu přechodové oblasti. Skladba přechodové oblasti je stejná pro obě opěry. Konstrukce přechodové oblasti je zřejmě z výkr.č.C3. Příčná drenáž za rubem opěry bude uložena na spádovaný betonový základ. Do výšky drenáže bude spodní část základu opěry obsypána zpětným zásypem málo propustnou

zeminou z mezideponie (hutněno po vrstvách max. tl. 300 mm, 100 % P.S.). Spodní část zásypu pod úrovní drenáže bude utěsněna trvale nepropustnou PE fólií (překryta ochranou geotextilií z obou stran), která bude ukončena pod drenáží. Rub opěry bude obsypán ochranným obsypem na tl. promrzání (drenážní vrstvou z hutněné štěrkodrti třídy A š. min. 0,8m, měřeno od rubu rámové stojky) - hutněno po vrstvách max. 300 mm na  $I_D = \min. 0,85$ . Zbýlý prostor výkopové jámy pod přechodovými deskami bude vyplněn nenamrzavým, velmi vhodným materiálem (např. ŠD) do násypových těles,  $I_D = \min. 0,85$ . O případném použití všech zemín z mezideponie rozhodne osoba způsobilá v oboru inženýrské geologie.

### **2.6.1. Přechodové desky**

S ohledem na výšku zásypu za rubem opěry jsou navrženy železobetonové přechodové desky dl.3,0m, tl.0,25m (na celou šířku mezi křídly). Beton C25/30 XF2.

Přechodové desky jako součást přechodové oblasti budou betonovány po jejím předepsaném provedení na podkladní beton tl. 150 mm.

## **2.7. Mostní izolace**

Celoplošná mostní izolace typu NAIP (konkrétní typ odsouhlasí zhotovitel s investorem) na pečetící vrstvu bude provedena na nosné konstrukci s přetažením přes spáru NK x přechodová deska. Izolace NAIP na penetraci bude provedena i po rubu rámových stojek přes základový výstupek až po podkladní beton. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k povrchu betonové desky. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po bocích a spodním povrchu betonové desky. 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 mostovky, jako podklad pod izolaci, musí vykazovat pevnost v odtrhu min.1,5MPa. Před pokládkou izolace musí být povrch NK očištěn a opatřen pečetící vrstvou. O průběhu prací bude veden podrobný deník.

Pod ŽB monolitickými římsami bude provedena ochrana izolace pásem vyztuženým hliníkovou vložkou.

Horní povrch přechodových desek bude rovněž opatřen izolací NAIP. Spára mezi rubem rámové stěny a přechodovou deskou bude vyplněna extrudovaným polystyrenem a přelepena izolačním pásem š. 0,5 m s průtažností min. 30 % dle VL4.

Odvodnění izolace bude provedeno perforovaným hliníkovým drenážním profilem 30/20 mm vedeným v úžlabí NK (pod obrubou na nižší okraji mostu). Drenážní profil je na NK odvodněn systémem odvodňovacích trubiček a mostního odvodňovače. Oba konce drenážního profilu jsou ukončeny vyvedením na přechodové desky. Drenážní profil je veden ve vrstvě drenážního polymerbetonu š. 0,15 m na tl. ochrany izolace z MA. Odvodnění izolace je navrženo dle VL4.

## **2.8. Odvodnění mostu**

Vozovka na mostě je odvodněna jednostranným dostředným příčným spádem (6,0%) a podélným proměnným spádem (vydutý zakružovací oblouk). Na mostě je navržen jeden odvodňovač ve středu rozpětí při nižší obrubě. Vzhledem k umístění mostu ve vydutém zakružovacím oblouku je při nižší obrubě navržen odvodňovací proužek z MA v šířce 0,5 m. Proužek bude proveden tak, aby byla všechna voda z mostu odvedena do mostního odvodňovače a aby na mostě nezůstávala

stát voda. Mostní izolace je odvodněna hliníkovým drenážním profilem, systémem odvodňovacích trubiček a odvodňovačem v úžlabí NK.

## 2.9. Vozovka na mostě

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13108-1:2008 (ČSN 73 6121). Postup prací musí být v souladu s TKP.

- |  |          |           |
|--|----------|-----------|
| • asfaltový beton pro ohrubné vrstvy       | ACO 11+  | tl. 40 mm |
| • asfaltový beton ložní                    | ACL 16+  | tl. 50 mm |
| • litý asfalt                              | MA 11 IV | tl. 35 mm |
| • celoplošná izolace NAIP na pečecí vrstvu |          | tl. 5 mm  |

Mezi jednotlivými vrstvami se předepíše provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze se zbytkovým množstvím pojiva 0,18-0,20kg/m<sup>2</sup>.

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 záplivkou (dle VL4-403.42, VL4-403.43).

Nad spárou mezi rubem opěry mostu a přechodovou deskou bude provedena řezaná spára s trvale pružnou záplivkou. 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 celém rozsahu úpravy komunikace, v celé šířce komunikace a bude plynule napojena na stávající vozovku před a za koncem úpravy komunikace (vč. plynulého napojení sjezdu).

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

### • skladba vozovky mimo most:

- |                                |                 |                        |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|
| • asfaltový beton střednězrný  | ACO 11+         | tl. 40 mm              |
| • spojovací postřik            |                 | 0,50 kg/m <sup>2</sup> |
| • asfaltový beton hrubozrný    | ACL 16+         | tl. 60 mm              |
| • spojovací postřik            |                 | 0,50 kg/m <sup>2</sup> |
| • asfaltový beton velmi hrubý  | ACP 16+         | tl. 50 mm              |
| • infiltrační postřik          |                 | 1,00 kg/m <sup>2</sup> |
| • mechanicky zpevněné kamenivo | MZK             | tl. 170 mm             |
| • šterkodrt'                   | ŠD <sub>A</sub> | min. tl. 250 mm        |
| • celkem                       |                 | min. tl. 570 mm        |

Plán bude zhuťněna na E<sub>def,2</sub> min. 45 MPa. Pokud nebude možno této hodnoty dosáhnout, budou učiněny další opatření.

Mezi jednotlivými asfaltovými vrstvami se předepíše provedení spojovacího postřiku z modifikované kationaktivní emulze se zbytkovým množstvím pojiva 0,18 - 0,20 kg/m<sup>2</sup>.

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. Na začátku a konci úpravy dojde k plynulému napojení všech úprav na stávající stav.

## 2.11. Římsy

Na obou okrajích nosné konstrukce jsou navrženy úzké římsy š.800 mm (pro osazení zábradelního svodidla s úrovní zadržení H2). Římsy jsou navrženy jako celomonolitické, příčný sklon římsy je 4,0 % do vozovky. Betonová silniční obruba (normového tvaru) je výšky 150 mm. Kotvení říms na rámové konstrukci i křídlech bude provedeno do vývrtů (kolmých na povrch NK) na chemické (vlepované) kotvy (šroub min.M24 á 1 m s dostatečným vlepením). Dilatační spáry říms (s přerušením výztuže) jsou navrženy před líci obou opěr. Smršťovací spáry (bez přerušení výztuže) nejsou navrhovány.

## 2.12. Zábradelní svodidlo a silniční svodidlo

Po obou stranách mostu bude osazeno zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2 se svislou výplní. Před a za mostem navazuje silniční svodidlo s úrovní zadržení H1, které je ukončeno zatažením do země.

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 spádu římsy a budou osazeny na plastmaltu (v případě větších nerovností budou podinjektovány). Povrchová úprava sloupků, patních desek, madla a výplně bude provedena dle kapitoly „Povrchové úpravy, nátěry“ této TZ.

## 2.13. Povrchové úpravy, nátěry

### Ocelové konstrukce

Všechny ocelové díly zábradelního svodidla (mimo svodnic) přicházející do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) - dle TKP 19, část B – ochranný povlak IIIA nebo IIIB, svodnice a distanční díly IIIE.

Návrh skladby povrchové úpravy:

celkem systém:

stupeň přípravy, čistota, drsnost:

- zinkování ponorem dle ISO 1461, tloušťka zaslého filmu

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaslého filmu

- základní nátěr epoxidový, tloušťka zaslého filmu

- vrchní nátěr alifatický polyuretanový, tloušťka zaslého filmu

NDFT 320 µm

otryskání povrchu na Sa3

nominálně 80 µm, min. 70 µm

nominálně 80 µm, min. 75 µm

nominálně 80 µm, min. 75 µm

nominálně 80 µm, min. 60 µm

Odstín vrchního nátěru: RAL 6017 – májová zeleň (upřesní investor)

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 (neizolované NAIP) budou opatřeny izolačními nátěry (1xAlp+2xAln) proti zemní vlhkosti a překryty ochrannou vrstvou geotextilie.

## **2.14. Úpravy pod a kolem mostu**

### **2.14.1. Zpevnění krajnic za římsami a kolem líce opěr**

Za římsami bude provedeno zpevnění (v dl.1,0m) lomovým kamenem do betonových obrub s kladením do betonového lože (celk. tl. min. 300 mm) C20/25 XF3 s vyspárováním. Toto odláždění bude tvořit nátok do skluzů s požlábkem z lomového kamene do betonu. Tyto skluzy s požlábkem jsou vedeny po svahovém kuželu podél křídla. Odláždění podél křídel bude provedeno na š.0,5m od římsy (0,80 m od křídla). Na protivodní straně, pouze na straně od sjezdu, je navrženo služební schodiště š.0,75 m. Bude provedeno z lomového kamene do betonu a ohrazeno obrubníkem.

### **2.14.2. Zpevnění pod mostem, svahů koryta a úpravy kolem mostu**

V rámci rekonstrukce mostu bude upravováno koryto Modlíkovského potoka odlážděním dlažbou z lomového kamene do betonového lože celk. min. tl. 300 mm.

V mostním otvoru bude provedena lichoběžníková kyneta. Dno bude mít tvar písmene V se sklony 1:10 (šířka dna kolmo 2,00m, hloubka dna 0,10m, svahy ve sklonu 1:2 na výšku 0,50m) pro převedení běžných průtoků. Kolmo k opěrám bude dále dno provedeno ve sklonu 1:10 a bude tvořit bermy koryta. Zpevnění touto kamennou dlažbou bude provedeno v dl.14,0m (7,0m od bodu křížení na obě strany). Zpevnění bude ukončeno příčnými betonovými prahy 1000/500 mm, za kterými bude provedena kamenná rovnanina opřená o patku ze záhozového kamene. Rozsah je patrný z výkresu C2 a C4.

Na závěr stavebních prací bude provedeno pročištění koryta VT od naplavenin. Ostatní dotčené plochy a zbylá plocha svahových kuželů budou vysvahovány, ohumusovány a osety travním semenem.

## **3. VÝSTAVBA MOSTU**

### **3.1. Technologie výstavby**

Stávající most – kamenná segmentová klenba s masivními kamennými opěrami bude úplně vybourán a na jeho místě bude postaven most nový. Nový most je navržen jako jednoduchý deskový rám s náběhovanou příčlí z monolitického ŽB založený na mikropilotách. Předpokládaná doba výstavby 10-14 týdnů.

Odfrézované živice budou odvezeny na skládku KSÚSV, cestmistrovství Chotěboř, ocelové prvky (madla + sloupek ze svařených válcovaných profilů) budou odvezeny a uloženy na skládku. Běžný odpad bude uložen na skládku, případný nebezpečný odpad (nepředpokládá se) bude odvezen na nejbližší skládku k tomu určenou. 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**

- příprava území, vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí jejich správci
- odhumusování ploch využitých pro výstavbu (dočasného záboru pozemků), mýcení náletových křovin
- osazení dopravního značení, převedení dopravy na objízdnou trasu, uzavření úseku
- odfrézování AB vrstev v délce 60,0m
- odstranění konstrukčních vozovkových vrstev na obou předmostích v místě budoucí stavební jámy, odkopání rubu klenby
- kompletní vybourání původních mostních konstrukcí (vč. základů)
- práce spojené se založením mostu (zřízení mikropilot)
- vybetonování podkladního betonu pro zpevnění dna
- osazení bednění, vyarmování a betonáž základových prahů (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 desek
- vybednění a vyarmování říms, betonáž říms
- obsypání křídel, provedení podkladních vozovkových vrstev a navázání na stávající vozovku, vč. nadvýšení nivelety před mostem a rozšíření silničního tělesa
- provedení AB pojížděného krytu vozovky
- osazení zábradelního svodidla
- zpevnění dna a svahů koryta potoka
- převedení dopravy na nový most
- 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 (mikropilotového založení, spodní stavby a nosné konstrukce). Příjezd na staveniště je možný z obou směrů od obce Modlíkov i od Havl. Borové.

### **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**

Celý objekt leží uvnitř dočasného záboru a v žádném případě se nedotýká jeho hranice.

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 osy 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:

Mikropiloty	- směrově .....	±70 mm
	- výškově (v hlavě mikropiloty) .....	±20 mm
Základy	- směrově .....	±30 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 skruže)
3. po odskržení nosné konstrukce
4. po dosypání zasypu za opěrami

#### 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 náradí 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 všechny související normy v ní uvedené

**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 st. PDPS neslouží k provedení stavby. Vybraný zhotovitel stavby je povinen nechat zpracovat a stavbu realizovat dle podrobné RDS – realizační dokumentace stavby.

Brno, květen 2017

Ing. František Pokorný