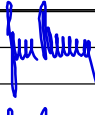



# SO 201 PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. JAN BURSA	 <i>Fidima</i>	 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JAN BURSA			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN PIDIMA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: CHRUDIM	OBEC: RADIM	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	3228-24-3
AKCE:  <b>MOST EV.Č. 356-001 RADIM</b>  OBJEKT: <b>SO 201 - MOST EV.Č. 356-001</b>			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	3228
			DATUM:	02/2025
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBSAH:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:  <b>D.5.1.</b>



Stavba: Most ev. č. 356-001 Radim  
(PDPS)

Objekt: SO 201 – Most ev. č. 356-001  
D.5.1. – Technická zpráva

Stupeň: Projektová dokumentace pro provedení stavby  
(PDPS)

## OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	4
1.1.	Označení stavby .....	4
1.2.	Stavebník, objednatel stavby .....	4
1.3.	Zpracovatel projektové dokumentace .....	4
1.4.	Pozemní komunikace .....	5
1.5.	Křížení s překážkou .....	5
1.6.	Staničení .....	6
1.7.	Úhel křížení .....	6
2.	Základní údaje o mostu .....	6
2.1.	Charakteristika mostu .....	6
2.2.	Délka přemostění .....	6
2.3.	Délka mostu .....	6
2.4.	Šikmost mostu .....	6
2.5.	Šířka vozovky na mostě .....	6
2.6.	Šířka říms, chodníků .....	6
2.7.	Šířka mostu mezi vnějšími zádržnými systémy .....	6
2.8.	Volná šířka mostu .....	7
2.9.	Výška mostu .....	7
2.10.	Stavební výška mostu .....	7
2.11.	Plocha mostu .....	7
2.12.	Nosná konstrukce mostu .....	7
2.13.	Zatížení mostu .....	7
2.14.	Zatížitelnost mostu .....	7
3.	Vstupní podklady, územní podmínky a jeho umístění .....	7
3.1.	Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD PDPS .....	7
3.2.	Podklady pro projektování .....	8
3.3.	Inženýrské sítě .....	9
3.4.	Návaznost na předchozí dokumentace .....	10
3.5.	Charakter přemostňované překážky .....	10
3.6.	Územní podmínky, chráněná území .....	10
3.7.	Geotechnické podmínky .....	10
3.8.	Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků .....	10
4.	Technické řešení mostu .....	11
4.0.	Souhrnný popis stavby, koncepce řešení .....	11
4.1.	Stručný popis .....	12
4.2.	Všeobecné a přípravné práce .....	17
4.3.	Založení mostu .....	19
4.4.	Spodní stavba .....	20
4.5.	Nosná konstrukce .....	23
4.6.	Mostní svršek .....	24
4.7.	Vybavení mostu .....	28
4.8.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy .....	29
4.9.	Požadované podmínky a měření sedání .....	30
4.10.	Požadované zatěžovací zkoušky .....	30
5.	Výstavba mostu .....	30
5.1.	Postup výstavby .....	30
5.2.	Specifika technologie výstavby .....	31
5.3.	Související dotčené objekty .....	32
6.	Přehled provedených výpočtů a dimenze objektu .....	32
6.1.	Vytyčovací údaje .....	32
6.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	32
6.3.	Statický výpočet .....	32
6.4.	Hydrotechnické posouzení .....	33

7.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace .....	33
7.1.	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu .....	33
7.2.	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením .....	34
7.3.	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením .....	34
7.4.	Použití výrobků pro bezbariérová řešení.....	34

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Označení stavby

Název stavby	Most ev. č. 356-001 Radim
Kraj	Pardubický kraj
Obec	Luže – Radim
Katastrální území	Radim (č.k.ú. 737798)
Druh stavby	rekonstrukce
Stupeň PD	PDPS
Označení pozemní komunikace	komunikace II/356 (silnice II. třídy)

### 1.2. Stavebník, objednatel stavby

#### 1.2.1. Investor:

Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
532 11 Pardubice

#### 1.2.2. Správce:

Správa a údržba silnic Pardubického kraje  
Doubravice 98  
533 53 Pardubice

### 1.3. Zpracovatel projektové dokumentace

#### 1.3.1. Generální projektant

MDS projekt s.r.o.  
Försterova 175  
566 01 Vysoké Mýto  
IČO: 274 87 938  
DIČ: CZ 274 87 938  
tel.: +420 465 322 451  
email.: [mds@mdsprojekt.cz](mailto:mds@mdsprojekt.cz)

#### 1.3.2. Hlavní inženýr projektu

Ing. Jan Bursa  
email.: [bursa@mdsprojekt.cz](mailto:bursa@mdsprojekt.cz)

#### Autorizace:

Ing. Jan Bursa č. a. 0601653 – obor IM00-Mosty a inženýrské konstrukce

#### 1.3.3. Projektant objektu SO 001, 121, 122, 134, 182, 201

MDS projekt s.r.o.  
Försterova 175  
566 01 Vysoké Mýto  
IČO: 274 87 938  
DIČ: CZ 274 87 938  
tel.: +420 465 322 451, fax.: +420 465 323 532  
email.: [mds@mdsprojekt.cz](mailto:mds@mdsprojekt.cz)

#### Autorizace:

- Miloš Bednář, Dis. č. a. 1006109 – obor TD02 – Dopravní stavby, nekolejová doprava;
- Ing. Jan Bursa č. a. 0601653 – obor IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce;
- Ing. František Černík č. a. 1006077 – obor IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce;

- Ing. František Doubravský č. a. 0701565 – obor ID00 – Dopravní stavby;
- Ing. Lukáš Tobeš č. a. 0701564 – obor ID00 – Dopravní stavby;
- Ing. Jiří Herynek č. a. 0701607 – obor ID00 – Dopravní stavby

#### 1.3.4. Projektant objektu SO 341

Ing. Zdeněk Pilař  
P - AQUA s.r.o.  
Jižní 870; 500 03 Hradec Králové  
GSM: +420 603 170 315

##### Autorizace:

- osoba s autorizací – Ing. Zdeněk Pilař - č.a. 0600024 – Obor IV00 – Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství;
- osoba s autorizací – Ing. Zdeněk Pilař - č.a. 0601947 – Obor IV00 – Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství)

#### 1.3.5. Projektant objektu SO 461

CTI SYSTEMS s.r.o.  
Dolní 222  
565 01 Choceň  
IČO: 25922700  
DIČ: CZ 25922700  
tel.: +420 604234069  
email: [projekt@ctisystems.cz](mailto:projekt@ctisystems.cz)  
Ing. Stanislav Marhold  
tel.: +420 604234069  
email: [marhold@ctisystems.cz](mailto:marhold@ctisystems.cz)

##### Autorizace:

- osoba s autorizací – Ing. Stanislav Marhold - č.a. 0701126 – obor IT00 – Technologická zařízení staveb

#### 1.3.6. Projektant objektu SO 521

BKN, spol. s r.o.  
Vypracoval - Lukáš Jetmar  
Vladislavova 29  
566 01 Vysoké Mýto  
IČO: 15028909

##### Autorizace:

- osoba s autorizací - Pavel Trkal - č.a. 0700391 - obor TT00 - Technologická zařízení staveb

### 1.4. Pozemní komunikace

- Silnice II. třídy (II/356).

### 1.5. Křížení s překážkou

Staničení na převáděné komunikaci

- |  |                     |
|--|---------------------|
| - Staničení komunikace ( <i>liniové</i> ) provozní | neuvedeno           |
| - Staničení na úseku                               | neuvedeno           |
| - Číslo úseku                                      | 1322A016 - 1322A017 |
| - Staničení dle PD                                 | km 0,058 51         |
| - Název v.t. v evidenci                            | Anenský potok       |
| - IDVT vodního toku                                | IDVT: 10100808      |

Staničení překážky

- |                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| - Bod křížení v JTSK | y=631.993.883;<br>x=1.078.372,355 |
|----------------------|-----------------------------------|

- Typ křížení	otevřené koryto v.t.
- Úhel křížení	90,00° (100,0000grad), most kolmý
1.6. Staničení	
Osa přemostění (stávající most)	km 1,063 32 (staničení dle PD)
Osa přemostění (navrhovaný most)	km 1,057 87 (staničení dle PD)
1.7. Úhel křížení	
Úhel křížení	79,56° ~ 88,40grad (most šikmý – šikmost pravá)

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### 2.1. Charakteristika mostu

Podle druhu převedené komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- most o 1 poli
Podle počtu mostovkových podlaží	- jednopodlažní
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- ve směrovém oblouku
	- niveleta na mostě klesá
Podle situačního uspořádání	- šikmý
Podle projektované zatížitelnosti	- s normovou zatížitelností
Podle hmotné podstaty	- masivní
Podle členitosti nosné konstrukce	- plnostěnný most
Podle výchozí charakteristiky	- rámová konstrukce
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný

### 2.2. Délka přemostění

Šikmá vzdálenost	6,101m (v ose komunikace)
Kolmá vzdálenost	6,000m

### 2.3. Délka mostu

Délka mostu	13,712m
Šířka mostu	10,500m

### 2.4. Šikmost mostu

Šikmost mostu	79,56° ~ 88,40grad (most šikmý – šikmost pravá)
---------------	--

### 2.5. Šířka vozovky na mostě

Šířka vozovky na mostě	7,00m
------------------------	-------

### 2.6. Šířka říms, chodníků

Pravostranný chodník	1,750m (pochozí plocha š. 0,75m)
Levostranný chodník	1,750m (pochozí plocha š. 0,75m)

### 2.7. Šířka mostu mezi vnějšími zádržnými systémy

Volná šířka mezi mostním svodidlem a mostním zábradlím	10,000m
--	---------



## 2.8. Volná šířka mostu

Volná šířka mostu 10,00m

## 2.9. Výška mostu

Výška mostu ~1,94m

*Poznámka:* Vzdálenost nivelety komunikace a nivelety vodního toku pod mostem.

## 2.10. Stavební výška mostu

Stavební výška 0,58m

## 2.11. Plocha mostu

Plocha mostu je určena jako součin délky přemostění a vzdálenosti mezi vnějšími ochrannými konstrukcemi (zábradlím).

Plocha mostu  $6,00 \times 10,00 = 60,00\text{m}^2$

## 2.12. Nosná konstrukce mostu

Rozpětí nosné konstrukce 6,600m

Délka nosné konstrukce 7,200m

Šířka nosné konstrukce 10,00m

Výška nosné konstrukce proměnná (0,364-0,450)m

Plocha nosné konstrukce  $7,200 \times 10,00 = 72,00\text{m}^2$

*Poznámka:* Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky a šířky NK.

## 2.13. Zatížení mostu

Návrh nové mostní konstrukce vyhovuje požadavkům ČSN 73 6201. Mostní nosná konstrukce je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 včetně změny Z3 (pro skupinu pozemních komunikací 1).

## 2.14. Zatížitelnost mostu

Nový mostní objekt je navržen na účinky zatížení, které odpovídají níže uvedeným hodnotám zatížitelnosti mostu. Za předpokladu, že stavební stav mostu je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 uvažují minimálně následující hodnoty zatížitelnosti:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	196 t
Nápravový tlak	neuvádí se

## 3. VSTUPNÍ PODKLADY, ÚZEMNÍ PODMÍNKY A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD PDPS

- Geodetické zaměření zájmového území + katastrální mapa (Geodetická kancelář GEOXYZ; Petr Vanický, Tocháčkův kopec 1747, 56501 Choceň; [vanicky@geoxyz.cz](mailto:vanicky@geoxyz.cz); +420 777 020 424; datum: 03/2024; číslo zakázky: 0202024);
- Hlavní mostní prohlídka projektanta (Ing. Petr Jedlinský; registrační číslo oprávnění k výkonu HMP a MMP: 083/2003; datum prohlídky: 07/05/2022);
- Hlavní mostní prohlídka projektanta (Ing. František Doubravský; registrační číslo oprávnění k výkonu HMP a MMP: 187/2016; datum prohlídky: 05/2024);
- Průzkum konstrukce vozovky – Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků – Silnice II/356 Radim, Most ev. č. 356-001 (DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02

*Kostěnice; datum: 03/2024; zpracovatel: Ing. Jakub Fořt, Ing. František Haburaj, Ph.D.);*

- Hydrotechnický výpočet ovlivnění odtokových poměrů Anenský potok, Radim, nový most (zpracovatel: Ing. Jiří Kladivo, datum: 04/2024);
- Zpráva IG-průzkumu – Radim – most ev. č. 356-001 (Balun geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00 Brno, telefon: + 420 603 427 413, email: dbalun@balun.cz, datum: 29.2.2024);
- Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci (datum 02/2023);
- Informace o existenci inženýrských sítí v zájmovém prostoru;
- Smlouva o dílo a zadávací podmínky zadavatele;
- Závěry z jednání a výrobních porad se zadavatelem, investorem a soukromými vlastníky.

### 3.2. Podklady pro projektování

#### 3.2.1. Normy, TKP:

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD – červen 2008
- ČSN 73 1180 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – mosty
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostů
- ČSN 73 6207 Navrhování mostů z předpjatého betonu
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206+A2 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

#### 3.2.2. Vzorové listy pozemních komunikací:

- VL 0 Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací
- VL 1 Vozovky a krajnice
- VL 2 Silniční těleso
- VL 2.2 Odvodnění
- VL 3 Křižovatky
- VL 4 Mosty
- VL 6.1 Svislé dopravní značky
- VL 6.2 Vodorovné dopravní značky
- VL 6.3 Dopravní zařízení
- VL 6.4 Proměnné dopravní značky - příklady

#### 3.2.3. Technické podmínky:

- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 43 Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními

- materiály
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 75 Uložení nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací
- TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací
- TP 80 Elastický mostní závěr
- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 86 Mostní závěry
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích
- TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 120 Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 135 Projektování okružních křižovatek
- TP 144 Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK
- TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- TP 160 Mostní elastomerová ložiska
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 183 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 187 Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací
- TP 191 Ocelové svodidlo OMO
- TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné druhy spojů
- TP 200 Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN
- TP 201 Měření a dlouhodobé sledování trhlin v betonových konstrukcích
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích
- TP 224 Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací
- TP 231 Ošetřování betonu
- Vyhláška č. 369/2180 Sb.
- SSBK II Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí.
- Vyhláška č. 283/2023Sb. ze dne 23.5.2019 (Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltobetonová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem)

### 3.3. Inženýrské sítě

V projektové dokumentaci je proveden informativní zákres všech stávajících inženýrské sítě dle sdělení a vyjádření správců jednotlivých inženýrských sítí. Skutečná prostorová poloha inženýrských sítí bude fyzicky vytyčena v předstihu realizace akce ve spolupráci s jednotlivými správci. Pro účely stanovení přesné polohy inženýrských sítí je požadováno provedení souboru kopaných sond s fyzickou identifikací skutečných tras. O provedení sondážních prací musí být proveden protokolární zápis.

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nacházejí tato stávající inženýrské sítě:

- Sdělovací vedení podzemní (zaměřený průběh metalického kabelu)
  - o ve správě Cetin a.s.
- Sdělovací vedení nadzemní
  - o ve správě Cetin a.s.
- Silové nadzemní vedení NN (do 1kV)

- ve správě ČEZ Distribuce a.s.
- Silové podzemní vedení NN (do 1kV)
  - ve správě ČEZ Distribuce a.s.
- Silové vedení podzemní NN – VO+MR
  - ve správě Město Luže
- Vodovodní řad a vodovodní přípojky
  - ve správě Vodárenská společnost Chrudim a.s.
- Podzemní STL plynovod
  - ve správě GasNet s.r.o.
- Podzemní kanalizace
  - ve správě Vodárenská společnost Chrudim a.s.

### 3.4. Návaznost na předchozí dokumentace

Tato projektová dokumentace nenavazuje na projektovou dokumentaci, která řešila výstavbu mostní provizorní konstrukce vytvořené na návodní straně stávajícího mostu ev. č. 356-001. Podkladem pro tuto projektovou dokumentaci je PD DSPS akce „Most ev. č. 356-001 Radim, Provizorní most“ (MDS Projekt s.r.o.; datum: 04/2023; z.č. 2716-22-4) a dále pak PD PDPS, PDPS akce „Most ev. č. 356-001 Radim, Provizorní most“ (MDS Projekt s.r.o.; datum: 12/2021; z.č. 2544-24-3).

Projektová dokumentace této akce dále pak vychází ze zadání investora, stávajícího stavebně-technického stavu mostu a z místních podmínek.

### 3.5. Charakter přemostňované překážky

Přemostňovanou překážkou je vodní tok s trvalým průtokem (*Anenský potok – vodní linie IDVT: 10100808*) ve Povodí Labe s.p.

### 3.6. Územní podmínky, chráněná území

- Navrhovaná akce se nachází v místě křížení komunikace II/356 s korytem vodního toku (*vodní linie IDVT: 10100808; Anenský potok*) v intravilánu obce Radim.
- Akce se svou polohou nenachází v ochranném pásmu pozemků určených plnění funkcí lesa;
- Akce se svou polohou nenachází v ochranném pásmu „Velkoplošného zvláště chráněného území“;
- Mostní objekt a zájmové území se nenachází v ochranném pásmu železniční trati;
- Akce se svou polohou nenachází v ochranném pásmu nemovité kulturní památky;
- Akce se svou polohou nachází v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí podzemních i nadzemních.

### 3.7. Geotechnické podmínky

V rámci přípravných prací byl proveden samostatný inženýrsko-geologický průzkum. Zpracovatelem IG-průzkumu je společnost BALUN geo s.r.o. (akce: Radim – most ev. č. 356-001; adresa: Gromešova 3; 621 00 BRNO; Tel.: +420 541 218 478; mobil: +420 603 427 413; e-mail: [dbalun@balun.cz](mailto:dbalun@balun.cz); zakázka číslo: 24040; datum: 2.5.2023; registr. Geofond: 0535/2024).

Podrobná zpráva o IG-průzkumu je samostatnou přílohou této PD.

### 3.8. Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků

- Před zahájením veškerých stavebních prací je nutné požádat správce inženýrských sítí o jejich fyzické vytyčení v terénu, popřípadě provést potřebné množství kopaných sond za účelem stanovení přesné prostorové polohy inženýrských sítí

v nutném rozsahu a v opodstatněných případech provedení účinného zajištění těchto vedení proti jejich poškození v průběhu výstavby.

- V předstihu realizace stavby zhotovitel provede vytyčení obvodu staveniště (=dočasného záboru stavby) a jeho vyznačení a zajištění. Plochy použité v průběhu výstavby objektů budou po dokončení uvedeny do původního stavu anebo do předem dohodnutého stavu.
- Celý prostor staveniště bude na svém obvodu účinně zajištěn a ochráněn proti vstupu a vniknutí neoprávněných a nepovolaných osob, a to například souvislým oplocením minimální výšky 1,80m.
- V zájmovém prostoru se nacházejí stávající trasy inženýrských sítí. V rámci samostatných stavebních objektů (SO 341, SO 461, SO 521) bude provedeno přeložení a případné zajištění těchto sítí. Po celou dobu výstavby budou na obou předmostích provedena taková opatření, která zajistí spolehlivou ochraně inženýrských sítí proti mechanickému poškození v průběhu výstavby.
- V zájmovém prostoru staveniště se nachází stromové a keřové porosty. Ve stanoveném nutném rozsahu bude provedeno odstranění keřových porostů náletového charakteru (plocha do 40,0m<sup>2</sup>). Ve stanoveném rozsahu bude provedena ochrana stávajících vzrostlých stromů (vč. kořenových částí) dle podmínek stanovených v ČSN 83 9061.
- Po celou dobu výstavby bude nutné zajistit trvalý přístup na účelové komunikace na obou předmostích. Komunikace slouží k zajištění obslužnosti sousedících nemovitostí soukromých vlastníků. Po celou dobu výstavby musí zhotovitel přijmout taková opatření, která zajistí trvalý přístup k daným lokalitám pro osobní automobilovou dopravu a jednotky IZS (záchranka, hasiči apod.).
- Dle požadavku správce vodního toku (Povodí Labe s.p.) budou přeložky vodovodu a STL-plynovodu v novém umístění označeny označníky na jednom ze břehů Anenského potoka (vodovod → modro-bílé pruhy; STL-plynovod → žluto-černé pruhy).
- Podmínkou realizace stavby je vypracování následného stupně projektové dokumentace ve stupni RDS. S ohledem na technologii rekonstrukce mostu budou zhotovitelem vypracován technologický postup obnovy mostu vč. jednotlivých činností jako jsou bourací práce, podpěrná konstrukce, pažení, betonáže, atp.
- Před zahájením stavebních bude provedena aktualizace havarijního a povodňového plánu. Plány budou schváleny odborem životního prostředí příslušného úřadu, Krajským úřadem a zástupci Objednatele a správce a všech dotčených.
- Před vlastní realizací stavby zhotovitel zaktualizuje a projedná návrh dočasného dopravního opatření. Na dočasné dopravní opatření bude vydáno stanovení o jeho umístění.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.0. Souhrnný popis stavby, koncepce řešení

Navrhovaná akce řeší problematiku rekonstrukce stávajícího mostního objektu ev. č. 356-001 v místě křížení komunikace II/356 s vodním tokem Anenský potok v intravilánu obce Radim. Stávající most je v nevyhovujícím stavebně-technickém stavu. Z daného důvodu bylo investorem rozhodnuto o provedení kompletní rekonstrukce mostu. Rekonstrukce je navržena formou kompletní demolice a výstavby zcela nové mostní konstrukce ve stávající poloze. V rámci akce je řešena i vyvolaná úprava a obnova

komunikace II/356 a komunikace III/3561 v prostoru obou předmostí v nezbytně nutném rozsahu. Rekonstrukce mostu vyžaduje provedení stranových přeložek stávajících inženýrských sítí a jejich nutného zajištění v prostoru obou předmostí (SO 341, SO 461, SO 521). V rámci akce je dále uvažováno s kompletním odstraněním stávající provizorní mostní konstrukce (v rámci SO 182).

Mostní objekt bude po dokončení rekonstrukce v daném rozsahu odpovídat požadavkům na zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 včetně změny Z3 (pro skupinu pozemních komunikací 1).

#### 4.1. Stručný popis

##### 4.1.1. Stávající stav

Dle informací z mostního pasportu byl stávající mostní objekt vybudován v roce 1940. Most je proveden s vodorovnou nosnou konstrukcí tvořenou desko-trámovou konstrukcí (vlevo). Dodatečně, neznámo v kterém období, byla vodorovná nosná konstrukce rozšířena směrem na návodní stranu. Rozšíření je provedeno z žb. monolitické desky. Předpokládá se, že spodní stavba mostu je provedena jako betonová monolitická s kamenným obkladem. Vodorovná nosná konstrukce je přímo uložena na úložné prahy – spodní stavbu.

Světlost stávajícího mostního objektu je 5,65m (šikmá vzdálenost), 5,43m (kolmá vzdálenost). Předpokládá se, že na vodorovné nosné konstrukci je provedena betonová spádová a vyrovnávací vrstva. Předpokládá se, že na mostě je provedena celoplošná izolace (vanová) s přetažením na rub spodní stavby. Předpokládá se, že spodní stavba mostu je provedena jako betonová monolitická s kamenným obkladem s navazujícími mostními křídly. Koryto na vtokové i výtokové straně objektu je provedeno jako otevřené. Předpokládá se, že stávající mostní objekt je založen plošně na základových pasech. Nad okraji vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny žb. monolitické římsy. Do říms jsou kotveny ocelové sloupky mostního zábradlí, které je provedeno se svislou výplní. Most je proveden bez chodníků. Na mostě je provedena asfaltobetonová vozovka se střechovitým příčným sklonem.

Dle stanovisek správců inženýrských sítí jsou v prostoru stávajícího mostu umístěny vedení stávajících inženýrských sítí (veřejný vodovod, podzemní STL-plynovod, podzemní sdělovací vedení, podzemní vedení NN-VO, silová vedení nadzemní i podzemní NN, kanalizace).

Na mostě není provedeno žádné vodorovné dopravní značení. Na předmostích objektu jsou osazeny dopravní značky s omezením zatížitelnosti objektu. Na předmostí jsou osazeny tyto svislé dopravní značky s údaji o omezení zatížitelnosti mostu (B13; E12).

Koryto v.t. pod mostem a v navazujících úsecích je provedeno jako lichoběžníkové. Koryto v.t. pod mostem, ale i na návodní i povodní straně mostu není žádným způsobem zpevněno. Koryto pod mostem je zaneseno sedimenty a splavím.

V zájmovém prostoru mostního objektu (staveniště) se nacházejí stávající stromové a keřové porosty. Keřové v prostoru koryta v.t. jsou náletového charakteru. Vlevo za mostem se nachází křížení se stávající komunikací III/3561. v prostoru obou předmostí se nacházejí hospodářské sjezdy k nemovitostem a objektům soukromých vlastníků.

Na základě závěrů poslední hlavní mostní prohlídky projektanta (datum HMP 07.05.2022; Ing. Petr Jedlinský) byl mostní objekt zařazen (dle ČSN 73 6221) následujícím způsobem:

- Dle stavebně-technického stavu:
  - o Spodní stavba V. - Špatný
  - o Nosná konstrukce VI. - Velmi špatný
  - Zaveden koeficient stavebně-technického stavu: 0,4
- Dle použitelnosti:
  - o Použitelnost III. - Použitelné s výhradou

- *Dle zatížitelnosti:*

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| ▪ Normální       | Vn = 5 t        |
| ▪ Výhradní       | Vr = 12 t       |
| ▪ Výhradní       | Ve = 64 t       |
| ▪ Nápravový tlak | Není stanoveno. |

4.1.2. Navrhovaný stav – Most ev. č. 356-001

S ohledem na stavebně-technický stav stávajícího mostního objektu bylo investorem rozhodnuto o provedení kompletní rekonstrukce mostního objektu, a to formou kompletní demolice stávajícího mostního objektu a výstavbou zcela nové mostní konstrukce ve stávající poloze.

V prostoru staveniště v těsné blízkosti mostu se nachází stávající vzrostlá stromová a keřová zeleň náletového charakteru. V rámci akce se nepředpokládá kácení vzrostlých stromů. Ostatní stromové i keřové porosty v prostoru dočasného záboru stavby budou ochráněny proti poškození dřevěným bedněním dle požadavků ČSN 83 9061. Vyjmenované keřové porosty, které jsou náletového charakteru a nacházejí se v prostoru staveniště a také koryta v.t. budou ve stanoveném rozsahu odstraněny. Jedná se o keřové porosty náletového charakteru v rozsahu do 40,0m<sup>2</sup>.

Bourací a demoliční práce stávajícího mostu budou provedeny v rámci samostatného stavebního objektu SO 001 (*Demolice stávajícího mostu ev. č. 356-001*). Provedení demoličních prací musí předcházet vymístění stávajících tras inženýrských sítí do provizorních poloh (*SO 461 – Přeložka Cetin*) a realizace stranových přeložek inženýrských sítí SO 341 (*Přeložka vodovodu*) a SO 521 (*Přeložka STL-plynovodu*). Provizorní trasa přeložky SO 461 bude vedené souběžně s mostním objektem v dostatečné odstupové vzdálenosti na povodní straně mostu.

V těsné blízkosti stávajícího mostu na návodní straně se nachází stávající provizorní mostní konstrukce a provizorní komunikace vybudovaná v rámci jiné stavební akce. Provizorium bude využito pro převedení automobilového provozu (*do 7,5t*) po dobu výstavby levé části nového mostu. Pravá část mostu bude vybudována až po odstranění mostního provizoria.

Komunikace III/3542 je v prostoru mostního objektu a na obou předmostích je vedena s proměnnou šířkou zpevněné části vozovky. Na stávajícím mostě je provedena vozovka šířky cca 7,00m. Nový mostní objekt je navržen na šířkové uspořádání vycházející ze stávajícího stavu komunikace na předmostích. Na novém mostě je navržena vozovka šířky 7,00m. Celková volná šířka mostu mezi zábradlími na mostě je navržena 10,00m. Most je navržen s krajními žb. monolitickými jednosměrnými chodníky š. 1,750m (*s pochozí plochou 0,75m*). Mostní objekt je navržen jako šikmý (*šikmost pravá 79,56° ~ 88,40grad*). Délka mostu je navržena 13,712m, světlost mostního otvoru je navržena 6,00m (*kolmá vzdálenost*) resp. 6,101m (*šikmá vzdálenost*).

Návrh nového mostního otvoru byl proveden na základě hydrotechnického výpočtu a posouzení, které je samostatnou přílohou této projektové dokumentace. Návrhem nového mostního otvoru dojde k ovlivnění odtokových poměrů v lokalitě. Z daného důvodu byl vypracován „*Hydrotechnický výpočet ovlivnění odtokových poměrů Anenský potok, Radim - nový most*“. Zpracovatelem posudku je Ing. Jiří Kladivo, datum vypracování posudku: 04/2024. Cílem hydrotechnického posouzení Anenského potoka bylo zjistit míru případného ovlivnění odtokových poměrů vyvolané výstavbou nového mostu v ř.km 1,722. Stávající mostní objekt je umístěn v poměrně stísněném území. Komunikace převáděná přes most je napojena na komunikaci procházející v těsném souběhu s tokem. Na obou březích toku se nachází obytná zástavba obce Radim. Všechny tyto skutečnosti způsobují, že návrh nového mostu nebylo možné navrhnout plně v souladu s požadavky normy ČSN 73 6201. Most byl navržen v maximálních možných rozměrech, které dané území umožňuje. Průtočný profil byl rozšířen o +0,35m, podhled mostní konstrukce byl navýšen o +0,23m. Rekonstrukce mostu tedy musí splnit požadavek nezhoršení odtokových poměrů.

Z dosažených výsledků hladin při obou řešených stavech je zřejmé, že vlivem výstavby nového mostu dojde k částečnému snížení hladiny stoleté vody proti současnému stavu mostu. Při porovnání průtočného profilu stávajícího mostního objektu a nově navrženého je zřejmé, že mostní provizorium nezmenšuje stávající průtočný profil silničního mostu a tedy ani nezhoršuje stávající odtokové poměry v lokalitě.

V rámci prostorového uspořádání a napojení na okolní infrastrukturu se návrh výškového osazení nového mostu jeví jako maximálně možný, který lze v daném profilu realizovat. Vzhledem k výše uvedenému je rekonstruovaný objekt v souladu s požadavky čl. 12.2.6 normy ČSN 73 6201 (*Navrhování mostních objektů*), jelikož nedojde ke zmenšení průtočného profilu stávajícího silničního mostu. Výšky hladin při povodňovém průtoku Q100 jsou patrné z příložené tabulky (*viz Psaný podélný profil uvedený v posudku*). Z výše uvedeného posudku plyne, že mostní otvor je pro stanovené průtoky v korytě v.t. vyhovující.

Návrh nivelety nového mostního objektu byl proveden v návaznosti na stávající niveletu komunikace na předmostích a dále pak v návaznosti na související plochy a komunikací v lokalitě. Nový mostní objekt je navržen jako žb. monolitická jednoplová rámová konstrukce založená hlubinně na vrtaných mikropilotách. Pod krajními opěrami budou vytvořena žb. monolitické pasy provedené na podkladním betonu. Vodorovná nosná konstrukce bude provedena jako žb. monolitická deska vetknutá do krajních opěr. Povrch vodorovné nosné konstrukce bude v podélném směru kopírovat tvar (*průběh*) nivelety komunikace na mostě. Celková šířka nosné konstrukce je navržena 10,00m. Šikmá délka n.k. je navržena 7,321m (*kolmá délka 7,200m*). Vodorovná nosná konstrukce bude spojena se spodní stavbou (*krajními opěrami*) v tuhém rámovém koutě. Vzhledem k prostorovým podmínkám a k navrženému postupu výstavby bude vodorovná nosná konstrukce realizována ve dvou fázích. Nejprve bude provedena levostranná část n.k., pravostranná část bude dokončena až v okamžiku, kdy bude odstraněno stávající mostní provizorium a provizorní komunikace. Nosná konstrukce bude tedy provedena s jednou podélnou pracovní spárou.

Na opěry budou navazovat žb. monolitická křídla. V prostoru obou předmostí bude v předstihu realizace zřízeno dočasné a provizorní pažení stavební jámy ze záporového pažení. V korytě v.t. se předpokládá zřízení provizorních těsnících hrázek. Celá mostní konstrukce je navržena pro zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 (*pro skupinu pozemních komunikací 1*).

Spodní stavba mostního objektu bude provedena jako žb. monolitická z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Líc i rub opěr bude proveden jako svislý. Tloušťka opěr bude provedena s konstantní tloušťkou dříku 0,600m. Na rubu opěr budou na konzolách provedeny vlečené přechodové desky z betonu C25/30-XC2, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Ve vybraných polohách budou na mostní opěry navazovat žb. monolitická křídla provedená z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) vyztužená betonářskou výztuží B500B. Opěry budou tuze spojeny se žb. monolitickými základovými pasy z betonu C30/37-XA1 (CZ, F.1.2.; Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Celý most a přechodové desky budou provedeny na podkladním betonu C8/10-X0, XA1. Založení mostu bude doplněno o dvě řady mikropilot vetknutých do základových pasů. Přední řada mikropilot bude provedena s úklonem 20° pod koryto v.t. (*v podélném směru*), v příčném směru budou provedeny jako svislé. Zadní řada mikropilot bude provedena s úklonem 20° směrem do předmostí, v příčném směru budou provedeny jako svislé. Pro mikropiloty bude užito silnostěnných ocelových trubkových profilů 89x10mm z oceli S355JR a vyšší.

Na návodní straně mostu na most navazuje stávající nábrežní zeď. V daném rozsahu bude nutné z prostorových důvodů část zdi odstranit. Následně bude odstraněná část zdi bude nahrazena/obnovena z žb. monolitického betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B.



Veškeré výkopové práce nutné pro výstavbu nového mostního objektu jsou navrženy z otevřených stavebních jam se dnem pod úroveň hladiny spodní vody. Stavební jáma budce v daných polohách pažena pomocí kotveného záporového pažení. Ve vyjmenovaných polohách bude možné zajištění výkopů stavební jámy svahováním ve sklonu max. 1:1. Na rubu spodní stavby v daných polohách se předpokládá směrem do předmostí zřízení přístupové svážnice. Předpokládá se, že přístupové svážnice nebude zřízena až na dno stavební jámy. Svážnice budou provedeny ve sklonu dle aktuálních klimatických podmínek (*předpoklad ~1:2,5*) a dle možností zhotovitele v jeho vlastní režii.

Vodní tok Anenský potok je vodoteč s trvalým průtokem. V daného důvodu bude nutné po celou dobu výstavby nutné zajištění provizorního převedení průtoku z koryta v.t. přes prostor staveniště. Uvažuje se, že podél spodní stavby budou zřízeny těsnící hrázky. Průtoku bude v korytě soustředěn do osy v.t.

Vodorovná část nosné konstrukce (*rámová příčel*) je navržena jako žb. monolitická proměnné výšky s konstantní šířkou příčného řezu z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Tuhé rámové spojení rámových stojek a rámové příčle je zajištěno v tuhém rámovém koutu nosné konstrukce. Povrch nosné konstrukce bude kopírovat niveletu komunikace. Nosná konstrukce je navržena s pravou šikmostí. Mostní rámová konstrukce je navržena pro silniční zatížení dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu pozemních komunikací 1. Na povrchu nosné konstrukce bude provedena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP s pečetící vrstvou (*nátěr S14*) dle ČSN 73 6242 s přetažením izolace až na mostní křídla a přechodové desky. Celoplošná izolace na vodorovné nosné konstrukce bude doplněna o dvojici odvodňovacích proužků z drenážního polymerbetonu. umístěných nad podélnými odvodňovacími úžlabími, která budou umístěna pod odraznou hranou chodníků na mostě. Do podélných odvodňovacích úžlabí budou ve stanovených polohách osazeny odvodňovače celoplošné izolace. Odvodňovače celoplošné izolace budou vyústěny skrz nosnou konstrukci pod její podhled přímo do koryta v.t. Mostní odvodňovače na mostě nejsou navrženy. Ochrana izolace na mostě pod vozovkou bude provedena z litého asfaltu. Ochrana izolace na mostě pod krajními chodníky bude provedena asfaltovými pásy s Al-vložkou.

Celoplošná izolace bude provedena i na přechodových deskách a bude také provedena na rubu spodní stavby mostu (*opěry a křídla*) s tím, že bude ukončena až v konstrukci rubové drenáže. Ostatní plochy betonových povrchů mostu, které budou trvale umístěny pod úroveň upraveného terénu budou opatřeny izolací typu Np+2xNa (*asfaltový izolační nátěr*) anebo ve stanovených polohách izolací z asfaltových natavovacích pásů. Izolace vodorovné nosné konstrukce bude na svém povrchu doplněna o odvodňovací proužky z drenážního polymerbetonu (*dle TKP kap. 18*). Odvodňovací proužky budou umístěny nad odvodňovacími úžlabími pod odraznou hranou chodníků vpravo i vlevo na mostě. Odvodnění celoplošné izolace bude realizováno směrem na rub spodní stavby mostu a do odvodňovačů celoplošné izolace umístěných v odvodňovacích úžlabích. Ochrana izolace na mostě pod konstrukcí vozovky bude provedena z litého asfaltu. Ochrana izolace na mostě pod krajními chodníky bude provedena asfaltovými pásy s Al-vložkou. Ochrana izolace spodní stavby a zasypaných částí konstrukcí bude provedena z netkané geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*). Odvodnění rubu spodní stavby je navrženo pomocí rubové drenáže skrz rámové stojky a díky křídel přímo do koryta vodního toku. Rubová drenáž je navržena z drenážních perforovaných plastových trub DN150 (*min. SN12*) uložených v podélném sklonu min. 3,0% (*směrem k výtoku*). Rubová drenáž bude provedena na podkladním betonu a bude obetonována mezerovitým betonem (*dle TKP kap. 18*).

Zásyp přechodových oblastí bude proveden dle ČSN 73 6244 s tím, že bude doplněn o souvrství s těsnicí fólií. Toto souvrství bude zataženo až do konstrukce rubové drenáže s tím, že bude uloženo se spádem 10,0% směrem do rubové drenáže.

Vozovka na novém mostě a na obou předmostích bude provedena se střechovitým příčným sklonem 2,50% směrem k okrajům vozovky. Odvodnění povrchu vozovky na mostě a předmostích bude tedy zajištěno kombinací příčného a podélného sklonu k okrajům vozovky k odrazným hranám chodníků do odvodňovacích proužků. Vyústění odvodňovacích proužků bude realizováno směrem do předmostí do odvodňovacího systému komunikace II/326 a komunikace III/3561. Vpravo před mostem se nachází stávající hospodářský sjezd. V prostoru před sjezdem se předpokládá osazení liniového odvodňovacího prvku.

Na mostě jsou navrženy oboustranné žb. monolitické jednosměrné chodníky (beton C30/37-*XC4, XF4, XD3* – (CZ, F.1.2.) *Cl 0,40; D<sub>max</sub> 16mm; S4*) s vyztužením betonářskou výztuží B500B). Chodníky jsou navrženy jako jednosměrné s tím, že budou provedeny jednotné šířky 1,75m (0,25m bezpečnostní odstup od zábradlí + 0,75m průchozí prostor + 0,50m bezpečnostní odstup od vozovky). Příčným sklon povrchu chodníků je navržen 2,0% směrem do vozovky. Chodníky budou na vnějším okraji vyloženy přes okraj nosné konstrukce a spodní stavby o hodnotu 0,25m. Konzolovitě vyložené části chodníků budou provedeny s konstantní výškou 0,55m. Do každého z chodníků bude uloženo celkem 5x plastových flexibilních chrániček (2x DN94/110; 3x DN94/110). Chráničkami bude protažen spletený provazec z plastických hmot pro budoucí zavlečení kabelových vedení I.S. Chráničky budou provedeny s přesahem do obou předmostí minimálně o hodnotu 2,50m (měřeno od okraje žb. chodníků) a jejich konce budou zahlobeny cca 0,60m pod úroveň pochozí plochy obnovených chodníků na předmostích. Nevyužité chráničky (rezervní) budou na koncích vodotěsně zaslepeny (zavičkovány). Předpokládá se, že v levostranném chodníku bude obsazen 1ks chráničky trasou sdělovacího vedení (v rámci SO 461). Ostatní chráničky v chodnících (vlevo i vpravo) budou vytvářet rezervu.

Nad vnějšími okraji chodníků na mostě bude osazeno ocelové mostní zábradlí s výškou madla 1,10m a se svislou výplní. Na mostní zábradlí bude osazeno i na obnovené římse pravostranné nábrežní zdi na návodní straně mostu. Odstín finální barvy zábradlí na mostě a na nábrežních zdech bude v předstihu realizace odsouhlasen investorem stavby.

Na mostní chodníky bude směrem do obou předmostí budou navazovat nové dlážděné chodníky ze zámkové dlažby. Chodníky na předmostích budou provedeny v rámci stavebního objektu SO 134 (Chodníky a zpevněné plochy). V rámci akce se uvažuje s obnovou vozovky komunikací na obou předmostích. Tato obnova bude provedena v rámci stavebních objektů SO 121 (Komunikace II/356), SO 122 (Komunikace III/3561) a SO 134 (Chodníky a zpevněné plochy).

Výstavba nového mostního objektu bude provedena ve dvou základních fázích. V první fázi bude realizována levostranná část mostu, kdy doprava bude vedena přes stávající mostní provizorium na návodní straně mostu. Ve druhé fázi bude provoz převeden na dokončenou levostrannou část mostu a zároveň dojde k rozebrání a odvozu mostního provizoria (v rámci SO 182). Poté bude možné dokončit pravostrannou část mostu vč. úprav pravobřežní nábrežní zdi.

Vozovka na mostě a předmostích bude provedena jako asfaltobetonová (na mostě jako trojvrstvá). Na předmostních mostního objektu bude ve stanoveném rozsahu provedena kompletní obnova vozovky a v místech napojení na stávající stav bude provedena obnova živичného krytu vozovky (v rámci SO 121 a SO 122). Na mostě bude v rámci SO 121 (Komunikace II/356) provedeno vodorovné dopravní značení v podobě V1a/0,125m a V4/0,125m.

V rámci akce jsou navrženy i nutné úpravy pod mostem v korytě vodního toku. Stávající koryto je provedeno pravděpodobně provedeno bez zpevnění. Pokud zde bude stávající zpevnění zastiženo, bude v plném rozsahu odstraněno. V prostoru pod mostem a v daném rozsahu na vtoku i výtoku bude v navrhovaném stavu provedena těžká

kamenná rovinanina (*tl. 0,25-0,30m*). Kamenné rovinaniny pod mostem budou provedeny s vyspádováním k ose v.t. ve sklonu 5,0%. Rovnaniny mimo obrys mostního objektu na vtokovou i výtokovou stranu budou na svém obvodu vždy zajištěny kamennými prahy 0,60x0,60m. Na začátku/konci kamenných dlažeb budou napříč korytem provedeny stabilizační prahy 0,60x0,60m.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu (*text „356-001“*). Po dokončení stavby mostu budou všechny dotčené plochy uvedeny do původního či do předem dohodnutého stavu.

## 4.2. Všeobecné a přípravné práce

### 4.2.1. Práce před zahájením stavby

V předstihu zahájením realizace stavby mostního objektu je nutné provedení souboru přípravných prací:

- o Vytyčení dočasného záboru stavby (*staveniště*);
- o Vytyčení všech inženýrských sítí v prostoru staveniště;
- o Provedení podrobného pasportu konstrukcí, objektů a pozemků, které se svou polohou nacházejí v prostoru staveniště anebo které mohou být během výstavby mostu ovlivněny;
- o Odstranění keřových porostů náletového charakteru;
- o Ochrana stromových a keřových porostů v předepsaném rozsahu, provedení ochrany stávajících stromových porostů dle ČSN 83 9061;
- o Realizace stranových přeložek I.S. (*vymístění i.s. z mostu*);
- o Revize provizorních objízdných tras (*v rámci SO 182*);
- o Provizorní těsnicí hrázky (*v průběhu realizace bouracích prací*);
- o Provizorní pažící stavební jámy pažením (*v rámci SO 201*).

### 4.2.2. Vyklizení staveniště

Před zahájením stavebních prací bude proveden všeobecný úklid staveniště a odstranění případných černých skládek z prostoru stávajícího mostního objektu a mostního provizoria.

### 4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

V zájmovém prostoru mostního objektu nachází stávající stromové a keřové porosty, které nejsou lesního charakteru. V této fázi projektové přípravy se uvažuje s odstraněním pouze náletových keřových porostů v nezbytně nutném rozsahu (*z prostoru přímo souvisejícího s mostem*). V prostoru koryta v.t. a na svazích tělesa komunikace se nacházejí keřové porosty náletového charakteru. Tyto keřové porosty budou v plném rozsahu odstraněny (*plocha do 40,0m<sup>2</sup>*). Na odstranění keřových porostů náletového charakteru nebude nutné žádat o povolení ke kácení. Výměra ploch určených k odstranění keřových porostů je do 40,0m<sup>2</sup>.

Všechny ostatní stromové i keřové porosty, které se nacházejí v prostoru staveniště budou ochráněny (*kořenové partie, nadzemní partie*) v souladu s ČSN 83 9061.

Náhradní výsadby nejsou požadovány a ani nejsou navrženy.

### 4.2.4. Skrývka humózní vrstvy

Ve stanoveném rozsahu bude provedena skrývka humózní vrstvy a ornice (*v rámci SO 201*). Veškeré skrývky humózních vrstev, které budou v rámci stavby provedeny (*předpoklad tl. 0,20m*) budou podrobně evidovány. Vyzískaný materiál bude uložen na dočasnou skládku zhotovitele odděleně od veškerého ostatního stavebního materiálu. Veškerý objem humózní vrstvy bude využit pro zpětné ohumusování a následné osetí dotčených ploch dočasného záboru. Veškerý materiál skrývek bude skladován odděleně od ostatního stavebního materiálu. Po dokončení stavby bude veškerý tento materiál využit pro zpětné ohumusování a osetí. Osetí se předpokládá travním semenem (*předpoklad – luční travní směs*).

#### 4.2.5. Provizorní stezka a lávka pro pěší

Provizorní převedení pěších přes prostor staveniště bylo vyřešeno a probíhá po provizorním mostě, který je vytvořen na návodní straně mostu ev. č. 356-001. Pěší budou tedy přes prostor staveniště převedeni stávajícím způsobem.

#### 4.2.6. Bourací práce

Vzhledem ke stavebně-technickému stavu stávajícího mostu ev. č. 356-001 bylo rozhodnuto o provedení jeho kompletní demolice a jeho náhradě za nový mostní objekt. Demolice mostu je předmětem řešení samostatného stavebního objektu SO 001 (*Demolice mostu ev. č. 356-001*). Veškeré výkopové práce, kotvené pažení a odstranění konstrukce vozovky z mostu je předmětem stavebního objektu SO 201 (*Most ev. č. 356-001*).

Práce na demolici a výstavbě mostu ev. č. 356-001 bude provedena během trvalého průtoku v korytě v.t. Z daného důvodu bude nutné v dané fázi výstavby vybudovat provizorní těsnicí a pažící stěnu jako ochranu prostoru staveniště (*stavební jámy*). Realizaci bouracích prací na mostě bude možné provádět/dokončit až v době, kdy bude dokončeno záporové pažení v daném rozsahu.

Veškeré bourací práce budou prováděny z prostoru obou předmostí bouracím prostředkem adekvátní velikosti.

#### 4.2.7. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby nového mostu jsou navrženy s ohledem na zastížené geologické poměry lokality, a také s ohledem na výskyt stávajících inženýrských sítí a také s ohledem ke stísněným prostorovým podmínkám. Před zahájením výkopových prací je nutné provedení v první řadě řádné vytyčení tras inženýrských sítí (*včetně fyzické identifikace kopanými sondami*) a teprve pak bude možné v přesně stanovených polohách provedení prací na zajištění stavební jámy resp. prací v prostoru obou předmostí. Zajištění stavební jámy v lici opěr v korytě v.t. bude možné zrealizovat až po dokončení bouracích prací na stávající vodorovné nosné konstrukci. Pažení je navrženo jako kotvené ocelové záporové s dřevěnou výdřevou. Pažení bude sloužit po dobu, kdy bude otevřená stavební jáma.

Souběžně s prováděním výkopových prací na obou předmostích (*pod ochranou pažení*) bude provedena demolice stávajícího mostního objektu v rámci SO 001. Veškeré výkopové práce budou provedeny z otevřené stavební jámy z prostoru obou předmostí. Předpokládá se, že stavební jáma v korytě v.t. bude zajištěna kotveným záporovým pažením doplněným o provizorní těsnicí hrázky. V předpokládaných výškových úrovních bude záporové pažení ve stanovených polohách doplněno o šikmé tahové kotvy. Přesný návrh polohy a typu kotev bude proveden v navazujících stupních projektové dokumentace. Podrobný návrh pažení bude proveden v navazujících stupních PD RDS či VTD.

Jelikož se stavba svou polohou nachází ve velmi stísněných prostorových podmínkách, předpokládá se, že přístupové svážnice budou provedeny směrem do prostoru obou předmostí. Předpokládá se, že přístupové svážnice budou zřízeny zhotovitelem v jeho režii a dle jeho možností. Přístupové svážnice by měli být provedeny ve sklonu max. 1:2,5. Provedení a způsob zajištění přístupových svážnic na dno stavební jámy je na rozhodnutí zhotovitele a na aktuálních klimatických podmínkách.

V této části PD je nastíněn jedna z možných způsobů provedení daných prací, zhotovitel může navrhnout i jiný vhodný způsob provedení prací s ohledem na své možnosti.

#### 4.2.8. Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy lze v rámci akce rozdělit do dvou částí. Jednak je to zajištění stavební jámy v prostoru obou předmostí a dále je to zajištění stavební jámy v prostoru stávajícího koryta v.t.

V prostoru obou předmostí je navrženo ve stanovených polohách zajištění stavební jámy kotveným záporovým pažením. Pažení bude provedeno ze svislých ocelových zápor ukotvených ve svislých vrtech. Záporů budou dále doplněny o šikmé tahové kotvy umístěné do vhodných poloh (*dle statického výpočtu PD RDS či VTD*).

V prostoru koryta v.t. bude ve stanovených polohách záporové pažení doplněno těsnicí hrázky. Pomocí hrázek bude průtok v korytě v.t. soustředěn do střední části. Po dokončení výstavby akce bude toto pažení a těsnicí hrázky z koryta kompletně odstraněny.

#### 4.2.9. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Projektovaná poloha základové spáry nového mostního objektu se nachází pod úrovní hladiny v korytě v.t. Z daného důvodu se předpokládá nutnost realizace čerpacích jímek v prostoru dna stavební jámy za účelem odčerpání vody, a to alespoň po dobu realizace založení mostu. Počet a rozmístění čerpacích jímek bude upřesněno dle místních podmínek na stavbě v režii zhotovitele. Za účelem snížení hladiny spodní vody na požadovanou úroveň je možné užít i jiné vhodné řešení dle podmínek zhotovitele.

### 4.3. Založení mostu

#### 4.3.1. Výměna podloží

Založení objektu mostu se na žb. monolitických základových pasech doplněných o vrtané mikropiloty. Nové žb. monolitické pasy budou provedena na podkladním betonu minimální tloušťky 0,20m (*beton C20/25-X0*). Základová spára je navržena se zabouráním do stávajícího skalního horizontu. Dle skutečně zastiženého stavu na stavbě (*dle členitosti základové spáry*), bude geologem stavby rozhodnuto o případném provedení podkladní a vyrovnávací betonové vrstvy (*plomby*) z *betonu C8/10-X0, XA1* ve větší mocnosti než 0,20m.

Položka bude čerpána na základě odsouhlasení a schválení geotechnika stavby (po provedení doplňkového geotechnického průzkumu), TDI a investora. Fakturace bude probíhat dle skutečnosti až po potvrzení a odsouhlasení TDI či objednatelem.

#### 4.3.2. Podkladní beton

Podkladní beton bude proveden pod základovými pasy, pod přechodovými deskami a pod konstrukcí rubové drenáže. Podkladní beton bude proveden z *betonu C8/10-X0, XA1*.

#### 4.3.3. Základové pasy

Základové pasy byly navrženy na základě statického výpočtu. Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A2. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Základové pasy opěr a křídel budou provedeny pod dříky krajních opěr, vlastní pasy bude provedeny šířky 1,600m a výšky 0,650m. Základové pasy budou provedeny z *betonu C30/37- XA1 (CZ, F.1.2.; Cl 0,40; Dmax 22, S4)* a jako výztuž bude použita ocel B500B. Povrch základových pasů se bude postupně snižovat ke svým okrajům o hodnotu 0,05m.

Povrch konstrukce základových pasů bude opatřen izolačními nátěry 1xNp+2xNa (*1x penetrační nátěr ALP + 2 x asfaltovým nátěrem ALN*) provedenými dle TKP. Pracovní spáry budou řešeny dle VL 4 s přetažením pojistného pásu z NAIP šířky dle VL-4 a ochrany izolace z geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*).

#### 4.3.4. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy

Aa

Všechny povrchy

Ed

- A ... nehoblovaná prkna na sraz
- E ... úprava nebedněných ploch
  - u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem
- a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)
- d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.3.5. Izolace a ochrana povrchů

Povrch konstrukce základových pasů bude opatřen izolačními nátěry 1xNp+2xNa (1x penetrační nátěr ALP + 2 x asfaltovým nátěrem ALN) provedenými dle TKP. Pracovní spáry budou řešeny dle VL 4 s přetažením pojistného pásu z NAIP šířky dle VL-4 a ochrany izolace z geotextilie (min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%).

4.4. Spodní stavba

Spodní stavba mostu byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace. Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A2. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

4.4.1. Mostní opěry a křídla

Spodní stavba mostního objektu bude provedena jako žb. monolitická z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Líc i rub opěr bude proveden jako svislý. Tloušťka mostních opěr bude provedena s konstantní tloušťkou dříku 0,600m. Na rubu opěr budou na konzolách provedeny vlečené přechodové desky z betonu C25/30-XC2, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4) s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Ve vybraných polohách budou na mostní opěry navazovat žb. monolitická křídla provedená z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4) vyztužená betonářskou výztuží B500B. Opěry budou tuze spojeny se žb. monolitickými základovými pasy z betonu C30/37-XA1 (CZ, F.1.2.; CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Základové pasy opěr budou doplněny o dvě řady mikropilot vetknutých do skalního podloží.

Povrch křídel bude proveden v příčném sklonem směrem k ose komunikace a bude plynule navazovat na povrch nosné konstrukce. Do povrchu křídel budou následně kotveny mostní chodníky a římsy. Na povodní straně opěry 1 se předpokládá umístění letopočtu výstavby v lícové ploše křídla I a to vložení matrice do bednění. Letopočet bude proveden dle požadavků ČSN 73 6201.

Z důvodu navrženého postupu výstavby bude nutné provedení výstavby spodní stavby mostu ve dvou fázích. V první fázi bude provedena výstavba spodní stavby vlevo, v další fázi (po odstranění mostního provizoria) bude provedena výstavba spodní stavby vpravo. Výstavba spodní stavby bude provedena ve dvou fázích z důvodu požadavku zachování provozu po komunikaci II/356 po celou dobu výstavby. V druhé fázi budou obnoveny také stávající nábrežní zdi, který byly výstavbou mostu dotčeny.

Na rubu opěr budou na konzolách spodní stavby provedeny vlečené přechodové desky z betonu C25/30-XC2, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4) s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Na konci přechodových desek (za čela desek) budou vloženy pružné vložky minimální tloušťky 50mm.

Všechny pracovní spáry spodní stavby budou na rubu opatřeny izolací z asfaltového izolačního pásu s ochranou dle VL4. V pracovních spárách, kde bude provedena průběžná výztuž, bude provedeno její ošetření protikorozií ochranou dle TP 136 (Povlakovaná výztuž do betonu).

#### 4.4.2. Pilíře

Neobsahuje.

#### 4.4.3. Úprava povrchů opěr a křídel

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré svislé viditelné plochy	C2d
Povrch křídel	Ed
Izolovaný povrch křídel ( <i>asfaltovými pásy</i> )	Ea

A ... nehoblovaná prkna na sraz

C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečutí pryskyřičnou vrstvou

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

– úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

#### 4.4.4. Odvodnění rubu spodní stavby

Rub spodní stavby bude odvodněn rubovou drenáží DN150 uloženou na podkladní beton proměnné výšky s vyspádováním směrem k výtoku (*minimálně 3,0%*). Na podkladní beton bude přetažena pásová izolace z rubu opěr a dále pak sem bude zataženo souvrství těsnicí folie – geomembrána (*dle ČSN 73 6244 čl. 5.2*) z prostoru zásypu za opěrami. Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem (*dle TKP – kapitola 18*) za rubem opěr a křídel. V ostatních polohách bude potrubí zasypáno/obsypáno štěrkokodrtí s filtrační funkcí. Drenážní zásyp bude na povrchu opatřen separační a ochrannou geotextilií (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*). Rubová drenáž bude umístěna v minimálním podélném sklonu 3,0%. Vrcholový tlak drenážní trubky je navržen minimálně SN12. Vyústění rubové drenáže je navrženo skrz spodní stavbu (*rámové stojky a dřívky křídel*) do koryta vodního toku. Detail prostupu rubové drenáže rámovou stojkou je součástí této projektové dokumentace.

#### 4.4.5. Přechodové oblasti

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6244 a VL4. Přechodové oblasti mostu musí být budována v koordinaci se zemním tělesem objektů pozemních komunikací a v souladu s etapizací výstavby. Pro provádění přechodové oblasti jsou závazné ČSN 73 6244, ČSN 73 6133 a TKP 4. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A2.

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy s přechodovými deskami uloženými na na samostatných konzolách spodní stavby. Desky budou provedeny jako vlečené z betonu C25/30-*XC2, XF2, XD1* (*CZ, F.1.2. – CI 0,40; D<sub>max</sub> 22mm; S4*) s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Přechodové desky budou provedeny na podkladním betonu t. 0,10m (*beton C8/10-X0, XA1*). Na konci přechodových desek (*za čela desek*) budou vloženy pružné vložky minimální tloušťky 50mm.

#### 4.4.6. Obsypy a zásypy spodní stavby

##### 4.4.6.1. Zásyp základů mostního objektu

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1. Zásyp základů je navržen vždy po úroveň rubové drenáže, respektive těsnicí vrstvy na rubu konstrukcí a na líci konstrukcí všude. Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133. Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW, GP, G-F na ID=0,75, nebo z hrubozrnné zeminy SW, SP, S-F na ID=0,80. Zde bude použita zemina vhodná pro

stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

#### 4.4.6.2. Zásyp za opěrou

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4. Zásyp za opěrou je navržen na rubu konstrukce spodní stavby a na rubu opěrných (*nábřežních*) zdí nad souvrstvím těsnicí fólie. Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133. Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 0,30m z hrubozrnné zeminy GW,GP, G-F na  $ID=0,85$ , nebo z hrubozrnné zeminy SW,SP, S-F na  $ID=0,9$ . Zde bude použita zemina vhodná a zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A. Na povrchu zásypu je požadována min.  $E_{def,2}=60\text{MPa}$  a  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ .

#### 4.4.6.3. Podkladní přechodový klín

Není navržen.

#### 4.4.6.4. Těsnicí vrstva

Směrem do rubové drenáže bude zaústěno souvrství těsnicí fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnicí fólie bude provedena ve sklonu 1:10 (10,0%) směrem k rubové drenáži. Souvrství těsnicí fólie bude doplněno o podkladní vrstvu z geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*) a o ochrannou vrstvu z geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*). Pod pojmem „drenážní úprava“ se rozumí ochranná a drenážní geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*). Souvrství těsnicí fólie bude uloženo mezi vrstvy štěrkopísku tl. 0,15m (*podkladní*) a zároveň bude zasypána vrstvou ze štěrkopísku tl. 0,15m (*ochranná*).

#### 4.4.6.5. Ochranný obsyp

Na rubu mostních křídel bude proveden ochranný zásyp v parametrech dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3. Bude proveden nad úrovní rubové drenáže. Nejmenší tloušťka ochranného obsypu je pak 0,60m. Zásyp musí být proveden z  $\text{ŠD}_A$  frakce 0-32 (*dle ČSN EN 13285 ed.2*), nebo ŠP do max. zrna 63 mm  $\text{ŠP}_A$  (*dle ČSN EN 13285 ed.2*) a  $I_{D,min.}=0,85$ . Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Na povrchu zásypu za opěrami a ochranného obsypu je požadována  $E_{def,2}$  min 60MPa a  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ . Případně hodnoty přetvárných charakteristik se převezmou z TP 170.

#### 4.4.7. Úpravy pod mostem a na předmostích

##### 4.4.7.1. Kamenná dlažba pod mostem

V prostoru pod mostem a dále pak na vtokové a výtokové straně mostu je ve stanoveném rozsahu navržena kamenná dlažba tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,15m z betonu C25/30-nXF3 a s vyspárováním z malty cementové M25-XF4. Dlažba bude na svém obvodu zajištěna a to spodní stavbou mostu, betonovými stabilizačními prahy (*beton C25/30-nXF3*) a betonovými silničními obrubníky uloženými do betonového lože (*beton C25/30-nXF3*). Kamenná dlažba v korytě bude na vtokové a výtokové straně mostního zajištěna příčnými monolitickými stabilizačními betonovými prahy 0,60x0,60m (*beton C25/30-nXF3*). Betonové prahy budou provedeny v dnové a břehové části koryta. Ve všech ostatních polohách bude dlažba zajištěna betonovými silničními obrubníky uloženými do betonového lože C25/30-nXF3.

Dnová část kamenných dlažeb v profilu pod mostem bude tvarována tak, že dnová část kynety bude mít šířku 2,00m. Dno bude provedeno s dostředným sklonem 5,0%. Břehové partie budou provedeny se sklonem max. 1:2.

V místech vyústění drenážních potrubí do koryta v.t. budou povrchy kamenných dlažeb upraveny tak, že zde budou vytvořeny mělké prolehy (*podélné prohlubně*) hloubky cca 50mm.



#### 4.4.7.2. Těžká kamenná rovnanina

V rámci akce jsou navrženy i nutné úpravy pod mostem v korytě vodního toku. Stávající koryto je provedeno pravděpodobně provedeno bez zpevnění. Pokud zde bude stávající zpevnění zastiženo, bude v plném rozsahu odstraněno. V prostoru pod mostem a v daném rozsahu na vtoku i výtoku bude v navrhovaném stavu provedena těžká kamenná rovnanina (tl. 0,25-0,30m). Kamenné rovnaniny pod mostem budou provedeny s výspádováním k ose v.t. ve sklonu 5,0%. Rovnaniny mimo obrys mostního objektu na vtokovou i výtokovou stranu budou na svém obvodu vždy zajištěny kamennými prahy 0,60x0,60m. Na začátku/konci kamenných dlažeb budou napříč korytem provedeny stabilizační prahy 0,60x0,60m.

#### 4.4.7.3. Vyústění drenáže, kanalizace

Na rubu spodní stavby je provedena konstrukce rubové drenáže. Ve stanovených polohách bude provedeno vyústění potrubí drenáže přímo do koryta vodního toku. Skrz spodní stavbu jsou navrženy i prostupy dešťové kanalizace. Řešení prostupů spodní stavbou je znázorněno v detailech ve výkresové části projektové dokumentace a je navrženo v souladu s VL4. Vyústění rubové drenáže bude provedeno skrz konstrukci spodní stavby přímo do koryta vodního toku. Prostupy spodní stavbou budou provedeny s podélným sklonem minimálně 5,0% k výtoku. Prostupy budou vystrojeny z trub vysokohustotního polyethylenu (nikoliv PVC) černé barvy s vysokou a dlouhodobou UV-stabilitou. Rubová drenáž bude provedena i na rubu navrhovaných mostních křídel a také na rubu obnovovaných nábrežních zdí.

#### 4.4.7.4. Úpravy na předmostích

Směrem do předmostí budou na chodníky na mostě navazovat dlážděné chodníky ze zámkové dlažby. Problematika výstavby a obnovy chodníků na předmostích je předmětem stavebních objektů SO 1xx. Obnova komunikace na předmostích bude provedena v rámci řady stavebních objektů SO 1xx.

### 4.5. Nosná konstrukce

#### 4.5.1. Základní technický popis

Žb. monolitická nosná konstrukce mostu byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace. Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A2. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Vodorovná část nosné konstrukce (rámová příčel) je navržena jako žb. monolitická proměnné výšky s konstantní šířkou příčného řezu z betonu C30/37-XC4, XF2, XD1 (CZ, F.1.2. – Cl 0,40; Dmax 22mm; S4) a s vyztužením betonářskou výztuží B500B. Tuhé rámové spojení rámových stojek a rámové příčle je zajištěno v tuhém rámovém koutu nosné konstrukce. Povrch nosné konstrukce bude kopírovat niveletu komunikace. Nosná konstrukce je navržena s pravou šikmostí. Mostní rámová konstrukce je navržena pro silniční zatížení dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu pozemních komunikací 1. Na povrchu nosné konstrukce bude provedena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP s pečetící vrstvou ( nátěr S14) dle ČSN 73 6242 s přetažením izolace až na mostní křídla a přechodové desky. Celoplošná izolace na vodorovné nosné konstrukce bude doplněna o dvojici odvodňovacích proužků z drenážního polymerbetonu. Drenážní proužky budou vytvořeny nad podélnými odvodňovacími úžlabími, která budou umístěna pod odraznou hranou chodníků na mostě. Do podélných odvodňovacích úžlabí budou ve stanovených polohách osazeny odvodňovače celoplošné izolace. Odvodňovače celoplošné izolace budou vyústěny skrz nosnou konstrukci pod její podhled přímo do koryta v.t. Mostní odvodňovače na mostě nejsou navrženy. Ochrana izolace na mostě pod vozovkou bude provedena z litého asfaltu. Ochrana izolace na mostě pod krajními chodníky bude provedena asfaltovými pásy s Al-vložkou. Povrch vodorovné nosné

konstrukce musí vyhovovat jako podklad pro izolační systémy a mostní vozovku a jeho výšková úprava musí plnit požadavky Přílohy 2 TKP 21 a ČSN 73 6242. Pro opravy nebo dodatečné úpravy mostovky jako podkladu pro izolaci platí ustanovení ČSN 73 6242, TKP kap. 21 a TKP kap. 31. Pokud tyto požadavky nejsou splněny, lze povrch upravit obroušením, otryskáním abrazivem, ocelovými kuličkami, vysokotlakou vodou, vodou s abrazivem, tvrdokovem, diamantovým broušením nebo jinou účinnou a vhodnou technologií. Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Všechny hrany nosné konstrukce budou opatřeny zkosení 20/20mm, pokud v dokumentaci není uvedeno jinak.

#### 4.5.2. Úprava povrchů:

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré svislé viditelné plochy a podhledy	C2d
Povrch nosné konstrukce	Ea
A ... nehoblovaná prkna na sraz	
C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou	
E ... úprava nebedněných ploch	
– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem	
– úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP	
a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)	
d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou	

#### 4.5.3. Ložiska

Neobsahuje.

#### 4.5.4. Mostní závěry

S ohledem na typ mostní konstrukce jsou navrženy pouze prořezávky vozovky nad okrají nosné konstrukce. Jsou navrženy spáry ve vozovce formou proříznutí obrusné vrstvy vozovky v šířce minimálně 25mm s výplní asfaltovou modifikovanou zálivkou typu EMZ. Dilatace vozovky je navržena přes celou šířku vozovky na mostě. Uspořádání dilatačního závěru je navrženo dle TP 80 (*Elastický mostní závěr*) a dle VL-4. Na mostě a předmostích jsou navrženy asfaltové zálivky dle ČSN EN ISO 11600, typ F, třída 25 (čl. 4.2.).

### 4.6. Mostní svršek

#### 4.6.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Betonový povrch nosné konstrukce se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 5) na podklad pod izolaci. Celoplošná izolace se předpokládá na povrchu nosné konstrukce a s přetažením na čela nosné konstrukce a na rub spodní stavby.

Samotná izolace se na mostě skládá z:

- pečetící vrstvy (nátěr S14)
- natavovacích izolačních pásů (NAIP) tl. 5 mm.

Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v Technologickém předpise zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242. Ochrana izolace pod chodníkem a římsou na mostě bude provedena z NAIP s AI vložkou, ochrana izolace pod vozovkou bude provedena z litého asfaltu (*MA 11 IV – 35mm*). Celoplošná izolace mostovky bude odvodněna do přechodových oblastí a do odvodňovačů celoplošné izolace. Pod odraznou hranou chodníků na mostě budou do podélných odvodňovacích úžlabí osazeny odvodňovací proužky š.0,15m s tloušťkou odpovídající tloušťce ochranné vrstvy izolace na mostě (tl. 35mm). Odvodňovací proužky budou provedeny z drenážního polymerbetonu (dle TKP

– kapitola 18). Izolace rubu opěr a mostních křídel se uvažuje z AIP tl. 5 mm se zatažením až do konstrukce rubové drenáže. Ochranná vrstva izolace je navržena z geotextilie (*min. 600g/m<sup>2</sup>; min. tl. 6,0mm; tažnost min. 70%*).

#### 4.6.2. Žb. monolitická římsa a chodník

Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A2. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Na mostním objektu jsou navrženy oboustranné jednosměrné žb. monolitické chodníky celkové šířky 1,750m (*bezpečnostní odstup od vozovky 0,500m; pochozí plocha chodníku 1x0,750 = 0,750m; bezpečnostní odstup od zábradlí 0,250m; vzdálenost líce zábradlí od vnějšího okraje chodníku 0,250m*).

Žb. monolitické chodníky jsou navrženy z betonu C30/37-*XC4, XF4, XD3* (CZ, F.1.2.; *Cl 0,40; D<sub>max</sub> 16mm; S4*) vyztužené betonářskou výztuží B500B. Odrasná hrana chodníků na mostě je navržena s tvarovanou odraznou hranou s úklonem 5:1 a se zkosením hrany 30/30mm a s výškou nad přilehlou vozovkou 0,15m. Na vnějším okraji chodníků je navržen půdorysný přesah přes okraj nosné konstrukce a spodní stavby o hodnotu 0,25m. Výška převislé části římsy a chodníku je navržena 0,55m. Povrch chodníků je navržen s příčným sklonem povrchu 2,0% směrem do vozovky.

Na vnějším okraji chodníků bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní a s madlem výšky 1,10m. Chodníku budou ke spodní stavbě mostu a k nosné konstrukci kotveny ocelovými vlepenými kotvami. Kotvy budou osazeny do předvrtaných otvorů. Požadavky na ocelovou konstrukci kotev jsou definovány dle TKP 19A, požadavky na protikorozi ochranu kotev dle TKP 19B. Konstrukce římsy a chodníku bude po délce rozdělena do samostatných dilatačních celků pomocí pracovních spár (*dle VL-4*).

V konstrukci každého chodníku na mostě je navrženo umístění celkem 5ks plastových flexibilních chrániček (*5x DN110/94*). Chráničky budou provedeny s přesahem na obě předmostí minimálním 2,50m (*měřeno od konce římsy/chodníku*). Chráničky budou na konci chodníků zahloubeny minimálně 0,50m pod povrch chodníků na předmostích. Do chrániček budou zavedena provazce z kompozitních materiálů pro budoucí zatažení případného kabelového vedení. Rezervní (*nevyužité*) chráničky budou na předmostích provizorně vodotěsně zaslepeny.

Na návodní straně mostu dochází výstavbou mostu k zásahům do stávající konstrukce nábrežní zdi. V rámci obnovy zdi bude provedena i obnova římsy nábrežní zdi v daném rozsahu. Na všech předmostích budou na mostní chodníky navazovat chodníky ze zámkové dlažby (*provedené v rámci SO 1xx*).

Odrasná hrana chodníků na mostě (*svislá plocha – odrazná část š. 0,15m + pochozí plocha š. 0,15m od odrazné hrany*) bude opatřena ochranným nátěrem typu S4. Všechny zbývající plochy chodníků budou opatřeny ochranným nátěrem typu S1.

#### 4.6.3. Úprava a ochrana povrchů

##### 4.6.3.1. Povrchová úprava betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Svislé pohledové plochy převislých částí chodníku a římsy	Bd
Svislé viditelné plochy kromě bočních ploch převislých částí a podhledy	C2d
Povrchy chodníku	Ed
B ... hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken	
C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou	
E ... úprava nebedněných ploch	
– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem (mimo striáž)	
– striáž horního povrchu chodníku, římsy ve vyznačeném prostoru	

- a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)
- d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

#### 4.6.3.2. Ochranné nátěry

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223. Povrch chodníků a říms v daném rozsahu, podhledy převislých částí a pohledové plochy budou opatřeny ochranným nátěrem S1. Okraj nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku a římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (dle VL 4). Odrazná hrana římsy a chodníků (*svíslá plocha – odrazná hrana 0,150m + 0,150m vodorovné části od odrazné hrany*) na mostě bude opatřeny ochranným nátěrem S4 (dle VL-4 a TKP 31). Zbývající části říms budou opatřeny hydrofobní impregnací (nátěr S1).

#### 4.6.4. Odvodnění

##### 4.6.4.1. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Povrch nosné konstrukce bude vytvarován takovým způsobem, že v jejím povrchu budou vytvořena dvě podélná úžlabí pod odraznými hranami chodníků (*vpravo i vlevo*). Nad podélnými úžlabími budou vytvořeny drenážní proužky š. 0,15m z drenážní polymerbetonu (dle TKP kap. 18). Odvodnění podélných úžlabí je navrženo do odvodňovačů celoplošné izolace a dále pak směrem do obou přechodových oblastí mostního objektu.

V odvodňovacích úžlabích budou ve stanovených polohách osazeny odvodňovače celoplošné izolace. V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu (*zahloubení o 20 mm*). V takto upravených místech budou osazeny prvky odvodňovače celoplošné izolace s vyústěním pod podhled nosné konstrukce (dle VL-4).

Plech/příruba odvodňovače bude vlepen do povrchu nosné konstrukce do pečetící vrstvy (*nátěr S14*). Po přetažení celoplošné izolace bude v místě odvodňovače umístěno perforované překrytí vtoku do odvodňovače. Toto překrytí bude provedeno z nekorodující oceli s půdorysným rozměrem 0,15/0,15m nebo  $\phi 0,15m$ , plech tl. 2,5mm s otvory do  $\phi 10mm$  nebo pletivo s drátů min.  $\phi 2,0mm$  s oky velikosti do 10mm. Odpadní trubka odvodňovače – svodné potrubí s přírubou bude provedeno z korozivzdorné oceli. Trubka bude průměru DN50 se stěnou tl. minimálně 2,50mm, příruba bude o rozměru 200/200/5mm popř.  $\phi 200mm$ . Trubka odvodňovače bude provedena s přesahem minimálně 0,15m pod podhled nosné konstrukce a se zkosením pod úhlem 15°. Odvodňovače celoplošné izolace jsou navrženy z korozivzdorného materiálu dle ujednání TKP kap. 19A a dle VL4 (*nerez plechy 1.4404 nebo 1.4571*).

##### 4.6.4.2. Odvodnění povrchu vozovky na mostě a předmostích

Odvodnění povrchu vozovky na předmostích je navrženo a bude provedeno dle TKP 3, TP 83, ČSN 73 6101 a dle ČSN 73 6110.

Odvodnění vozovky na předmostích mostního objektu je navrženo kombinací příčného a podélného sklonu vozovky k okrajům vozovky a dále do nových uličních vpustí umístěných na předmostích. Vpusti budou odvodněny přímo do koryta v.t. skrz spodní stavbu mostu. Provedení nových uličních vpustí je součástí stavebních objektů řady SO 1xx.

##### 4.6.4.3. Odvodnění spodní stavby

Odvodnění spodní stavby mostního objektu je realizováno rubovou drenáží viz. popis v kapitole 4.4.4. (*Odvodnění rubu spodní stavby*) této zprávy.

#### 4.6.5. Skladba vozovek

*Asfaltové vozovky:*

Pro provádění a kontrolu hutněných asfaltových vrstev platí ČSN 73 6121 a pro vrstvy z litého asfaltu ČSN 73 6122. Tyto ČSN navazují na ČSN EN 13108-1,2,5,6,7 a

ČSN EN 13108-8 pro R-materiál. Požadavky na kamenivo do AB jsou v ČSN EN 13 043, a požadavky na pojiva pak v ČSN EN 12591, ČSN EN 14023 a 13942.

Asfaltové nátěry:

Požadavky na funkční vlastnosti a zkušební metody pro provádění nátěrů je dle ČSN EN 12271 a ČSN 73 6129. Požadavky na kamenivo jsou v ČSN EN 13 043, a požadavky na pojiva pak v ČSN EN 12591, ČSN EN 14023 a 13 808 a prEN 15 322.

Nestmelené vrstvy:

Požadavky na ně kladené jsou v ČSN 73 6126-1 a 73 6226-2.

• Skladba vozovky „A“ - Vozovka na mostě:

Asfaltový beton modif. (Obrusná vrstva) ACO 11S (PMB 45/80-50) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	40 mm
Spojovací postřík asfaltovou emulzí modif. (0,35 kg /m <sup>2</sup> ) PS-CP (ČSN 73 6129)	- mm
Asfaltový beton modif. (Ložná vrstva) ACL 16S (PMB 45/80-50) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	50 mm
Spojovací postřík asfaltovou emulzí modif. (0,35 kg /m <sup>2</sup> ) PS-CP (ČSN 73 6129)	- mm
Litý asfalt modif. (Ochranná vrstva izolace) (ČSN EN 13108-6-ed.2)	MA 11IV 35 mm
Celoplošná izolace z modif.natav.asf.pásů	NAIP 5 mm
Pečetiví vrstva speciální epoxidová pryskyřice	Nátěr S14 - mm
Celková tloušťka skladby vozovky	130 mm

Skladba „A“ je použita:

- Na mostním objektu.

• Ostatní skladby vozovek:

Provedení ostatních skladeb vozovek na předmostích je předmětem samostatných stavebních objektů řady SO 1xx.

Tam kde bude provedena asfalto-betonová vozovka, bude podél odrazné hrany chodníků provedeno proříznutí krytu se zalitím asfaltovou modifikovanou těsnicí zálivkou s předtěsněním v šířce 15mm (dle TKP 21 a VL-4). Úprava spár je navržena těsněním zálivkovou hmotou z modifikovaného asfaltu s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností, které jsou slučitelné se všemi izolačními systémy a materiály v jejich styku. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že těsnění se použije zálivka za horka typu N2 a pro exponované spáry N1. Zásady jsou navrženy v ČSN 73 6242 a to kapitole 7.

4.6.6. Dopravní značení a zařízení

4.6.6.1. Vodorovné dopravní značení:

Na mostě bude v rámci SO 121 (Komunikace II/356) provedeno vodorovné dopravní značení v podobě V1a/0,125m a V4/0,125m.

4.6.6.2. Svislé dopravní značení:

V rámci stavebního objektu SO 201 nebude osazováno žádné svislé dopravní značení. Případná instalace svislého dopravního značení bude provedena v rámci stavebních objektů řady SO 1xx.

4.6.6.3. Dopravně bezpečnostní zařízení

• Směrové sloupky

Řešeno v rámci stavebních objektů řady SO 1xx.

• Vodící proužky, VDZ

Řešeno v rámci stavebních objektů řady SO 1xx.

• Svodidla, zábradelní svodidla, tlumiče nárazu

- Svodidla nejsou navržena.
- Zábradelní svodidla nejsou navržena.
- Tlumiče nárazu nejsou navrženy.
- Bezpečností zábradlí
  - Na vnějším okraji mostních chodníků je navrženo nové ocelové mostní zábradlí se svislou výplní (s výškou madla 1,10m) dle požadavků ČSN 73 6201.
  - Na vnějším okraji obnovovaných nábrežních zdí je navrženo nové ocelové mostní zábradlí se svislou výplní (s výškou madla 1,10m) dle požadavků ČSN 73 6201.

#### 4.7. Vybavení mostu

##### 4.7.1. Svodidla, zábradelní svodidla

Není navrženo.

##### 4.7.2. Mostní zábradlí se svislou výplní

Na mostě bude osazeno vpravo na vnějším okraji chodníků je navrženo nové ocelové mostní zábradlí v souladu s TKP 11 a ČSN 73 6101. Zábradlí je navrženo jako mostní, kusové výroby se svislou výplní dle TP 258 a s kotvením do konstrukce chodníku (dle VL 4). Zábradlí jsou navržena dle ČSN EN 1991-1-1 a posouzena podle ČSN EN 1993-2. Na mostní zábradlí musí být dle TKP 11 vypracována výrobně technická dokumentace výrobce (na silniční zábradlí nemusí). Požadavky na ocelovou konstrukci zábradlí jsou definovány dle TKP 19 A, požadavky na protikorozi ochranu zábradlí dle TKP 19 B. Barvu vrchního nátěru odsouhlasí objednatel před vlastní realizací (v RDS).

Osazování a montáž mostního zábradlí musí být provedeno podle TP 186, TPP výrobce, TePř zhotovitele, VL 4 a schválené dokumentace. Osazování a montáž silničního (dopravně bezpečnostního) zábradlí musí být provedeno podle TP 186, TPP výrobce, VL 4 a schválené dokumentace. Zábradlí je navrženo z oceli řady S235JRH – trubkové profily a z oceli S235JR ostatní sortiment.

Osa mostního ocelového zábradlí bude osazena jednotně 0,20m od vnějšího okraje chodníku/řimsy. Výška zábradlí je navržena výšky 1,10m se svislou výplní. Typický díl zábradlí na mostě je zakreslen v souboru detailů této projektové dokumentace. Konstrukce ocelového mostního zábradlí může být provedena z otevřených i uzavřených ocelových profilů. Konstrukce zábradlí bude kotvena do konstrukce železobetonového podkladu pomocí ocelových vlepených kotev do předvrtaných otvorů. Patní plechy sloupků budou podlity polymermaltou minimální tl. 10mm.

Konkrétní skladba protikorozi ochrany bude navržena a doložena zhotovitelem dle TKP 19 – Část B. V případě, že zhotovitel provede zábradlí z uzavřených profilů bude nutné s ohledem na metalizaci uzavřených profilů z technologického hlediska nutné provést odvětrávací otvory v patě dílce (nad patní deskou) a v horní ploše madla zábradlí. Velikost otvorů se uvažuje min. 8 mm.

Ke konstrukci mostního zábradlí bude na předmostí ve směru jízdy připevněna nová tabulka s evidenčním číslem mostu.

##### 4.7.3. Mostní zábradlí s vodorovnou výplní

Není navrženo.

##### 4.7.4. Protidotykové zábrany

Není navrženo.

##### 4.7.5. Mostní odvodňovače

Není navrženo.

#### 4.7.6. Odvodňovače celoplošné izolace

Na mostě jsou navrženy celkem 6ks odvodňovačů celoplošné izolace (3ks vpravo; 3ks vlevo). Odvodňovače celoplošné izolace budou osazeny do odvodňovacích úžlabí vytvořených v povrchu nosné konstrukce. V místě odvodňovačů bude provedena úprava povrchu (*kónické zahloubení o 20 mm*). V takto upravených místech budou osazeny prvky odvodňovačů celoplošné izolace s vyústěním pod podhled nosné konstrukce dle VL-4. Plech/příruba odvodňovače bude vlepen do povrchu vyrovnávací betonové vrstvy do pečetivé vrstvy (*nátěr S14*). Po přetažení celoplošné izolace bude v místě odvodňovače umístěno perforované překrytí vtoku do odvodňovače. Toto překrytí bude provedeno z nekorodující oceli s půdorysným rozměrem 0,15/0,15m nebo  $\phi 0,15m$ , plech tl. 2,5mm s otvory do  $\phi 10mm$  nebo pletivo s drátů min.  $\phi 2,0mm$  s oky velikosti do 10mm. Odpadní trubka odvodňovače – svodné potrubí s přírubou bude provedeno z korozivzdorné oceli. Trubka bude průměru DN50 se stěnou tl. minimálně 2,50mm, příruba bude o rozměru 200/200/5mm popř.  $\phi 200mm$ . Trubka odvodňovače bude provedena s přesahem minimálně 0,12m pod podhled nosné konstrukce a se zkosením pod úhlem 15°. Odvodňovače celoplošné izolace jsou navrženy z korozivzdorného materiálu dle ujednání TKP kap. 19A a dle VL4 (*nerez plechy 1.4404 nebo 1.4571*).

#### 4.7.7. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Není navrženo.

#### 4.7.8. Obnova oplocení

Neobsahuje.

#### 4.7.9. Osvětlení

Neobsahuje.

#### 4.7.10. Revizní zařízení

Neobsahuje.

#### 4.7.11. Jiná a cizí zařízení

Stávající mostní objekt je využíván pro převedení inženýrských sítí. V předstihu výstavby bude provedeno podrobné vytyčení vč. realizace potřebného počtu kopaných sond pro objasnění trasy vedení. Po objasnění přesných tras inženýrských sítí bude přistoupeno k realizaci stranových přeložek v rámci samostatných stavebních objektů (*SO 301 – Přeložka vodovodu; SO 461 – Přeložka sdělovacích vedení Cetin; SO 521 – Přeložka STL plynovodu*).

V rámci dokončovacích prací na most bude do levostranné římsy vráceno sdělovací vedení v rámci SO 461.

### 4.8. **Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy**

#### 4.8.1. Protikoroze ochrana betonářské a předpínací výztuže

U mostního objektu nejsou navržena zvláštní opatření dle TP 124. Protikoroze ochrana betonářské výztuže je řešena ve většině případů dostatečnou krycí vrstvou betonu. Hodnota krytí betonářské výztuže u jednotlivých konstrukčních prvků bude navržena v RDS v souladu s ČSN EN 1992-2 a TKP 18. V některých případech uvedených v souboru detailů bude protikoroze ochrana betonářské výztuže řešena pomocí ochranných povlaků výztuže dle TP 136.

Protikoroze ochrana předpínací výztuže není řešena, jelikož v rámci akce není předpínací výztuž použita.

#### 4.8.2. Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

PKO je navržena dle TKP kap. 19B.

#### 4.8.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Předpokládá se, že objekt není ohrožen bludnými proudy (*dle TP124*).

#### 4.8.4. Plán měření vlivu bludných proudů

Není navrženo.

### 4.9. Požadované podmínky a měření sedání

#### 4.9.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry

Pro odsouhlasení základové spáry vypracuje zhotovitel geologickou dokumentaci se zhodnocením skutečných základových poměrů s porovnáním s projektovou dokumentací stavby. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Při kontrole se ověří, zda zemina/hornina v základové spáře odpovídá požadavkům dokumentace na založení stavby (*objektu*) a výsledkům geotechnického průzkumu. Základová spára musí být specifikována v RDS geotechnickými vlastnostmi zemin a hornin dle TP 76.

#### 4.9.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

Uvažuje se běžně dle TKP 18, ČSN EN 206+A2 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny.

#### 4.9.3. Požadavky na mikrosítě

Vzhledem k typu a složitosti stavebního objektu se nepředpokládá vybudování měřické mikrosítě. Pokud bude mikrosítě vybudována, tak v režii zhotovitele.

#### 4.9.4. Geodetické sledování mostu během výstavby

V průběhu výstavby budou sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1. Po betonáži rámové přičle a při provádění jednotlivých vozovkových vrstev budou vyhodnoceny odchylky (*dle ČSN 73 6242*).

Do konstrukce rámových stojek nebudou osazovány měřické značky (*dle ČSN ISO 4463-2*).

#### 4.9.5. Sledování výškového přetvoření mostu po dokončení mostu

Výškové přetvoření mostu je navrženo dle Metodického pokynu pro sledování výškového přetvoření mostů (*Příkaz PŘ č. 3/2014*), který stanovuje pravidla pro měření výškového přetvoření v návaznosti požadavku článku 6.5.4.7 normy ČSN 73 6221.

V rámci stavební akce zhotovitel mostu provede nulté zaměření před předáním mostu objednateli (*poslední časové uzly měření sledování mostu během výstavby*). Ze zaměření bude vytvořen elaborát geodetického zaměření dle kapitoly 5.4 metodického pokynu, který bude předán správci mostního objektu. Součástí tohoto elaborátu budou i protokoly z geodetických sledování mostu během výstavby. Pravidelné zaměřování mostní konstrukce poskytuje důležité informace o časovém vývoji chování celé konstrukce včetně jejího založení a může sloužit jako podklad pro sledování a určování stavebního stavu mostu.

### 4.10. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není požadována.

## 5. VÝSTAVBA MOSTU

### 5.1. Postup výstavby

*Poznámka: Popis činností je vyjmenován bez vazby na fázování výstavby.*

- Vypracování RDS dokumentace, TeP a TePř dodavatele, Plánu kontrolních a zkušebních zkoušek ;
- Počáteční pasporty pozemků, konstrukcí dotčených výstavbou apod.;
- Vytyčení dočasného záboru stavby a obvodu staveniště;
- Vytyčení a zajištění stávajících inženýrských sítí včetně provedení nutného počtu kopaných sond;



- Zajištění stávajících inženýrských sítí (*ochranné konstrukce podél tras i.s. na mostě i předmostích*);
- Sejmutí humózní vrstvy a její uložení na provizorní skládku zhotovitele;
- Odstranění náletových keřových porostů v daném rozsahu;
- Ochrana stromů bedněním;
- Odstranění stávajících svislých DZ v daném prostoru;
- Frézování vozovky na mostě a předmostích;
- Rozebrání vozovek ve stanoveném rozsahu, rozebrání chodníků na předmostích;
- Odstranění mostního zábradlí;
- Odstranění stávajících říms na mostě, odstranění kamenných obrubníků na mostě;
- Odstranění mostní celoplošné izolace;
- Obnažení povrchu stávající nosné konstrukce;
- Výkopy v přechodových oblastech a v okolí mostu;
- Záporové pažení;
- Odstranění vodorovné nosné konstrukce;
- Těsnící hrázky v korytě v.t.;
- Odstranění spodní stavby včetně základů;
- Založení mostu, mikropiloty;
- Spodní stavba;
- Úpravy pod mostem;
- Vodorovná nosná konstrukce;
- Izolace rubu spodní stavby;
- Rubová drenáž, přechodové oblasti;
- Přechodové desky;
- Osazení odvodňovačů celoplošné izolace;
- Celoplošná izolace na mostě s přetažením na přechodové desky;
- Ochrana izolace pod žb. monolitickými chodníky;
- Žb. monolitické chodníky;
- Obnova nábrežní zdi včetně žb. římsy;
- Drenážní odvodňovací proužky pod odraznou hranou chodníků (*vpravo i vlevo*);
- Ochranná vrstva izolace na mostě pod vozovkou;
- Obnova vozovkových vrstev na předmostích;
- Vozovka na mostě;
- Dopravní značení;
- Zádržný systém na mostě;
- Nátěry betonových konstrukcí;
- Zálivky a spáry ve vozovce;
- Dokončení úprav v korytě v.t. – kamenné dlažby a rovnaniny;
- Ohumusování a osetí dotčených ploch;
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu anebo do předem dohodnutého stavu;
- Tabulky s evidenčním číslem mostu;
- Vykližení prostoru staveniště a předání mostu do užívání;
- DSPS, Mostní listy a 1. HMP
- Kolaudace objektu s předáním objektu objednateli

## 5.2. Specifika technologie výstavby

Mostní objekt ev. č. 356-001 převádí komunikaci II/356 přes koryto v.t. Anenský potok s trvalým průtokem. Rekonstrukce mostu bude provedena během nesnížené hladiny v korytě v.t. Průtok v korytě v.t. bude pomocí těsnících hrázek a záporového pažení usměrněno do osy vodního toku. Hrázky budou zároveň zajišťovat stavební jámu před vniknutím vody z v.t. do prostoru stavební jámy.

Realizace stavby bude provedena při plné uzavírce komunikace II/356 pro veškerý automobilový i pěší provoz v profilu stávajícího mostního objektu. Stavba proběhne ve dvou základních fázích výstavby. V první fázi bude provedena kompletní demolice stávajícího mostu a následná výstavba podstatné části mostu (vlevo). Poté bude provoz z mostního provizoria bude převeden na dokončenou část nového mostu. V tu chvíli bude provedeno kompletní odstranění mostního provizoria a dojde k dokončení pravostranné části mostního objektu včetně provedení obnovy dotčených částí nábrežních zdí.

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne odlišný postup výstavby s ohledem na vlastní postup výstavby včetně zohlednění vlastních realizačních možností.

### 5.3. Související dotčené objekty

Seznam stavebních objektů je přehledně zpracován v části B. – Souhrnná technická zpráva a v příloze C.3. - Koordinační situaci stavby. S hlavním stavebním objektem SO 201 (Most ev. č. 356-001) souvisejí následující stavební objekty akce:

- SO 001 – Demolice stávajícího mostu
  - o Objekt ve správě Správa a údržba silnic Pardubického kraje p.o.
- SO 121 – Komunikace II /356
  - o Objekt ve správě Správa a údržba silnic Pardubického kraje, p.o.
- SO 122 – Komunikace II /3561
  - o Objekt ve správě Správa a údržba silnic Pardubického kraje, p.o.
- SO 134 – Chodníky a zpevněné plochy
  - o Objekt ve správě Město Luže
- SO 182 – Dočasná dopravní opatření
  - o Dočasný stavební objekt.
- SO 341 – Přeložka vodovodu
  - o Objekt ve správě VS Chrudim a.s.
- SO 461 – Přeložka sdělovacího vedení Cetin a.s.
  - o Objekt ve správě Cetin a.s.
- SO 521 – Přeložka STL plynovodu
  - o Objekt ve správě GasNet s.r.o.

## 6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A DIMENZE OBJEKTU

### 6.1. Vytyčovací údaje

Projektová dokumentace obsahuje souřadnice základních vytyčovacích bodů. Souřadnice jsou uvedeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Projektová dokumentace je zpracována ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

### 6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Mostní otvor je navržen v přihlédnutí k místním prostorovým podmínkám v maximální možné míře dle ČSN 73 6201. Šířkové uspořádání mostního objektu je provedeno zcela dle ČSN 73 6201 a ČSN 73 6110. Prostorová úprava a geometrie konstrukce vychází ze místních stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

### 6.3. Statický výpočet

V rámci návrhu stavebního objektu mostu byl proveden statický výpočet mostní konstrukce. Všechny rozhodující části konstrukcí byly navrženy a posouzeny dle normy ČSN EN 1990. Nepředpokládají se budoucí změny dimenzí konstrukce mostu. Most je

navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3 pro skupinu pozemních komunikací 1. Statický výpočet mostní konstrukce je k nahlédnutí u projektanta objektu a není samostatnou přílohou této projektové dokumentace.

V dalším stupni projektové dokumentace RDS bude nutné doplnit posouzení dalších částí konstrukce a určit potřebné vyztužení jednotlivých konstrukčních částí na základě požadavků zhotovitele a přesného postupu výstavby.

#### 6.4. Hydrotechnické posouzení

V rámci této projektové dokumentace byl proveden návrh nového mostního otvoru motu ev. č. 356-001. Realizací nového mostního otvoru dojde k ovlivnění odtokových poměrů v lokalitě. Z daného důvodu byl vypracován „Hydrotechnický výpočet ovlivnění odtokových poměrů Anenský potok, Radim - nový most“. Zpracovatelem posudku je Ing. Jiří Kladivo, datum vypracování posudku: 04/2024.

Cílem hydrotechnického posouzení Anenského potoka bylo zjistit míru případného ovlivnění odtokových poměrů vyvolané výstavbou nového mostu v ř.km 1,722. Stávající mostní objekt je umístěn v poměrně stísněném území. Komunikace převáděná přes most je napojena na komunikaci procházející v těsném souběhu s tokem. Na obou březích toku se nachází obytná zástavba obce Radim. Všechny tyto skutečnosti způsobují, že návrh nového mostu nebylo možné navrhnout v souladu s požadavky normy ČSN 73 6201. Most byl navržen v maximálních možných rozměrech, které dané území umožňuje. Průtočný profil byl rozšířen o +0,35m, podhled mostní konstrukce byl navýšen o +0,23m. Rekonstrukce mostu tedy musí splnit požadavek nezhoršení odtokových poměrů.

Z dosažených výsledků hladin při obou řešených stavech je zřejmé, že vlivem výstavby nového mostu dojde k částečnému snížení hladiny stoleté vody proti současnému stavu mostu. Při porovnání průtočného profilu stávajícího mostního objektu a nově navrženého je zřejmé, že mostní provizorium nezmenšuje stávající průtočný profil silničního mostu.

V rámci prostorového uspořádání a napojení na okolní infrastrukturu se návrh výškového osazení nového mostu jeví jako maximálně možný, který lze v daném profilu realizovat. Vzhledem k výše uvedenému je rekonstruovaný objekt v souladu s požadavky čl. 12.2.6 normy ČSN 73 6201 (*Navrhování mostních objektů*), jelikož nedojde ke zmenšení průtočného profilu stávajícího silničního mostu. Výšky hladin při povodňovém průtoku Q100 jsou patrné z přiložené tabulky (*Viz Psaný podélný profil uvedený v posudku*).

### 7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Plochy určené pro pohyb chodců jsou řešeny jako bezbariérové (pozemní a inženýrské objekty) ve smyslu vyhlášky 146/08 Sb. Řešení detailů, vybavení a použité prvky bezbariérových úprav budou provedeny dle vyhlášky č. 398/09 Sb.

#### 7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Veškeré komunikace na mostě určené pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu budou provedeny s příčným sklonem 2,0% směrem do vozovky. Zájmové území je rovinaté, podélné sklon chodníků na mostě je navržen odpovídající průběhu nivelety komunikace II/356 na mostě s tím, že jejich podélný sklon je vždy do 8,33% (1:12). Chodníky na mostě jsou navrženy jako jednosměrné s minimální šířkou průchozího prostoru 1,500m (0,50m bezpečnostní odstup od vozovky + prostor pro pěší  $1 \times 0,75 = 0,75m + 0,25m$  bezpečnostní odstup od mostního zábradlí). V rámci této PD je navržena základní podsádka (nášlap) chodníků na mostě +0,15m. Na předmostích je pak navržena základní podsádka (nášlap) chodníků na mostě +0,12m. Ve vyjmenovaných

polohách na předmostích je navrženo plynulé snížení obrub v místech *hospodářských sjezdy*). V místech, kde bude provedeno plynulé snížení obrub chodníků na hodnotu +0,02m je navržen varovný pás š. 0,40m z reliéfní dlažby kontrastního barevného provedení po celé délce snížené hrany obruby až do výškové rozdílu hran 80mm (*povrch vozovky x povrch betonových obrub*). Vodící linie budou tvořeny záhonovými obrubníky +60mm či mostním zábradlím.

Problematika úpravy chodníků na předmostích je předmětem samostatných stavebních objektů řady SO 1xx.

## 7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Vodící linie na mostě a chodnicích a na předmostích je pro osoby se zrakovým postižením tvořena dolním madlem mostního zábradlí nebo odraznou hranou obrubníku, vnější hrana (*převýšená obruba – minimálně +60mm*) anebo umělou vodící linií š. 0,40m.

V místech, kde bude provedeno snížení odrazných hran chodníků na hodnotu +0,02m, bude na rubu silničních obrub proveden varovný pás z reliéfní barevně kontrastní zámkové dlažby (*barva červená*) š. 0,40m. Varovný pás bude proveden v takové šířce, kde hodnota náslapu obrub bude méně než +0,08m. Napojení povrchů a snížení chodníků bude provedeno na celou šířku chodníku, a to plynule ve sklonu max. 8,33% (1:12).

Vzhledem prostorové poloze mostního objektu a stávajících chodníků dochází k dílčím úpravám v rozsahu dle této projektové dokumentace. Rozsah úpravy je na obou předmostích definován dle výkresové části této PD s tím, že zde dochází k plynulému napojení na stávající stav směrem do obou předmostí.

Problematika úpravy chodníků na předmostích je předmětem samostatných stavebních objektů řady SO 1xx.

## 7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Neobsazeno.

## 7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení

Stavební výrobky použité pro bezbariérové řešení musí splňovat požadavky nařízení vlády 163/2002Sb. – Technické požadavky na stavební výrobky a technické návody TZUS 12.03.04. „Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace“.

Ve Vysokém Mýtě 02/2025

Ing. Jan Bursa  
MDS PROJEKT s.r.o.  
Försterova č.p. 175  
566 01 Vysoké Mýto  
IČS: 274 61 938  
DIČ: CZ27461938