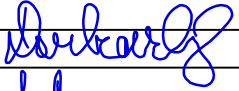

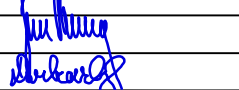
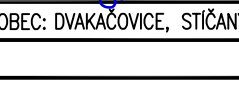

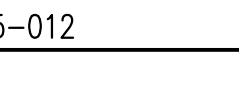


SO 201 DUSP, PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. FRANTIŠEK DOUBRAVSKÝ		 FÖRSTEROVA 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. FRANTIŠEK DOUBRAVSKÝ			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. FRANTIŠEK DOUBRAVSKÝ			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: CHRUDIM	OBEC: DVAKAČOVICE, STÍČANY	STUPEŇ:	DUSP, PDPS
INVESTOR: SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE			ZAK.ČÍSLO:	1903-18-3
AKCE:			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	1903
REKONSTRUKCE MOSTU EV. Č. 355-012 DVAKAČOVICE, PD			DATUM:	04/2020
OBJEKT: D.1.3. SO 201 – MOST EV. Č. 355-012			FORMÁT:	
OBSAH:			MĚŘITKO:	1 :
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.3.1.

Stavba: **Rekonstrukce mostu ev. č. 355-012
Dvakačovice, PD**

Objekt: SO 201 – Most ev. č. 355-012

D.1.3.1. –Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení a pro vydání stavebního povolení (*DUSP+PDPS*)

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1.	Údaje o stavebníkovi (objednatel).....	4
1.2.	Zhotovitel projektové dokumentace	4
1.3.	Pozemní komunikace.....	4
1.4.	Křížení s překážkou.....	5
1.5.	Staničení komunikace.....	5
1.6.	Staničení přemostňované překážky	5
1.7.	Úhel křížení.....	5
2.	Základní údaje o mostu	5
2.1.	Charakteristika mostu	5
2.2.	Délka přemostění	5
2.3.	Délka mostu	5
2.4.	Šikmost mostu	5
2.5.	Šířka vozovky mezi obrubníky	5
2.6.	Šířka říms	6
2.7.	Šířka mostu mezi svodidly	6
2.8.	Volná šířka mostu	6
2.9.	Výška mostu	6
2.10.	Stavební výška mostu	6
2.11.	Plocha mostu	6
2.12.	Nosná konstrukce mostu	6
2.13.	Zatížení mostu	6
2.14.	Zatížitelnost mostu	6
3.	Vstupní podklady, územní podmínky a jeho umístění.....	6
3.1.	Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD – DSP+PDPS.....	6
3.2.	Podklady pro projektování	7
3.3.	Návaznost na předchozí dokumentace	9
3.4.	Charakter přemostňované překážky.....	9
3.5.	Územní podmínky, chráněná území.....	9
3.6.	Geotechnické podmínky.....	9
3.7.	Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků	9
4.	Technické řešení mostu	10
4.1.	Stručný popis	10
4.2.	Všeobecné a přípravné práce	14
4.3.	Založení mostu.....	16
4.4.	Spodní stavba	18
4.5.	Nosná konstrukce	21
4.6.	Mostní svršek	23
4.7.	Vybavení mostu.....	28
4.8.	Úprava komunikace II/355 na předmostích	29
4.9.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy	31
4.10.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	31
4.11.	Požadované zatěžovací zkoušky.....	32
5.	Výstavba mostu.....	32
5.1.	Postup výstavby	32
5.2.	Specifická technologie stavby	33
5.3.	Související dotčené objekty	33
6.	Přehled provedených výpočtů a dimenze objektu	34
6.1.	Vytyčovací údaje	34
6.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	34
6.3.	Statický výpočet.....	34
6.4.	Hydrotechnické posouzení.....	34
7.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	35

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu	35
7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením	35
7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením	35
7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení.....	35

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	Rekonstrukce mostu ev. č. 355-012 Dvakačovice, PD
Kraj	Pardubický
Obec	Dvakačovice, Stíčany
Katastrální území	Dvakačovice (č. k.ú. 777617); Stíčany (č. k.ú. 648311)
Druh stavby	Rekonstrukce
Stupeň PD	DUSP+PDPS
Označení pozemní komunikace	komunikace II/355 (<i>silnice II. třídy</i>)

1.1. Údaje o stavebníkovi (objednatel)

Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice

1.2. Zhotovitel projektové dokumentace

1.2.1. Generální projektant

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

1.2.2. Hlavní inženýr projektu

Ing. František Doubravský
tel.: +420 774 743 936; +420 465 323 698
email: doubravsky@mdsprojekt.cz

1.2.3. Projektant objektu SO 001, SO 182, SO 201

Ing. František Doubravský
MDS projekt s.r.o.
Försterova 175; 566 01 Vysoké Mýto
tel.: +420 774 743 936; +420 465 323 698
email: doubravsky@mdsprojekt.cz

(osoba s autorizací – Ing. František Doubravský, č. a. 0701565 – obor
ID00 – Dopravní stavby)

(osoba s autorizací – Ing. Jan Bursa, č. a. 0601653 – obor IM00-Mosty a
inženýrské konstrukce)

1.2.4. Projektant objektu SO 451

Ing. Stanislav Marhold
CTI SYSTEMS s.r.o.
Dolní 222; 565 01 Choceň
tel.: +420 604 234 069
email: marhold@ctisystems.cz

(osoba s autorizací – č.a. 0701126 – obor IT00 – Technologická zařízení
staveb)

1.3. Pozemní komunikace

Místní komunikace

1.4. Křížení s překážkou

- Vodní tok Novohradka (*vodní linie IDVT: 10100079*).
- Bod křížení: $Y = 639.357,825$; $X = 1.068.711,750$

1.5. Staničení komunikace

Začátek úpravy	:	ZÚ ~ km 0,005 00
Opěra OP1	:	km 0,063 11
Opěra OP2	:	km 0,081 88
Konec úpravy	:	KÚ ~ km 0,125 00
Délka úpravy komunikace	:	120,00m

1.6. Staničení přemostované překážky

- Dle staničení komunikace (*lokální*) : km 0,071 49
- Dle staničení vodního toku : ř. km 5,197

1.7. Úhel křížení

Úhel křížení : $86,6782^\circ = 93,3091\text{grad}$

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	- směrově v přímé a ve směrovém oblouku
	- s proměnným podélným sklonem (<i>most ve výškovém oblouku</i>)
Podle situačního uspořádání	- šikmý
Podle projektované zatížitelnosti	- s normovou zatížitelností
Podle hmotné podstaty	- masivní
Podle členitosti nosné konstrukce	- plnostěnný most
Podle výchozí charakteristiky	- rámový
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný

2.2. Délka přemostění

Most přes vodní tok:	kolmá vzdálenost – 19,500m
	šikmá vzdálenost – 19,539m

2.3. Délka mostu

Délka mostu	32,541m
Šířka mostu	9,100m

2.4. Šikmost mostu

Šikmý mostu	šikmost levá
	$86,6782^\circ = 93,3091\text{grad}$

2.5. Šířka vozovky mezi obrubníky

Šířka vozovky na mostě	7,500m
------------------------	--------

2.6. Šířka říms

Levostranná římsa	0,800m
Pravostranná římsa	0,800m

2.7. Šířka mostu mezi svodidly

Volná šířka mezi svodidly	7,500m
---------------------------	--------

2.8. Volná šířka mostu

Volná šířka mostu	7,500m
-------------------	--------

2.9. Výška mostu

Výška mostu	6,62m
-------------	-------

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

2.10. Stavební výška mostu

Stavební výška	1,78m
----------------	-------

2.11. Plocha mostu

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

Plocha mostu	$19,539 \times 7,50 = 146,54 \text{m}^2$
--------------	--

2.12. Nosná konstrukce mostu

Rozpětí nosné konstrukce	20,700m (<i>rozpětí nosníků</i>)
Délka nosné konstrukce	kolmá 23,000m; šikmá 23,049m
Šířka nosné konstrukce	8,600m
Výška nosné konstrukce	0,99-1,17m
Plocha nosné konstrukce	$23,049 \times 8,60 = 198,22 \text{m}^2$

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

Za předpokladu, že stavební stav je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 včetně změny Z3 (*pro skupinu pozemních komunikací 1*).

3. VSTUPNÍ PODKLADY, ÚZEMNÍ PODMÍNKY A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD – DSP+PDPS

- Geodetické zaměření zájmového území (*Geodetická kancelář GEOXYZ; Petr Vanický, Tocháčkův kopec 1747, 56501 Choceň; vanicky@geoxyz.cz; +420 777 020 424; datum: 12/2018; číslo zakázky: 73022018*);
- Hlavní mostní prohlídka (*HMP 355-012; Ing. Petr Jedlinský; datum prohlídky: 23.11.2015*);

- IG průzkum (BALUN geo s.r.o.; Gromešova 3; 621 00 BRNO; Tel.: +420 541 218 478; mobil: +420 603 427 413; e-mail: dbalun@balun.cz; zakázka číslo: 18390; datum: 3.1.2019);
- Prohlídka zájmového území, hlavní mostní prohlídka projektanta (MDS projekt s.r.o. 05/2019);
- Údaje o průtocích a hladinách v korytě v.t. Novohradka v profilu mostního objektu ev. č. 355-012 (Povodí Labe s.p.);
- Informace o existenci inženýrských sítí v zájmovém prostoru;
- Smlouva o dílo a zadávací podmínky zadavatele;
- Závěry z jednání a výrobních porad se zadavatelem a investorem;
- Závěry z jednání a výrobních porad s dotčenými orgány a organizacemi.

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 Přečhy 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 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.
- Vyhláška č. 130/2019Sb. ze dne 23.5.2019 (*Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltobetonová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem*)
- SSBK II Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí.

3.2.4. 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. 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 (optické či souběh s metalickým vedením)
 - o ve správě Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.
- Silové vedení podzemní (metalické vedení)
 - o ve správě Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.
- Sdělovací vedení podzemní (neprovozované sítě)
 - o ve správě Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.

3.3. Návaznost na předchozí dokumentace

Tato projektová dokumentace nenavazuje na žádnou projektovou dokumentaci předchozího stupně. Výčet všech podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace je uveden v odstavci 3.1. této zprávy.

3.4. Charakter přemostované překážky

Přemostovanou překážkou je koryto vodního toku Novohradka (*vodní linie IDVT: 10100079*) ve správě Povodí Labe s.p. Velikost mostního otvoru je navržena s ohledem na převedení povodňových průtoků v souladu s požadavky ČSN 73 6201 a v souladu s požadavky správce vodního toku (*Povodí Labe s.p.*).

3.5. Územní podmínky, chráněná území

- Navrhovaná akce se svou polohou nachází v extravilánu na hranici katastrálních území Dvakačovice a Stičany, v prostoru křížení komunikace II/355 (*II. třídy*) s vodním tokem Novohradka (*vodní linie IDVT: 10100079*).
- Akce se svou polohou nenachází v ochranném pásmu pozemků určených plnění funkcí lesa.
- Akce se svou polohou nenachází na hranici a v blízkosti přírodních rezervací NATURA 2000.
- Mostní objekt a zájmové území se nenachází v ochranném pásmu železniční trati.
- V prostoru staveniště se nacházejí stávající inženýrské sítě. Stavba zasahuje do ochranného pásma inženýrských sítí (*sdělovací vedení ve správě Cetin a.s.*).

3.6. Geotechnické podmínky

V rámci akce byl proveden geologický průzkum. Zpracovatelem IG průzkumu je BALUN geo s.r.o. (*BALUN geo s.r.o.; Gromešova 3; 621 00 BRNO; Tel.: +420 541 218 478; mobil: +420 603 427 413; e-mail: dbalun@balun.cz; zakázka číslo: 18390; datum: 3.1.2019*). Podrobná zpráva o IG-průzkumu je samostatnou přílohou této PD.

3.7. 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. Provizorní stezka a lávka pro pěší bude na svém okraji také provizorně zajištěna oplocením v. 1,80m.
- V zájmovém prostoru staveniště se nachází stromové a keřové porosty. Ve stanoveném rozsahu bude provedena ochrana dotčených stromů dle podmínek stanovených v ČSN 83 9061. V nutném rozsahu bude provedeno kácení stromů a odstranění keřových porostů, které jsou náletového charakteru (*plocha do 40,0m²*).
- Podmínkou realizace je vypracování **následného stupně projektové dokumentace ve stupni RDS**. S ohledem na technologii rekonstrukce mostu budou zhotovitelem vypracován technologický postup rekonstrukce mostu vč. jednotlivých činností jako jsou bourací práce, podpěrná konstrukce, zvedání nosné konstrukce, betonáže, atp.
- Před zahájením stavebních bude provedena aktualizace havarijního a povodňového plánu. Plány budou schváleny orgánem ochrany přírody (*odbor 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

4.1. Stručný popis

4.1.1. Souhrnný popis stavby

Předmětem projektové dokumentace je obnova křížení komunikace II/355 s korytem vodního Novohradka (*vodní linie IDVT: 10100079*). Na základě poslední hlavní mostní prohlídky mostního objektu bylo konstatováno, že stavebně-technický stav a hodnoty zatížitelnosti stávajícího mostního objektu jsou nevyhovující. V současné době je již stávající mostní konstrukce ve stavu, kdy není zaručena ekonomická účelnost opravy stávajícího objektu. Z daného důvodu bylo investorem rozhodnuto o provedení demolice mostního objektu a o výstavbě zcela nové mostní konstrukce. Nový mostní objekt bude proveden jako žb. monolitická rámová konstrukce založená hlubinně na mikropilotách. Na mostě budou provedeny oboustranné žb. monolitické římsy s novým zádržným systémem (*mostní zábradelní svodidlo*).

Stávající mostní objekt není přímo využíván pro převedení živých inženýrských sítí. Sdělovací kabelová vedení jsou umístěna na samostatné nosné ocelové konstrukci umístěné na návodní straně mostu souběžně se stávajícím mostem. Kabelové vedení bude v rámci stavby přeloženo do nové polohy na most.

4.1.2. Stávající stav

Mostní objekt ev. č. 355-012 byl vybudován v roce 1914. V roce 1977 byla na mostě provedena nová žb. monolitická roznášecí vrstva.

Vodorovná nosná konstrukce mostu je ocelová s tím, že na ní je provedena betonová roznášecí deska. Ocelová nosná konstrukce je tvořena ze 4ks ocelových skládaných I-průřezů výšky 0,75m s osovou vzdáleností 1,10m. Uložení nosné konstrukce je provedeno na ocelových ložiscích na úložné prahy spodní stavby. Spodní stavba je provedená z kamenného řádkového zdiva (*jemně opracované pískovcové bloky*). Na stávající mostní opěry navazují krátká rovnoběžná mostní křídla, výjimkou je křídlo vlevo u opěry 2, které je delší. Předpokládá se, že mostní objekt je založen plošně.

Na stávající mostní otvor přímo navazuje otevřené koryto v.t. na vtokové i výtokové straně objektu. Stávající mostní konstrukce je výškově osazena tak, že při povodňových průtocích na úrovni Q_{50} dochází k zaplacení celého mostního otvoru.

Betonová roznášecí deska na nosné konstrukci je nad podélnými okraji zajištěna ocelovými profily, který je využit pro kotvení mostního zábradlí. Na mostě je osazeno ocelové dvoumadlové zábradlí. Na mostním objektu je provedena asfaltbetonová vozovka šířky 3,95m. V prostoru mostního objektu je provedeno VDZ formou nástřiku vodící proužku V4/0,125m. Na předmostích objektu jsou osazeny dopravní značky s omezením zatížitelnosti objektu a upravující přednost na mostě. Na předmostí opěry 1 jsou osazeny tyto svislé dopravní značky: B13 – 6t; E12 – Jediné vozidlo 6t; P7 a na okraji mostu osazeny Z4a. Na předmostí opěry 2 jsou osazeny tyto svislé dopravní značky: A1b; B13 – 6t; E12 – Jediné vozidlo 6t; P8; na okraji mostu osazeny Z4a.

Stávající mostní objekt není přímo využíván pro převedení inženýrských sítí. V těsné blízkosti mostu jsou umístěna sdělovací kabelová vedení na samostatné nosné ocelové konstrukci umístěné na návodní straně mostu souběžně se stávajícím mostem. Kabelové vedení bude v rámci stavby přeloženo do nové definitivní polohy na most. Na podhledu stávající nosné konstrukce se nacházejí 2ks stávajících ocelových chrániček s kabelovými vedeními. Dle stanovisek správců inženýrských sítí se pravděpodobně jedná o staré nevyužité vedení. Předpokládá se tedy, že daná vedení a chráničky budou kompletně odstraněny.

Koryto v.t. pod mostem a v navazujících úsecích je provedeno jako lichoběžníkové bez zpevnění (*předpoklad*). Na návodní straně objektu na pravém břehu se nachází několik vzrostlých stromů, které přímo zasahují do průtočného profilu koryta v.t.

4.1.3. Provizorní stezka a lávka pro pěší po dobu výstavby

Daná problematika je řešena v rámci samostatného stavebního objektu SO 182.

Veškerý automobilový provoz bude po dobu výstavby převeden na samostatné objízdné trasy. Objízdné trasy jsou navrženy pro osobní, ale i pro nákladní automobilovou dopravu. Pěší provoz bude přes prostor staveniště převeden po provizorní stezce a lávce pro pěší.

4.1.4. Navrhovaný stav - Most ev. č. 355-012

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

V prostoru staveniště se nachází stávající vzrostlá stromová a keřová zeleň. Vybrané stromu bude nutné v předstihu realizace odstranit. Ostatní stromové porosty v prostoru dočasného záboru stavby budou ochráněny proti poškození dřevěným bedněním dle požadavků ČSN 83 9061. Keřové porosty, které se nacházejí v prostoru dočasného záboru stavby jsou náletového charakteru a budou odstraněny (*plocha do 40,0m²*).

Bourací a demoliční práce na mostě a předmostích budou provedeny v rámci samostatného stavebního objektu SO 001.

Vzhledem ke stávajícímu průběhu trasy komunikace II/355 na předmostích byla odvozena mezní rychlost **$v_m=50\text{km/h}$** (dle ČSN 73 6101, odst. 8.3.). Nový mostní objekt je navržen s šířkovým uspořádáním (dle ČSN 73 6101) a lze jej označit písemnými znaky **S7,5/50**. Šířka vozovky na mostě je 7,50m ($2 \times 0,25\text{m} + 2 \times 0,50\text{m} + 2 \times 3,00\text{m}$). Celková volná šířka mostu je 7,50m. Mostní objekt je navržen jako šikmý (*šikmost levá 86,6782° ~ 96,3091grad*). Délka mostu po rekonstrukci je navržena 32,54m s délkou přemostění 19,500m (*kolmá vzdálenost*).

Nový mostní objekt a velikost mostního otvoru byli navrženy s ohledem na ČSN 73 6201 a na „návrhové“ a „kontrolní návrhové“ průtoky a v korytě v.t. Novohradka. Podhled vodorovné nosné konstrukce je výškově umístěna tak, že jsou splněny požadované bezpečnostní rezervy +0,50m nad hladinami „návrhového průtoku“ ($NP=Q_{50}$)

resp. +0,50m nad hladinou „kontrolního návrhového průtoku“ ($KNP=Q_{100}$) v korytě v.t. Podrobně viz popis v bodě 2.2.7. „Souhrnné technické zprávy“ této projektové dokumentace. Díky tomuto požadavku bylo nutné provedení úpravu trasy komunikace na předmostích s významným navýšením nivelety na mostě o cca **+0,96m**. Na předmostích mostního objektu pak je navrženo plynulé napojení na niveletu stávající komunikace II/355. Úprava nivelety na předmostích má vliv na rozšíření a navýšení stávajícího násypového tělesa komunikace II/355. Těleso komunikace bude na předmostích provedeno se strmými svahy a bude zpevněno výztužnými a lícními prvky.

Nově navrhovaný most bude proveden jako jednopolová rámová konstrukce s vodorovnou nosnou konstrukcí z žb. prefabrikovaných předpjatých nosníků spřažených s betonovou spřahující deskou. Vodorovná nosná konstrukce bude tuze spojena s krajními žb. monolitickými opěrami. Krajní opěry budou uloženy na žb. monolitických základových pasech doplněných o hlubinné založení na vrtaných mikropilotách. Vodorovná nosná konstrukce bude tvořena celkem z 5ks betonových předpjatých tyčových prefabrikátů proměnné výšky 0,65-0,93m (*zaoblení podhledu $R=170,30m$*), skladebné délky 21,50m a skladebné šířky 1,90m. Krajní nosníky jsou navrženy s proměnnou šířkou. Prefabrikované nosníky jsou navrženy z betonu **C50/60-XF2,XC3,XD3** s výztužením betonářskou výztuží **B500B** a předpínací výztuží z kabelů a lan **Y1860-S7-15,7**. Prefabrikované nosníky budou uloženy na spodní stavbě na žb. monolitické úložné bloky (*beton **C30/37-XF2,XD1** s výztužením betonářskou výztuží **B500B***). Na prefabrikovaných nosnících bude provedena spřahující žb. monolitická deska (*beton **C30/37-XF2,XD1** s výztužením betonářskou výztuží **B500B***) proměnné tloušťky (*minimální tloušťka desky 0,22m*). Povrch spřahující desky (=nosné konstrukce) bude kopírovat průběh nivelety komunikace na mostě. Spřažená železobetonová deska bude přetažena až do nadpodporových příčníků, kde budou vytvořeny tuhé rámové kouty (*nad krajními opěrami*). Vodorovná nosná konstrukce bude navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 (pro skupinu pozemních komunikací 1). Celková šířka nosné konstrukce je 8,60m a s proměnnou tloušťkou nosné konstrukce, délka n.k. bude 23,00m (*kolmá vzdálenost*).

Spodní stavba mostního objektu bude provedena jako žb. monolitická provedená z betonu **C30/37-XF2,XD1** a s výztužením betonářskou výztuží **B500B**. Líc opěr bude proveden jako svislý, rub bude ukloněn. Tloušťka opěr bude provedena s proměnnou tloušťkou 1,200-1,750m (*v místě tuhého rámového koutu mezi n.k. a opěrou bude 1,750m; v místě vrubového kloubu spodní stavby a základu bude 1,200m*). Na rubu opěr budou provedeny konzoly pro uložení vlečených přechodových desek. Přechodové desky budou provedeny jako žb. monolitické tl. 0,30m (*beton **C25/30-XF1** s výztužením betonářskou výztuží **B500B***) na podkladním betonu tl. 0,10m (C/8/10-X0). Přechodové desky budou provedeny jako vlečené dl. 5,00m a jejich povrch bude ukloněn směrem na předmostí hodnotou 10%. V oblasti konců přechodových desek budou provedeny příčné drenáže.

Na mostní opěry budou navazovat rovnoběžná zavěšená žb. monolitická křídla (*beton **C30/37-XF2,XD1** a betonářská výztuž **B500B***). Opěry budou uloženy na žb. monolitických základových pasech (*beton **C30/37-XA1** a betonářská výztuž **B500B***). Základové pasy budou provedeny na podkladním betonu tl. 0,20m (*beton **C8/10-X0***).

Založení mostního objektu je navrženo jako hlubinné na vrtaných mikropilotách. Mikropiloty budou provedeny tak, že budou vetknuty do skalního podloží a budou ukončeny v nových žb. monolitických základových pasech.

Veškeré výkopové práce nutné pro výstavbu mostního objektu jsou navrženy z otevřených stavebních jam. Ve vybraných polohách je možné využití i pažení stavební jámy (*pažení bude použito z prostředků a inventáře zhotovitele*). V místech, kde bude možné provést svahování výkopů, budou sklony svahů provedeny maximálně 1:1. Na rubu opěr se předpokládá směrem do předmostí zřízení přístupových svážnic. Svážnice budou provedeny na dno stavební jámy ve sklonu ~1:2,5 (*bude provedeno v režii a dle možnosti zhotovitele*).

Vodní tok Novohradka je vodoteč s trvalým průtokem, proto se předpokládá, že výkopové práce v nutném rozsahu v korytě vodního toku budou prováděny pod ochranou těsnících hrázek vytvořených souběžně se spodní stavbou mostu s přesahem na návodní i povodní stranu objektu. Trvalý průtok z v.t. bude přes prostor staveniště převeden stávajícím korytem.

Na povrchu nové nosné konstrukci mostu a na mostních křídlech bude provedena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP s pečutí vrstvou (*nátěr S14*) dle ČSN 73 6242. Celoplošná izolace z povrchu nosné konstrukce bude přetažena na rub 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 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 plastbetonu. Odvodňovací proužky budou umístěny do odvodňovacích úžlabí pod odraznou hranou říms. Odvodnění celoplošné izolace bude realizováno do odvodňovačů celoplošné izolace, mostních odvodňovačů a na rub spodní stavby mostu. Ochrana izolace na mostě pod vozovkou bude provedena z litého asfaltu. Ochrana izolace na mostě pod krajními římsami bude provedena asfaltovými pásy s Al-vložkou. Ochrana izolace spodní stavby a zasypaných částí konstrukcí bude provedena z geotextilie (*min. 600g/m²*). Odvodnění rubu spodní stavby je navrženo pomocí rubové drenáže skrz rámové stojky do koryta vodního toku. Rubová drenáž je navržena z drenážních perforovaných plastových trub DN150 (*SN12*) uložených v podélném sklonu min. 3,0% (*směrem k výtoku*). Rubová drenáž pak bude obetonována mezerovitým betonem. Vyústění rubové drenáže bude provedeno v polovině šířky opěr přímo do koryta v.t.

Přechodové oblasti nového mostního objektu jsou navrženy se samostatnými vlečenými přechodovými deskami (*dle požadavků ČSN 73 6244*). Přechodové desky budou uloženy na krátkých konzolách vytvořených na rubu spodní stavby. V oblasti konců přechodových desek jsou napříč pod vozovkou navrženy příčné drenáže. Tyto drenáže budou provedeny z drenážních perforovaných plastových trub DN150 (*SN12*) uložených v podélném sklonu min. 3,0%. Vyústění drenážního potrubí je navrženo do nových pravostranných odvodňovacích skluzů.

Odvodnění povrchu vozovky na mostě a předmostích bude zajištěno kombinací příčného a podélného sklonu. Odvodnění na mostě bude realizováno pomocí k pravostranného příčného sklonu do odvodňovacího proužku pod odraznou hranou pravostranné římsy. V pravostranném odvodňovacím proužku budou umístěny mostní odvodňovače vyústěné pod podhled nosné konstrukce přímo do koryta v.t. odvodnění vozovky na předmostích bude realizováno přetokem přes nezpevněné krajnice na svahy násypového tělesa komunikace a dále pak do patních příkopů. Mostní objekt se svou polohou nachází v inflexním směrovém motivu. Na začátku úpravy je vozovky komunikace provedena se střechovitým příčným sklonem 2,50%, následuje přechod do pravostranného směrového oblouku s jednostranným příčným sklonem 2,50% a dále pak přechod do levostranného oblouku s levostranným příčným sklonem 2,50%. Odvodnění na mostě bude realizováno k pravé odrazné hraně římsy do odvodňovacího proužku pod odraznou hranou pravostranné římsy. Vyústění odvodňovacího proužku bude realizováno do mostních odvodňovačů a dále pak směrem na obě předmostí do pravostranných dlážděných skluzů procházejících přes rampová napojení říms. Skluzy budou vyústěny do obnovených pravostranných patních příkopů. Vzhledem ke stávající konfiguraci terénu, se předpokládá, že patní příkopy budou provedeny pouze vpravo (*na návodní straně*) a budou zpevněny z betonových prefabrikátů uložených do betonového lože. Příkopy budou vyústěny do koryta v.t. Na základě požadavku investora se v rámci této stavební akce provede i pročištění a obnova stávajících příkopů podél komunikace ve směru na Stičany i Dvakačovice.

Na mostě jsou navrženy oboustranné železobetonové monolitické římsy šířky 0,80m. Příčným sklon povrchu říms je navržen 4,0% směrem do vozovky. Římsy budou na vnějším okraji vyloženy přes okraj nosné konstrukce a spodní stavby o 0,25m.

Konzolovitě vyložené části říms budou provedeny s konstantní výškou 0,800m vlevo a 0,750m vpravo. V každé z říms budou uloženy 2ks plastových rezervních kabelových chrániček (DN 94/110). Předpokládá se, že kabelové chráničky v pravostranné římse bude využity pro definitivní uložení sdělovacích kabelových vedení (v rámci SO 451).

Na římsách bude osazeno ocelové mostní zábradelní svodidlo s minimální zádržností H2. Na mostní zábradelní svodidlo bude na předmostích navazovat ocelové silniční svodidlo s minimální zádržností H1 ukončené výškovými náběhy. Odstín finální barvy zábradelního svodidla na mostě bude v předstihu realizace odsouhlasen investorem. Na mostní římsy budou na předmostích navazovat rampová napojení provedená z betonové dlažby do betonového lože. Po obvodu budou zajištěna betonovými silničními obrubníky či betonovými palisádami. Rampová napojení římsy budou vytvářet plynulé napojení povrchu říms na nezpevněnou krajnici komunikace. Na pravostranná rampová napojení říms budou navazovat revizní schodiště. Schodiště budou provedena podél spodní stavby a budou zpřístupňovat prostor pod mostem.

Vzhledem k úpravě trasy komunikace II/355 v zájmovém prostoru dochází k rozšíření tělesa komunikace na obou předmostích. Těleso komunikace bude na předmostích provedeno se strmými svahy a bude zpevněno výztužnými geomřížemi a lícními výztužnými prvky.

Vozovka na mostě a předmostích bude provedena jako asfaltobetonová. Na mostě bude provedena vozovka trojvrstvá. Na předmostních mostního objektu bude ve stanoveném rozsahu provedena kompletní výměna a obnova vozovky. V místech napojení vozovky na stávající stav, bude v omezené délce provedena obnova živičného krytu. Podél komunikace bude v řešeném úseku provedena obnova nezpevněné krajnice ze šterkodrti.

V rámci akce jsou navrženy i nutné úpravy pod mostem v korytě vodního toku. Vzhledem k poloze spodní stavby stávajícího mostního objektu bude v nutném rozsahu provedena modelace břehových partií koryta v.t. V zájmovém prostoru mostu se nacházejí vzrostlé stromy, které přímo zasahují do průtočného profilu koryta. Tyto stromy budou ve stanoveném rozsahu odstraněny. Koryto pod mostem je navrženo s kynetou, která bude mít šířku ve dně 11,50m, hluboká 2,00m. Svahy kynety budou provedeny ve sklonu 1:1 a budou zpevněny kamennou dlažbou do betonového lože. V patě a na obvodu dlažeb budou provedeny betonové stabilizační prahy a patky. Plynulé napojení stabilizačních patek a prahů na stávající koryto a dále pak ve vyjmenovaných polohách bude provedeno zpevnění koryta těžkou kamennou rovinaninou s urovnáním líce (zrno 200-500kg). V rámci úprav pod mostem budou provedena i revizní schodiště š. 0,75m podél spodní stavby mostu na návodní straně mostu. Předpokládá se, že schodiště budou provedena z betonových prefabrikovaných stupňů osazených do betonového lože. Schodiště bude na svém obvodu zajištěno betonovými obrubníky. Na obou předmostích budou obnoveny stávající pravostranné silniční příkopy z betonových příkopových tvarovek. Takto zpevněné příkopy budou vyústěny do koryta vodního toku.

Na mostě a předmostích bude v řešeném úseku komunikace II/355 obnoveno vodorovné dopravní značení (*Vodící proužek V4/0,125m*) a svislé dopravní značení (*B20a – Nejvyšší dovolená rychlost - údaj „50“; IS12a – Obec; IS12b – Konec obce + B20a – Nejvyšší dovolená rychlost - údaj „50“*). Na mostě bude osazena tabulka s evidenčním číslem mostu (*text „355-012“*).

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

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné provedení přípravných prací. Podrobný popis postupu výstavby je předmětem „Organizace výstavby“. V předstihu realizace je nutné provedení přípravných prací:

- Vytyčení inženýrských sítí

- Vyznačení objízdnych tras pro provizorní převedení automobilové dopravy (v rámci SO 182)
- Realizace provizorní stezky a lávky pro pěší (v rámci SO 182)
- Realizace provizorních stranových přeložek dotčených inženýrských sítí (v rámci SO 451)
- Provizorní zajištění staveniště proti vstupu neoprávněných osob (např. oplocením)

4.2.2. Vykližení staveniště

Před zahájením stavebních prací bude proveden všeobecný úklid staveniště.

4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

V zájmovém prostoru mostního objektu a v zájmovém prostoru vyvolaných stavebních objektů se nachází vzrostlé stromy a dále pak keřové porosty, které jsou svou povahou náletového charakteru. V této fázi projektové přípravy je nutné uvažovat s kácením vzrostlé stromové zeleně v nezbytně nutném rozsahu. Stromy určené ke kácení se nacházejí v těsné blízkosti mostního objektu a nelze zaručit jejich spolehlivou ochranu po dobu výstavby, resp. výstavbou nového mostního objektu by došlo s vysokou pravděpodobností k významnému poškození stromů, které by mělo zásadní vliv na celkovou prognózu stromu. V prostoru staveniště se nachází dále pak i keřové porosty, které jsou náletového charakteru. Tyto keřové porosty budou v plném rozsahu odstraněny (plocha do 40,0m²).

Seznam stromů určených ke kácení:

Označení stromu	parcela KN	Kultura	Rostlinný druh (český název / latinský název)		Obvod kmene stromů (ve v.1,3m)	Vlastník pozemku	Katastrální území
K1	1197	koryto v.t.	Jasan ztepilý (4-kmen)	Fraxinus excelsior	0,70m; 0,85m; 0,70m; 0,45m	Povodí Labe s.p.	Dvakačovice (č. k.ú. 777617)
K2	1197	koryto v.t.	Jasan ztepilý (3-kmen)	Fraxinus excelsior	1,00m; 0,85m; 0,45m	Povodí Labe s.p.	Dvakačovice (č. k.ú. 777617)
K3	1197	koryto v.t.	Jasan ztepilý (1-kmen)	Fraxinus excelsior	1,00m	Povodí Labe s.p.	Dvakačovice (č. k.ú. 777617)
K4	1197	koryto v.t.	Jasan ztepilý (3-kmen)	Fraxinus excelsior	0,65m; 0,55m; 0,45m	Povodí Labe s.p.	Dvakačovice (č. k.ú. 777617)
K5	583	koryto v.t.	Jasan ztepilý (2-kmen)	Fraxinus excelsior	1,80m; 1,05m	Povodí Labe s.p.	Stičany (č. k.ú. 648311)
K6	583	koryto v.t.	Vrba křehká (1-kmen)	Salix fragilis	1,05m	Povodí Labe s.p.	Stičany (č. k.ú. 648311)
K7	583	koryto v.t.	Vrba křehká (1-kmen)	Salix fragilis	1,20m	Povodí Labe s.p.	Stičany (č. k.ú. 648311)

Náhradní výsadby:

- V této fázi projektové přípravy nejsou náhradní a kompenzační výsadby požadovány.

4.2.4. Skrývka humózní vrstvy

Veškeré skrývky ornice a humózních vrstev, které v rámci stavby budou provedeny, budou evidovány s tím, že vyzískaný materiál bude uložen na dočasně skládce zhotovitele odděleně od veškerého ostatního stavebního materiálu.

Veškerá ornice a humózní vrstvy budou využita pro zpětné ohumusování a osetí dotčených ploch v prostoru dočasného záboru stavby.

V rámci stavby dochází k trvalým záborům pozemků zemědělského a půdního fondu. Veškerá ornice a vyzískané humózní vrstvy budou využity pro zpětné ohumusování a osetí dotčených ploch dočasného záboru stavby. Přebytek ornice bude rovnoměrně rozprostřen na dotčených pozemcích dočasného záboru.

Dle IG-průzkumu, který je součástí PD bude provedena skrývka ornice a podorniční vrstvy v tloušťce 0,30m.

4.2.5. Bourací práce

Bourací práce jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 001 (*Demolice mostu ev. č. 355-012*).

4.2.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby nového mostu jsou navrženy s ohledem na způsob založení nového mostního objektu. Ve stanoveném rozsahu bude provedeno rozebrání stávající konstrukce vozovky v přilehlých úsecích komunikace navazujících na most. V předepsaných polohách bude zřízeno pažení stavební jámy a dále pak budou zřízeny i těsnící hrázky v korytě v.t. Pažení bude sloužit po dobu, kdy bude otevřená stavební jáma. Předpokládá se, použití systémového pažení z prostředků zhotovitele.

Souběžně s prováděním výkopových prací bude provedena i demolice stávajícího mostního objektu (*v rámci SO 001*). Výkopové práce budou prováděny z prostoru předmostí komunikace z prostoru stávajícího silničního tělesa anebo přímo z prostoru koryta vodního toku. Výkopy budou prováděny v otevřené stavební jámě. Z prostorový důvodů bude nutné, aby stavební jáma byla ve vyjmenovaných polohách zajištěna pažením a dále pak svahováním ve sklonu max. 1:1. Podrobný návrh pažení bude proveden v navazujících stupních PD RDS či VTD.

V rámci této PD se předpokládá zřízení přístupových svážnic na dno stavební jámy z prostoru předmostí opěry 1 popřípadě 2 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.

4.2.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

V průběhu provádění prací na založení mostního objektu lze předpokládat, že po určitou dobu bude nutné čerpání vody z prostoru dna stavební jámy. Z daného důvodu se předpokládá, že v prostoru stavební jámy budou zřízeny čerpací jímky. Čerpací práce budou provedeny v režii zhotovitele.

Po dobu provádění stavebních prací na demolici spodní stavby stávajícího mostu, provádění prací na založení nového mostu a při provádění zpevnění pod mostem, budou v korytě v.t. zřízeny provizorní těsnící hrázky. Provizorní těsnící hrázky budou provedeny dle stavu aktuálních průtoků v korytě v.t. Po celou dobu výstavby musí být zajištěno bezpečné převedení průtoků z v.t. přes prostor staveniště.

4.2.8. Provizorní stezka a lávka pro pěší

Problematika realizace provizorní stezky pro pěší je předmětem samostatného stavebního objektu SO 182 (*Dočasné dopravní opatření*).

4.3. Založení mostu

Založení objektu je navrženo jako hlubinné na dvou řadách mikropilot.

4.3.1. Podkladní beton

Podkladní beton pod základovými pasy mostního objektu je navržen tl. 0,20m, (*beton C8/10-X0*). Podkladní beton bude proveden s půdorysným přesahem přes hranu základů, a to min. 0,20m.

4.3.2. Mikropiloty

Mikropiloty byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace dle závěrů geotechnického průzkumu. Pro provádění mikropilot je závazná ČSN EN 14199 – Provádění speciálních geotechnických prací – mikropiloty a TKP 29. Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při provádění kotev, mikropilot a svorníků podle metodického pokynu k SJ-PK část II/4 ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel zpracuje technologický předpis pro zhotovení mikropilot dle TKP 29.

Založení mostních opěr je navrženo na dvou řadách vrtaných mikropilot. Mikropiloty jsou navrženy pro přenášení tlakových i tahových silových účinků. Mikropiloty jsou navrženy ze silnostěnných trubkových profilů **89x10mm** z oceli **S355**. Mikropiloty budou provedeny minimální délky 7,00m s tím, že kořen bude vetknutý do skalního podloží, a to v délce minimálně 4,00m. Na základě statického výpočtu se požaduje kotvení kořene mikropilot minimálně do skalního podloží minimálně třídy R3 na délku minimálně 3,50m. Z důvodu předpokladu nestejnomyšerného průběhu skalního horizontu, bude vždy nutné provádět první zkušební vrt – mikropiloty každého základového pasu za přítomnosti geotechnika, který ověří skutečný průběh skalního horizontu. Skutečná délka mikropilot bude na základě zjištění z prvních mikropilot upravena tak, aby vždy splňovala podmínky projektové dokumentace, a především statického výpočtu. Vrtání mikropilot se předpokládá s pažením po úroveň skalního horizontu profilem min. 156mm v neagresivním prostředí. Pilotážní práce je možné provádět z vhodně navržené pilotážní plošiny. Při hluchém vrtání je třeba transformovat polohu závrtného bodu na povrch pilotážní plošiny. Parametry vrtání a profilů budou upraveny v projektové dokumentaci RDS dle možností zhotovitele.

Pro každou stojku je navrženo 10 ks mikropilot v přední řadě a 10 ks mikropilot v zadní řadě, celkem na stojku tedy 10+10=20ks mikropilot. Celkem je pro založení mostního objektu použito 40 ks mikropilot. Mikropiloty jsou v řadách střídavě odkláněny od svislice, aby byly kořeny mikropilot od sebe vzájemně vzdáleny. V předních řadách budou mikropiloty střídavě svislé a ukloněné do středu rozpětí o 20°. V zadních řadách budou mikropiloty ukloněné střídavě od mostního otvoru o 10° a 30°.

Injektáží mikropilot bude vytvořen kořen průměru minimálně 200mm u tlačných mikropilot a 150mm u tažených mikropilot dle statického výpočtu. Předpokládá se injektáž kořene mikropilot bude provedena cementovou směsí v poloskalních horninách. Doporučené hodnoty injektážního tlaku jsou pro poloskalní horniny 0,5-3,0 MPa. Cementová injektážní směs a zálivka budou provedeny dle TKP 29. Parametry injektáže můžou být upraveny dle skutečných geotechnických podmínek. Injektážní tlaky a množství injektážní směsi budou navrženy v technologickém postupu zhotovitele.

4.3.3. Výměna podloží

Nepředpokládá se nutnost provedení výměny podloží.

4.3.4. Základové pasy

Základové pasy byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a dle geotechnického průzkumu. 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.

Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Základové pasy jsou provedeny z betonu **C30/37-XA1** (*Cl 0,40; D_{max} 22mm; S4*) s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**. Základové pasy pod rámovými stojkami jsou navrženy výšky 1,000m a šířky 2,500m. Tloušťka rámových stojek v místě spoje se základem bude 1,200m. Povrch základových pasů je navržen tak, že se jejich povrch plynule snižuje směrem ke svým okrajům o hodnotu 50mm. Všechny hrany základových konstrukcí budou opatřeny zkosení 20/20mm, pokud v dokumentaci není uvedeno jinak.

4.3.5. 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

4.3.6. 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/m²).

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. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

4.4.1. Opěry a křídla

Mostní opěry (=rámové stojky a rovnoběžná mostní křídla) budou provedeny jako žb. monolitické z betonu **C30/37-XF2, XD1** (Cl 0,40; D_{max} 22mm; S4) s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**. Rámové stojky jsou se základovými pasy spojeny pomocí vrubových kloubů. Rámové stojky jsou vetknuty do vodorovné nosné konstrukce (=rámové příčle) a v místě vetknutí vytváří tuhý rámový kout.

Rámové stojky a mostní křídla jsou navrženy jako žb. monolitické z betonu **C30/37-XF2, XD1** s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**. Líc opěr bude proveden jako svislý, rub bude ukloněn. Tloušťka opěr bude provedena s proměnnou tloušťkou 1,200-1,750m (v místě tuhého rámového koutu mezi n.k. a opěrou bude 1,750m; v místě vrubového kloubu spodní stavby a základu bude 1,200m). Na rubu opěr budou provedeny konzoly š. 0,30m pro uložení vlečených přechodových desek. Přechodové desky budou provedeny jako žb. monolitické tl. 0,30m (beton **C25/30-XF1** s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**) na podkladním betonu tl. 0,10m (C/8/10-X0). Přechodové desky budou provedeny jako vlečené dl. 5,00m a jejich povrch bude ukloněn směrem na předmostí hodnotou 10%. V oblasti konců přechodových desek budou provedeny příčné drenáže. Na rámové stojky navazují mostní rovnoběžná křídla. Křídla jsou navržena jako zavěšená tl. 0,55m. Rub i líc dřívků křídel jsou navrženy jako svislé. Povrch křídel bude proveden v příčném sklonem 4,0 % směrem k ose vozovky a bude plynule navazovat na povrch nosné konstrukce mostního objektu. Do povrchu mostních křídel budou kotveny mostní římsy. Na pravostranném boku úložného prahu opěry 1 (křídlo I.) bude proveden vtisk s letopočtem výstavby dle požadavků ČSN 73 6201.

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

4.4.2. Pilíře

Neobsahuje.

4.4.3. Opěrné zdi

Neobsahuje.

4.4.4. Přechodové desky

Na rubu opěr budou provedeny konzoly š. 0,30m pro uložení vlečených přechodových desek. Přechodové desky budou provedeny jako žb. monolitické tl. 0,30m (beton **C25/30-XF1** s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**) na podkladním betonu tl. 0,10m (C/8/10-X0). Přechodové desky budou provedeny jako vlečené dl. 5,00m a jejich povrch bude ukloněn směrem na předmostí hodnotou 10%. V oblasti konců přechodových desek budou provedeny příčné drenáže. Celá přechodová oblast bude provedena dle ČSN 73 6244.

4.4.5. Úprava povrchů

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 pečetičí 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	

4.4.6. Izolace a ochrana povrchů

Všechny zasypané části spodní stavby mostu budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti a stékající vodě formou nátěru ($1 \times N_p + 2 \times N_a$) a ochrannou z geotextílie (*min. 600 g/m²*). Rubové plochy spodní stavby od horního povrchu až po úroveň rubové drenáže budou opatřeny izolací z natavovacích asfaltových izolačních pásů tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie (*min. 600 g/m²*). To vše dle požadavku ČSN 73 6244. Lícové plochy a konce dřívků křídel v místě styku s okolním terénem budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.

Izolace pracovních spár spodní stavby je řešena pomocí přetažení pásu dané šířky z NAIP s ochranou dle VL4.

4.4.7. Odvodnění za opěrami

Rub spodní stavby bude odvodněn rubovou drenáží DN150 uloženou na podkladní beton **C8/10-X0** proměnné výšky s vyspádováním směrem k výtoku. Na podkladní beton bude přetažena pásová izolace z rubu spodní stavby a dále pak sem bude zatažena těsnící folie dle ČSN 73 6244 čl. 5.2 (*geomembrána*) z prostoru přechodových oblastí. Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem **MCB-8** (dle TKP – kapitola 18) za rubem opěr a křídel. V ostatních polohách bude potrubí zasypano/obsypáno štěrkokodrtí s filtrační funkcí. Drenážní zásyp bude na povrchu opatřen separační a ochrannou geotextilií (*min. 300g/m²*). 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*) do koryta vodního toku. Detail prostupu rubové drenáže rámovou stojkou je součástí této projektové dokumentace.

V prostoru konců přechodových desek budou provedeny příčné drenáže z perforovaných drenážních trub DN 150 (**SN 12**) s *minimálních příčným sklonem 3,0% směrem k výtoku*. Potrubí bude v prostoru pod vozovkou obetonováno mezerovitým

betonem **MCB-8** (dle TKP – kapitola 18). |vyústění drenážních potrubí je navrženo do nových pravostranných odvodňovací žlabů.

4.4.8. Přechodové oblasti

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy a budou provedeny dle ČSN 73 6244 a dle VL 4 se samostatnými vlečenými přechodovými deskami. 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.

4.4.9. Obsypy a zásypy spodní stavby

4.4.9.1. Zásyp základů

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1.

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.

Zásyp základu a konstrukce zásypu za opěrami a ochranný obsyp bude oddělen těsnicí folií s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2.

Zásyp základů před konstrukcí základů a po bocích je navržena ze shodného materiálu jako konstrukce zásypu za opěrami.

4.4.9.2. Zásyp za opěrou

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4.

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=0,85, 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. U zásypu křídla se takto uvažuje i za rubem křídla nad povrchem odvodnění rubu.

4.4.9.3. Těsnící vrstva

Na úrovni rubové drenáže za opěrami bude provedena těsnící fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnící fólie bude provedena dle výkresové části PD. Pod pojmem „drenážní úprava“ se rozumí ochranná a drenážní geotextílie min. 600 g/m².

4.4.9.4. Ochranný obsyp

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3.

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m. Pozor včetně konstrukce křídel min. 1,50m.

Je navržen z ŠD_A fr 0-32 podle ČSN EN 13285, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠP_A podle ČSN EN 13285. ID 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 45 MPa a E_{def,2}/E_{def,1} ≤ 2,5. Případně hodnoty přetvárných charakteristik se převezmou z TP 170.

4.4.10. Úpravy pod mostem a v okolí mostu

4.4.10.1. Úpravy pod mostem v korytě v.t.

Zpevnění bude provedeno v rozsahu, který je zřejmý z výkresové části projektové dokumentace. Stávající koryto vodního toku pod mostem je ve značném rozsahu zaneseno náplavami a usazeninami. Stávající nánosy budou ve stanoveném rozsahu odstraněny tak, aby se vytvořilo plynulé napojení na stávající koryto na vtokové i výtokové straně objektu. Koryto pod mostem je navrženo s šířkou ve dně 11,50m a se zpevněním břehových partií. Tvar koryta bude proveden s kynetou hl. 2,00m a s

vyvýšenými bermami šířky 2,00m. Kyneta bude ve dně zpevněna těžkou kamennou rovinaninou s urovnáním líce (zrno 400-500kg) v šířce 1,50m měřeno od paty svahů. Břehové partie kynety i bermy budou zpevněny kamennou dlažbou tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,15m (beton **C20/25-nXF3** – Cl 1,0; Dmax 22; S2). V líci opěr budou provedeny zpevněné bermy šířky 2,00m. V patě kamenných dlažeb budou provedeny betonové stabilizační patky 0,50/1,00m (beton **C20/25-nXF3** – Cl 1,0; Dmax 22; S2). Okraje kamenných dlažeb budou ve vyjmenovaných polohách zajištěny betonovými stabilizačními prahy 0,5/1,00m (beton **C20/25-nXF3** – Cl 1,0; Dmax 22; S2) a nebo silničními betonovými obrubníky uloženými do betonového lože (beton **C20/25-nXF3** – Cl 1,0; Dmax 22; S2). Plynulý přechod z kamenných dlažeb na stávající koryto bude zajištěn přechodovým úsekem z těžké kamenné rovinaniny (zrna 400-500kg) s urovnáním líce šířky minimálně 1,50m.

4.4.10.2. Betonové skluzy, revizní schodiště

V prostoru křídla I. a III. budou v rampových napojeních říms provedeny betonové prefabrikované skluzy š. 0,60m, které zajišťují odvodnění komunikace na předmostích. Všechny prefabrikované betonové skluzy budou osazeny do betonového lože tl. minimálně 0,10m z betonu **C20/25-nXF3** (Cl 1,0; Dmax 22; S2).

Vpravo jsou navržena nová revizní schodiště. Schodiště budou provedena dle VL4-206.21 s ramenem š. 0,75m (rozměr bez půdorysného přesahu římsy). Schodiště budou přímo napojena na rampová napojení říms a budou ukončena v úrovni revizní stezky v líci spodní stavby pod mostem. Schodiště bude vytvořeno z betonových prefabrikovaných stupňů (beton **C30/37-XD3, XF4**; Cl 0,40; Dmax 16; S4) uložených do lože z betonu **C20/25-nXF3** (Cl 1,0; Dmax 22; S2). Schodišťové stupně budou zajištěny jednak tvarem spodní stavby a dále pak betonovými silničními obrubníky uloženými do betonového lože (**C20/25-nXF3**; Cl 1,0; Dmax 22; S2).

4.4.10.3. Rampové napojení římsy

Na nové mostní římsy budou na předmostích navazovat nová rampová napojení vytvářející plynulý přechod z příčného sklonu říms 4,0% (do vozovky) na příčný sklon nezpevněných krajnic 8,0% (vně vozovky). Skrz pravostranná rampová napojení budou procházet betonové skluzy š. 0,60m sloužící k odvodnění komunikace.

Rampová napojení budou provedena z kamenné dlažby minimální tloušťky 10,250m provedené do betonového lože tl. 0,15m (beton **C20/25-nXF3** – Cl 1,0; Dmax 22; S2). Rampová napojení budou na svém obvodu zajištěna betonovými obrubníky a betonovými palisádami uloženými do betonového lože **C20/25-nXF3** (Cl 1,0; Dmax 22; S2).

4.5. Nosná konstrukce

4.5.1. Základní technický popis

Betonová část nosné 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. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Nový most je navržen jako integrální rámová konstrukce určená pro silniční zatížení dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu pozemních komunikací 1. Nosnou konstrukci tvoří 5ks prefabrikovaných předem předpjatých nosníků délky 21,50m (rozpětí 20,70m) a proměnné výšky 0,65-0,93m. Nosníky je navrženy se zaoblením podhledu ($R=170,305m$). Nosníky budou vzájemně spojeny železobetonovou spřahující deskou proměnné tloušťky (min. tloušťka 0,22m), která v prostoru nad opěrami přechází do tuhých rámového rohu (nadpodporových příčníků). Nosníky budou uloženy na monolitické rámové stojky na úložné bloky, které budou zmonolitněny v tuhých rámových koutech s monolitickou spřahující deskou.

Most je navržen jako šikmý (*šikmost levá*), celková šířka mostu je 9,100m, světlost mostního otvoru je 19,500m (*kolmá vzdálenost*). Volná šířka komunikace mezi zvýšenými obrubami (*římsami*) na mostě je 7,500m. Monolitické rámové stojky jsou kloubově spojeny s žb. monolitickými základovými pasy, které jsou doplněny o dvojřad vrtaných mikropilot (s proměnným odklonem i v rámci řady). Na konstrukci krajních opěr navazují zavěšená rovnoběžná křídla.

Vodorovná nosná konstrukce mostu je navržena z prefabrikované a monolitické části. Prefabrikovaná část vodorovné nosné konstrukce je tvořena celkem 5 ks prefabrikovaných tyčových předem předepnutých nosníků délky 21,50m a šířky 1,85m (*nosníky č. 2,3,4*) a proměnné šířky u krajních nosníků (*nosníky č. 1,5*). Všechny nosníky jsou navrženy s konstantní šířkou žebra 0,40m a s šířkou vyložení křídel 0,725m (*nosníky č. 2,3,4*) a proměnného vyložení (*nosníky č. 1,5*). Prefabrikované nosníky jsou navrženy z betonu **C50/60-XF2,XC3,XD3** s vyztužením betonářskou výztuží **B500B** a předpínací výztuží z kabelů a lan **Y1860-S7-15,7**. Na prefabrikovaných nosnících bude provedena spřažená žb. monolitická deska proměnné tloušťky (*min. 0,22m*) z betonu **C30/37-XF2,XD1** (*Cl 0,40; Dmax 22; S4*) s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**. Spřažená deska bude provedena s přetažením až do rámových rohů. Prefabrikovaná část nosné konstrukce bude uložena na spodní stavbu (opěry) na úložné bloky s délkou totožnou jako je šířka nosné konstrukce. Nosníky budou uloženy do polymerbetonového (*plastmaltového*) lože (dle TKP 18).

Součástí tohoto stupně dokumentace je i návrh a posouzení nejvíce namáhaného krajního levého nosníku. Návrh bude v dalším stupni RDS upraven dle požadavků dodavatele nosníků a dle přesného postupu výstavby, a to i pro ostatní nosníky. V tomto stupni je navrženo dodatečné předpětí každého nosníku 2 kabely z 12 lan z oceli Y1860-S7-15,7. Předpětí se uvažuje ve dvou etapách: 1 – částečné napětí kabelů před vyzvednutím z bednění ve výrobě, 2 – dopnutí kabelů po osazení nosníků na ložiskové bloky na stavbě před betonáží spřahující desky.

Pokrytí povrchu vodorovné nosné konstrukce je odvozeno od průběhu nivelety komunikace II/355 v řešeném úseku. Podélný sklon nivelety je proměnný (*na mostě výškový oblouk*), *niveleta komunikace klesá směrem na předmostí*. Vozovka na mostě je navržena s pravostranným příčným sklonem 2,5%. V povrchu nosné konstrukce jsou navržena podélná odvodňovací úžlabí umístěna ve vzdálenosti 0,25m (*vpravo*) a 0,075m (*vlevo*) od odrazné hrany říms (*směrem k ose komunikace*). Na odvodňovací úžlabí směrem k okraji nosné konstrukce navazují protisklony pod levostrannou a pravostrannou římsu hodnotou 6,0%. Nad podélnými okraji nosné konstrukce bude proveden detail se zvýšeným okrajem dle detailu této PD.

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP s pečecí vrstvou (*nátěr S14*) dle ČSN 73 6242 s přetažením až na rub spodní stavby a do konstrukce rubové drenáže. Izolace vodorovné nosné konstrukce bude doplněna o odvodňovací proužky z drenážního plastbetonu. Odvodňovací proužky budou umístěny nad odvodňovacími podélnými úžlabími pod odraznou hranou říms. Odvodnění celoplošné izolace bude realizováno do mostních odvodňovačů, na rub spodní stavby a do odvodňovačů celoplošné izolace. Ochrana izolace na mostě bude provedena z litého asfaltu.

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. Podhledy nosné konstrukce opatřeny ochrannými nátěry. Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku a římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle VL 4.

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

Prefabrikované nosníky budou uloženy na žb. monolitické ložiskové bloky do polymermaltového lože. Ložiskové bloky budou provedeny z totožného materiálu jako spodní stavba mostu.

4.5.4. Mostní závěry

S ohledem na navržený typ nosné konstrukce jsou navrženy pouze podpovrchové dilatační spáry (*závěry*) v konstrukci vozovky. Dilatace konstrukce vozovky je navržena proříznutím obrusné vrstvy vozovky v šířce 40mm s asfaltovou modifikovanou zálivkou typu EMZ. Dilatace vozovky je navržena přes celou šířku vozovky na mostě. Uspořádání MDZ je navrženo dle TP 80 (*Elastický mostní závěr*) a dle VL-4. Na mostě a předmostích jsou navrženy asfaltové zálivky dle TKP kap. 21 a dle VL-4.

4.6. Mostní svršek**4.6.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce**

Betonový povrch spřahující 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 i s přetažením rub nosné konstrukce a na rub spodní stavby a křídel.

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 římsami bude provedena z NAIP s Al vložkou. Ochrana izolace pod konstrukcí vozovky na mostě bude provedena z litého asfaltu tloušťky 40mm (**MA 16IV – 40mm**).

Celoplošná izolace mostovky bude odvodněna do odvodňovacích úžlabí a dále pak do odvodňovačů celoplošné izolace a do mostních odvodňovačů umístěných s podélných úžlabích nosné konstrukce a dále pak také do přechodových oblastí mostního objektu. Pod odraznou hranou římsy budou nad podélnými úžlabími provedeny odvodňovací proužky š. 0,50m (*vpravo*) a š. 0,15m (*vlevo*) s tloušťkou odpovídající tloušťce ochranné vrstvy izolace na mostě. Odvodňovací proužky budou provedeny z **drenážního polymerbetonu** dle TKP – kapitola 18. Izolace spodní stavby bude až po úroveň rubové drenáže provedena z AIP (*přetažené z n.k. a povrchu spodní stavby*) a z nátěru 1xNp+2xNa. Obou případech bude jako ochranná vrstva izolace použita geotextilie s drenážní odvodňovací funkcí (*min. 600g/m²*). Izolace rubu opěr a křídel se uvažuje z AIP tl 5 mm s ochranou z geotextilie (*min. 600g/m²*) se zatažením až do konstrukce rubové drenáže. Ostatní zasypané části opěr a křídel pod povrchem přilehlého terénu budou opatřeny nátěrem 1xNp+2xNa a s ochrannou z geotextilie (*min. 600g/m²*).

Odvodnění rubu spodní stavby je zabezpečeno pomocí rubové drenáže vyústěné skrz spodní stavbu přímo do koryta vodního toku a do nových odvodňovacích zařízení komunikace II/355.

4.6.2. Římsy na mostě

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. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Na mostním objektu jsou navrženy oboustranné žb. monolitické římsy z betonu **C30/37-XF4, XD3** (*Cl 0,40; D_{max} 16mm; S4*) s vyztužením betonářskou výztuží **B500B**. Římsy na mostě jsou navrženy jednotné šířky 0,800m. Odrážná hrana říms je opatřena tvarovaným odrazným obrubníkem s úklonem 5:1 a se zkosením hrany 30/30mm s výškou nad přilehlou vozovkou 0,15m. Na vnějším okraji římsy je navržen půdorysný přesah přes okraj nosné konstrukce a spodní stavby 0,25m. Výška převislé části říms bude 0,800m (*vlevo*) a 0,750m (*vpravo*). Povrch říms bude proveden s příčným sklonem povrchu 4,0% směrem do vozovky. Na obou římsách bude osazeno ocelové mostní zábradelní svodidlo se svislou výplní a se zádržností H2. Zábradelní svodidlo bude na předmostích navazovat na ocelové silniční svodidlo s minimální zádržností H1. Silniční svodidlo bude provedeno s výškovými náběhy dlouhými. Všechny hrany říms budou opatřeny zkosením 20/20mm, pokud v dokumentaci není uvedeno jinak.

Římsy na mostě a křídlech budou ke spodní stavbě mostu a nosné konstrukci kotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů. 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 říms bude po délce rozdělena do samostatných celků pomocí pracovních spár a případně dilatačních spár (*dle VL-4*). V každé z říms na mostě budou osazeny celkem 2ks plastové chráničky (*vlevo: 2x DN110/94; vpravo: 2x DN110/94*). Všechny chráničky budou na konci nosné konstrukce zahlobeny minimálně 40 cm pod povrch krajnice. Chráničky budou provedeny s přesahem na obě předmostí minimálním 2,00m (*od konce římsy směrem do rampových napojení říms*). Všechny rezervní chráničky doplněny o zaváděcí lanka z kompozitních materiálů pro budoucí snadné zatažení případných kabelových vedení. Vstupy do rezervních chrániček na předmostích budou účinně zaslepeny. Odrážná hrana a horní povrch říms bude opatřen ochranným nátěrem typu **S4**, boční plocha a podhled římsy bude opatřen 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 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 pečutí pryskyřičnou vrstvou

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem (*mimo striáž*)

– striáž horního povrchu chodníku, říms 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.

Podhledy převislých částí říms budou opatřeny ochrannými nátěry. Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S2 dle VL 4. Odrážné hrany říms na celé výšce a horní povrch říms budou opatřeny ochranným nátěrem **S4** (dle TKP 31). Zbývající části chodníku a římsy budou opatřeny hydrofobní impregnací nátěrem **S1** (dle TKP 31).

4.6.4. Odvodnění

4.6.4.1. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Povrch nosné konstrukce bude vytvářen takovým způsobem, že v jejím povrchu budou vytvořena dvě podélná úžlabí pod odraznou hranou říms vpravo a vlevo od osy komunikace. Nad pravostranným odvodňovacím úžlabím bude proveden od drenážní proužek š. 0,50m a nad levostranným úžlabím bude proveden proužek š. 0,15m. Drenážní proužek bude proveden z drenážního polymerbetonu (dle TKP kap. 18) na tloušťku ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu (tl. 0,040m). Odvodnění podélných úžlabí je navrženo do odvodňovačů celoplošné izolace, mostních odvodňovačů a do obou přechodových oblastí mostního objektu.

V odvodňovacích úžlabích budou ve stanovených polohách osazeny odvodňovače celoplošné izolace a mostní odvodňovače. 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 vlepena do povrchu vyrovnávací betonové vrstvy 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 púdorysným 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 0,10m 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 přes nezpevněnou krajnici přímo na svahy tělesa komunikace II/355 a dále pak do nových odvodňovacích žlabů. Odvodňovací žlaby budou provedeny jako prefabrikované betonové š. 0,60m a budou uloženy do betonového lože tl. min. 0,10m (beton **C20/25-nXF3** (Cl 1,0; Dmax 22; S2). Odvodňovací žlaby budou vyústěny přímo do koryta v.t.

Odvodnění vozovky na mostě je navrženo kombinací příčného a podélného sklonu vozovky k pravému okraji vozovky do odvodňovacího proužku umístěného pod odraznou hranou pravostranné římsy. Odvodňovací proužky bude dále pak vyústěn do mostních odvodňovačů a do betonových skluzů š. 0,60m umístěných do konstrukce rampových napojení. Na mostním objektu budou osazeny celkem 2ks mostních odvodňovačů s rozměrem vtokové mříže 0,3/0,5m. Vzhledem k průběhu nivelety komunikace na mostě a předmostích budou mostní odvodňovače umístěny vpravo pod odraznou hranou římsy a budou vyústěny pod podhled nosné konstrukce přímo do koryta vodního toku Novohradka. Odvodňovače budou osazeny do osy odvodnění celoplošné izolace na mostě. Mostní odvodňovače jsou navrženy se odpadním potrubím DN150 s úklonem v příčném směru 15° (směrem pod osu komunikace) a s úklon 0° (v podélném směru). Přesný tvar

svodného potrubí bude upřesněn v navazujícím stupni projektové dokumentace (RDS). Mostní odvodňovače jsou navrženy z ocelolity s vtokovou mříží 0,3/0,5m. Vlastní konstrukce mostního odvodňovače se bude skládat z vtokové mříže, rámu, hrnce, talíře, bednicích lišt a rektifikačních podložek. Odvodňovače budou určena pro zatížení od dopravy D400 (dle EN 1433).

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena modifikovaná zálivka asfaltová na hloubku přes celou obrusnou vrstvu vozovky. Typ zálivky je navržen těsnícím tmelem dle ČSN EN ISO 11600, typ F, třída 25 (čl. 4.2.) Osazení a montáž mostních odvodňovačů bude dle TeP zhotovitele. Mostní odvodňovače jsou navrženy dle TP 83 – Odvodnění pozemních komunikací a TP 107 – Odvodnění mostů pozemních komunikací.

4.6.4.3. Odvodnění spodní stavby

Odvodnění spodní stavby mostního objektu je realizováno rubovou drenáží spodní stavby a dále pak drenáží v prostorů konců přechodových desek. Popis proveden v kapitole 4.4.7. této technické 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“ - na mostě:**

(vozovkové vrstvy na mostě)

Asfaltový beton modifikovaný (Obrusná vrstva) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²) (ČSN 73 6129)	PSE	- mm
Asfaltový beton modifikovaný (Ložní vrstva) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	ACL 16+	50 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²) (ČSN 73 6129)	PSE	- mm
Litý asfalt (Ochranná vrstva izolace) (ČSN 73 6122)	MA 16 IV	40 mm
Celoplošná izolace z modif.natav.asf.pásů	NAIP	5 mm
Pečetiví vrstva speciální epoxidová pryskyřice	Nátěr S14	- mm
Celková tloušťka skladby vozovky		135 mm

Skladba „A“ je použita:

- na mostním objektu od rubu opěry 1 až po rub opěry 2: dl. 23,75m

• **Skladba vozovky „B“ - asfalto-betonová vozovka na předmostích:**

(asfalto-betonová vozovka na předmostích)

Asfaltový beton modifikovaný (Obrusná vrstva) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²) (ČSN 73 6129)	PSE	- mm
Asfaltový beton modifikovaný (Ložní vrstva) (ČSN EN 13108-1-ed.2)	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²) (ČSN 73 6129)	PSE	- mm
Asfaltový beton modifikovaný (podklad min. E _{def.} =140MPa)	ACP 16+	60 mm

(ČSN EN 13108-1-ed.2)		
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²)	PSE	- mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí modif. (1,0 kg /m ²)	PIE	- mm
(ČSN 73 6129)		
Mechanicky zpevněné kamenivo (podklad min. $E_{def.}=90\text{MPa}$)	MZK	200 mm
(ČSN 73 6126-1)		
Štěrkodrt (frakce 0-63mm; podklad min. $E_{def.}=45\text{MPa}$)	ŠDa	250 mm
(ČSN 73 6126-1)		
Celková tloušťka vozovky		610 mm

Skladba „B“ je použita:

- Od km 0,010 00 – rub opěry 1 : dl. 49,64m
- Rubu opěry 2 – km 0,120 00 : dl. 36,62m

• **Skladba vozovky „C“ - OŽK na předmostích:**

(obnova živičného krytu na předmostích)

Asfaltový beton modifikovaný (Obrusná vrstva)	ACO 11+	40 mm
(ČSN EN 13108-1-ed.2)		
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,3 kg /m ²)	PSE	- mm
(ČSN 73 6129)		
Asfaltový beton modifikovaný (Ložní vrstva)	ACL 16+	60 mm
(ČSN EN 13108-1-ed.2)		
Spojovací postřik asfaltovou emulzí modif. (0,5 kg /m ²)	PSE	- mm
(ČSN 73 6129)		

Celková tloušťka vozovky 100 mm

Skladba „C“ je použita:

- Od km 0,005 – km 0,010 : dl. 5,00m
- Od km 0,120 – km 0,125 : dl. 5,00m

• **Skladba vozovky – Rampová napojení říms:**

Kamenná dlažba do betonového lože	DL	400 mm
(dlažba tl. 0,25m; betonové lože tl. 0,15m; beton C20/25-nXF3)		
Štěrkodrt (frakce 0-32mm; podklad min. $E_{def.}=45\text{MPa}$)	ŠDa	250 mm
(ČSN 73 6126)		

Celková tloušťka vozovky 650 mm

Tam kde bude provedena asfalto-betonová vozovka bude podél mostních říms, konstrukcí ve vozovce a obrubníků provedeno prořiznutí krytu s provedením asfaltových modifikovaných těsnících zálevk s předtěsněním v šířce 15mm. Těsnící zálevka bude provedena dle TKP 21 a dle VL4. Podél mostních křídel a rampových napojení bude provedena asfaltová modifikovaná těsnící zálevka s předtěsněním v šířce **25mm** v souladu s doporučením TP 261 (*Integrované mosty*).

Úprava spár je navržena těsněním zálevkovou 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 zálevkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že těsnění se použije zálevka 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

V rámci této akce bude provedena obnova vodorovného dopravního značení dle koordinační situace stavby. Vodorovné dopravní značení bude provedeno dle TP133 (*Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*) a dle ČSN EN 1436+A1 a musí být retroreflexní (*materiály na dodatečný posyp musí splňovat požadavky ČSN EN 1423*). Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení jsou uvedeny v TP 70. Projektová dokumentace uvažuje s provedením vodorovného dopravního značení barvou bílou a se zvučící úpravou.

Bude provedeno:

- V4 – 0,125m : Vodící čára (š. 0,125m)

4.6.6.2. Svislé dopravní značení

V rámci stavebního objektu SO 201 bude provedena obnova svislého dopravního značení. Obnova svislého dopravního značení bude v plném rozsahu provedena v souladu s TP 65 (*Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*). Projektová dokumentace uvažuje s obnovou svislého dopravního značení s těmito parametry:

- Velikost : základní
- retroreflexe : minimálně RA2 (*optická účinnost značky*)
- kolority : KR 2,5 (*dle PPK – FOL*)
- materiál DZ : hliníková lamely

V rámci akce dojde k osazení SDZ na obou předmostích v tomto rozsahu:

- IS12a : Obec
- IS12b : Konec obce
- 2x B20a : Nejvyšší povolená rychlost (*údaj „50“*)
- 2x tabulka s evidenčním číslem mostu (*údaj „355-012“*)

4.7. Vybavení mostu

4.7.1. Zábradlí

Neobsahuje.

4.7.2. Svodidla, zábradelní svodidla

Na mostě je navrženo nové ocelové mostní zábradelní svodidlo s minimální zádržností H2 a se svislou výplní. Nové mostní zábradelní svodidlo bude provedeno s plynulým napojením na ocelové silniční svodidlo na předmostích objektu a s výškovými náběhy svodidla (*dlouhými*). Mostní zábradelní svodidlo na mostě a ocelové silniční svodidlo na předmostích mostu bude osazeno dle kladečského plánu projektové dokumentace RDS. Konstrukce zábradelního svodidla na mostě je navržena pro kotvení do konstrukce říms pomocí ocelových vlepovaných kotev do předvrtaných otvorů. Zábradelní svodidlo je navrženo pro stupeň zadržení minimálně H2.

PKO ocelových ploch zábradelního svodidla vyjma svodnic je navržena dle TKP 19. Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B. Konkrétní skladba bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19 – Část B. Pod patními deskami ocelových sloupků zábradelního svodidla na mostě bude provedeno vyrovnaní povrchu z polymermalty tl. 10-20mm. Zábradelní svodidlo a svodnice se uvažují bez dilatačních dílců a prvků s ohledem na tvar a rozměry mostu. Jednotlivé spoje dilatačních styků **jsou navrženy jako elektricky neizolované.**

4.7.3. Protidotykové zábrany

Neobsahuje.

4.7.4. Mostní odvodňovače

Mostní objekt bude vybaven novými mostními odvodňovači umístěnými do pravostranného odvodňovacího úžlabí v povrchu nosné konstrukce vpravo pod odraznou hranou pravostranné římsy. Do podélného odvodňovacího úžlabí budou dále pak umístěny i odvodňovače celoplošné izolace. Mostní odvodňovače budou osazeny do předepsaných poloh do polymer-betonového lože nebo budou osazeny při betonáži spřahující žb. monolitické desky. Vyústění mostních odvodňovačů je navrženo skrz nosnou konstrukci pod podhled nosné konstrukce přímo do koryta v.t. Přesah odpadního potrubí pod pohled nosné konstrukce bude minimálně 0,20m. Předpokládá se, že svodné potrubí bude provedeno jako šikmé. Předpokládaný příčný úklon 15° (*směrem pod osu komunikace*) a v podélném směru s úklonem 0° (*v podélném směru*). Prostupy odpadního potrubí prefabrikovanou částí vodorovné nosné konstrukce bude provedeno zásadně mimo hlavní nosnou část prefabrikovaných nosníků. Odpadní potrubí odvodňovačů bude k podhledu nosné konstrukce kotveno pomocí certifikovaného systému schváleného pro odvodnění mostních objektů.

Parametry mostních odvodňovačů:

- Vtoková mříž	:	0,30/0,50m
- Odpadní potrubí	:	DN 150
- Materiál	:	tvárná litina
- Zatížení dopravou	:	D400

4.7.5. Odvodňovače celoplošné izolace

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 odvodňovačů celoplošné izolace s vyústěním pod podhled nosné konstrukce dle VL-4. Plech/příruba odvodňovače bude vlepen do povrchu vyrovnávací betonové vrstvy do pečetíci 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).

4.7.6. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Na obou předmostích jsou vpravo navrženy betonové skluzy zajišťující odvodnění vozovky komunikace na mostě a předmostích. V prostoru křídla I. a III. budou v rampových napojeních říms provedeny betonové skluzy š. 0,60m, které zajišťují odvodnění vozovky na mostě na předmostích. Všechny skluzy budou vyústěny přímo do koryta v.t. Všechny skluzy osazeny do betonového lože minimální tloušťky 0,10m z betonu **C20/25-nXF3** (*Cl 1,0; Dmax 22; S2*).

4.7.7. Osvětlení

Neobsahuje.

4.7.8. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.7.9. Jiná a cizí zařízení

Stávající mostní objekt není využíván k převedení inženýrských sítí.

Navrhovaný mostní objekt bude proveden tak, do konstrukce každé žb. monolitické římsy budou vloženy 2ks plastových chráničků (*DN94/110*) pro převedení inženýrských sítí. V průběhu dokončovacích prací na mostě bude mostní objekt využit pro převedení kabelových sdělovacích a silových vedení ve správě Cetin a.s. Daná problematika je předmětem řešení samostatného stavebního objektu SO 451 (*Přeložka Cetin*). Pro převedení daných kabelových vedení budou využity kabelové chráničky v pravostranné římse. Chráničky v levostranné římse budou vytvářet rezervu.

4.8. **Úprava komunikace II/355 na předmostích**

4.8.1. Obecně

Výstavbou nového mostního objektu dle požadavků ČSN 73 6201 a ČSN 73 6101 dochází z nutnosti rozšíření tělesa komunikace II/355 na obou předmostích mostního objektu ev. č. 355-012. Za účelem minimalizace záborů pozemků na předmostích je navržen konstrukční systém armovaného svahu se sklonem líce 2:1 s vegetačním lícem. Nosný systém se bude principiálně skládat z lícových kovových prvků, z HDPE geomříží a z protierozní georohoží.

Navržený systém musí splňovat tyto požadavky:

- kvalita použitých materiálů musí být v souladu s projektovou dokumentací a musí splňovat podmínky TKP, kap. 30, TP 97 a ČSN EN 14475
- sestava jednotlivých komponentů armovaného svahu musí být systémovým řešením s doložením minimálně jedny referenční stavby
- dimenzování systému (výztuhy) musí být doloženo statickým posouzením stability konstrukce

V navazující stupni projektové dokumentace (RDS popř. VTD) bude zpracován podrobný návrh výztužení/zajištění násypového tělesa komunikace II/355 v prostoru obou předmostí s ohledem na konkrétní typ použitého výztužného systému násypového tělesa komunikace. Pro realizaci výztuženého svahu bude využit ucelený, certifikovaný a odsouhlasený konstrukční systém schválený správcem stavby, TDI a projektantem.

4.8.2. Zásypový materiál a hutnění

Zásypový materiál bude specifikován podrobně v navazujícím stupni projektové dokumentace RDS. Návrh a provedení zemního tělesa bude provedeno dle ČSN 73 6133 (*neplatná ČSN 72 1002*). Násyp bude realizován a hutněn po vrstvách o mocnosti max. 0,30 m. Hutnění zásypu ve vzdálenosti méně než 1,5 m od líce bylo prováděno ručně (*vibrační desky*). Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od líce lze použít velké hutnící prostředky (*vibrační válce*).

4.8.3. Navržená skladba systému:

4.8.3.1. Lícový kovový prvek

Kovový nosný lícový prvek bude vytvářet figuru (*tvar*) vlastního tělesa komunikace II/355.

Požadované parametry:

- ocelové svařované sítě rozměru 0,7/3,0m s žárovou povrchovou úpravou zinko-hliníkovým povlakem (94-95% Zn + 5-6% Al);
- drát $\phi 4$ mm, s oky 0,10/0,10m;
- lícové panely budou spojeny v podélném i příčném směru spojovacími spirálami z drátu průměru 4 mm;
- sklon líce tělesa 2:1 (*~63° od vodorovné*) bude vymezen dvěma řadami distančních spon z drátu průměru 5 mm v rozteči max.0,50m;
- všechny ocelové prvky musí být chráněny žárovou povrchovou úpravou zinko-hliníkovým povlakem

4.8.3.2. Monolitické geomříže

Monolitické geomříže budou v konstrukci násypu využity pro zajištění vodorovných účinků od působícího zatížení.

Požadované parametry:

- geomříže budou vyrobeny z HDPE s přídavkem minimálně 2% uhlíku, garantující vysokou UV ochranu, netečnost vůči všem chemikáliím běžně se vyskytujících v zeminovém prostředí, hydrolýze a působení mikroorganismů;
- geomříže budou provedeny jako monolitické s monolitickým a neposuvným spojem podélných a příčných žebor (*geomříže s lepenými, svařovanými, tkanými či pletenými spoji nebudou používány*);
- nominální pevnost geomříží bude minimálně 45kN/m ve směru hlavního namáhání (*dle EN ISO 10319*);

4.8.3.3. Napojení geomříže na kovový lícový prvek

Lícové prefabrikáty a tahové geomříže budou pevně spojeny pomocí mechanického spoje vytvořeného pomocí systémových kovových prvků.

Požadované parametry:

- Napojení bude provedeno mechanickým spojem systémovou spirálou;
- Geomříže budou pevně spojeny s bazovým panelem spirálou za příčné žebro geomříže.

4.8.3.4. Protierozní georohož

Protierozní georohož bude zajišťovat vrstvu ornice či humózní vrstvy proti vyplavení a vysypání z vzdušného líce kovových lícnicích prvků. Předpokládá se, že bude provedena vrstva ornice (*humózní vrstvy*) tl. 0,20m.

Požadované parametry:

- Použity budou třívrstvé georohože vyrobené z polypropylenu (PP);
- Nominální pevnost georohože bude min. 3,5kN/m (*podélně/příčně*) a jejich protažení bude max. 30% (podélné/příčné) dle EN ISO 10319

4.9. Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy**4.9.1. Protikorozi ochrana betonářské a předpínací výztuže**

Protikorozi 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 protikorozi ochrana betonářské výztuže řešena pomocí ochranných povlaků výztuže dle TP 136.

4.9.2. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Bude provedena dle TKP kap. 19B.

4.9.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Není navrženo. Nepředpokládá se, ohrožení objektu bludnými proudy.

4.9.4. Plán měření vlivu bludných proudů

Není navrženo. Nepředpokládá se, ohrožení objektu bludnými proudy.

4.10. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)**4.10.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry**

Pro odsouhlasení základové spáry vypracuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů pro srovnání 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.

4.10.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

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

4.10.3. Požadavky na mikrosítě

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

4.10.4. 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 budou vlepeny měřické značky dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL dle VL-4 509.01, na kterých bude probíhat geodetické sledování sedání konstrukce. Celkem se jedná o čtveřici značek na rámových stojkách mostu. Na krajních římсах bude umístěna vždy 1 značka v ose uložení a uprostřed rozpětí mostního pole, které budou sloužit pro sledování výškového přetvoření mostu. Na mostě je navrženo celkem 6 kusů měřických značek.

- o Opěra 1 : 2ks (vpravo, vlevo)

○ Opěra 2	:	2ks (vpravo, vlevo)
○ Římsa	:	2ks v ose přemostění n.k.
○ Římsa	:	2ks v ose uložení nad opěrou 1
○ Římsa	:	2ks v ose uložení nad opěrou 2
▪ Celkem	:	10ks

• Sedání objektu:

Sledování sedání objektu se budou provádět na měřických značkách osazených na čelech rámových příčlích. Požadují se následující časové uzly měření:

- 1) Po vybetonování rámových stojek a osazení měřických značek
- 2) Po osazení prefabrikované části nosné konstrukce
- 3) Po vybetonování rámové spřahující desky
- 4) Po dokončení mostního příslušenství
- 5) Před předáním mostu objednateli

• Průhybu nosné konstrukce:

Sledování **průhybu nosné konstrukce** se budou provádět po uložení prefabrikované části nosné konstrukce a následně po provedení žb. monolitické části nosné konstrukce. Další měření bude provedeno po dokončení mostního příslušenství a vozovky. Požadují se následující časové uzly měření:

- 1) Osazení prefabrikované části n.k.
- 2) Po betonáži spřahující desky
- 3) Po dokončení mostního příslušenství
- 5) Po dokončení mostního příslušenství
- 6) Před předáním mostu objednateli

4.10.5. 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 bude zhotovitelem mostu provedeno 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.

4.11. Požadované zatěžovací zkoušky

Není požadováno.

5. VÝSTAVBA MOSTU**5.1. Postup 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 a jejich případné zajištění či vymístění
- Demoliční a výkopové práce, zajištění výkopu
- Podkladní beton, mikropilotové založení
- Základové pasy nového mostu
- Rámové stojky a křídla
- Provedení vodorovné části nosné konstrukce

- Betonáž prefabrikovaných nosníků (*mimo prostor staveniště, ve výrobně*)
- Předpětí nosníků (*mimo prostor staveniště, ve výrobně*)
- Vytažení nosníků z formy na skládku (*mimo prostor staveniště, ve výrobně*)
- Převoz nosníků na stavbu a osazení na betonové podkladní bloky
- Definitivní dopnutí předpětí nosníků
- Betonáž spřahující žb. monolitické desky a rámového rohu
- Izolace spodní stavby, izolace pracovních spár a izolace nosné konstrukce (*vše z NAIP s pečetící vrstvou, AIP s ochrannou z geotextílie, nátěry Np+2xNa*)
- Zásyp základů, zásyp za opěrou
- Rubová drenáž
- Zásyp a obsyp mostu
- Realizace rozšíření tělesa komunikace na předmostích
- Obnova odvodňovacího systému komunikace II/353 v řešeném úseku
- Příkopové žlaby na návodní straně mostu
- Přejížděcí oblasti mostu
- Přejížděcí desky, příčné drenáže
- Odvodnění celoplošné izolace (*odvodňovače celoplošné izolace*)
- Celoplošná izolace na mostě s přesahem na přejížděcí desky
- Ochrana izolace pod římsami na mostě
- Žb. monolitické římsy
- Ochrana izolace na mostě z litého asfaltu, odvodňovací a drenážní proužky
- Rampová napojení, kamenné skluzy, revizní schodiště
- Úpravy pod mostem, kamenné dlažby, těžké kamenné rovnaniny
- Vozovky na mostě a předmostích, prvky odvodnění komunikace
- Doplnění nezpevněné krajnice v řešeném úseku
- Zádržný systém (*mostní zábradelní svodidlo, silniční svodidlo*)
- Práce v korytě v.t. (*kamenné dlažby, těžké kamenné rovnaniny, betonové skluzy, betonové stabilizační patka a prahy, příčné prahy z těžké kamenné rovnaniny*)
- Revizní schodiště, rampová napojení říms, obnova přístupu k nemovitostem
- Provedení asfaltových zálivek
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu či předem dohodnutého stavu (*ohumusování, osetí a údržba zeleně*)
- Vykližení a úklid staveniště
- Dokumentace DSPS, Mostní listy a 1.HMP
- Předání mostu do užívání
- Kolaudace objektu

5.2. Specifická technologie stavby

Nepředpokládá se použití specifické technologie výstavby. Přívody energií skladovací plochy a pomocné konstrukce budou řešeny z prostředků zhotovitele.

5.3. Související dotčené objekty

S výstavbou hlavního stavebního objektu SO 201 (*Most ev. č. 355-012*) souvisí provedení prací na vyvolaném stavebních objektech SO 182 (*Dočasná dopravní opatření*) a SO 451 (*Přeložka Cetin*). Řešení problematiky daných objektů je součástí této PD.

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 dle požadavků ČSN 73 6201. Šířkové uspořádání mostního objektu je provedeno dle ČSN 73 6201 a ČSN 73 6101.

6.3. Statický výpočet

Součástí stavebního objektu mostu je statický výpočet rámové konstrukce mostu. Všechny rozhodující části konstrukcí byly v tomto stupni dokumentace 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, skupina pozemních komunikací 1. Statický výpočet je přílohou 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

Předpokládá se, že výstavbou nového mostního objektu dojde ke zkapacitnění odtokových poměrů v zájmové lokalitě. Nový mostní objekt je navržen s mostním otvorem dle požadavků ČSN 73 6201. Nově navržený mostní otvor je dostatečně kapacitní pro převedení normou požadovaných průtoků, a to včetně normou požadovaných bezpečnostních rezerv.

Velikost mostního otvoru je navržena s ohledem na převedení n-letých návrhových průtočných množství dle požadavků ČSN 73 6201. Hydrotechnické data byla poskytnuta správcem vodního toku a povodí v.t. Novohradka (*Povodí Labe s.p.*). Komunikaci II/353 lze dle dopravního významu (*dle ČSN 73 6201*) zařadit do návrhové kategorie 3. Dle ustanovení ČSN 73 6201 pro návrhovou kategorii 3 lze odvodit „Návrhový průtok - NP“ a „Kontrolní návrhový průtok - KNP“. NP je stanoven hodnotou $NP = Q_{50}$, kontrolní návrhový průtok je stanoven jako $KNP = Q_{100}$. Dle požadavků ČSN 73 6201 je pro návrhovou kategorii 3 stanovena minimální volná výška 0,50m nad hladinou NP resp. je doporučeno dodržení i hladiny výšky 0,50m nad hladinou KNP. Hladina NP v korytě vodního toku je při Q_{50} v profilu mostního objektu na kótě 237,36 m n.m. resp. hladina KNP v korytě vodního toku je při Q_{100} v profilu mostního objektu na kótě 237,52 m n.m. Mostní objekt je navržen s vodorovnou nosnou konstrukcí se zaobleným podhledem. Dle ustanovení ČSN 73 6201 odst. 12.2.2. musí být minimálně u 2/3 světlosti mostního otvoru splněna podmínka minimální volné výšky nad Q_{50} a Q_{100} . Rozhodujícím pro posouzení je podhled nejnižšího nosníku (*nosník č.1 na návodní straně mostu*). Podmínka minimální volné výšky je v návrhu této PD dodržena v šířce 15,749m což je více než 2/3 světlosti otvoru ($2/3 \times 19,517 = 13,01m$). Z hlediska ČSN 73 6201 je tedy bezpečnostní rezerva (+0,5m) nad hladinou NP a KNP dodržena. Z výše uvedeného plyne, že mostní otvor je pro stanovené průtoky v korytě v.t. vyhovující.

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

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Nový mostní objekt je navržen bez chodníků s krajními žb. monolitickými římsami. Pěší provoz bude přes most převeden přímo po vozovce komunikace II/353. Veškeré sklony povrchů jsou navrženy tak, aby byl splněn požadavek na maximální podélný sklon 8,33% (1:12). Povrch vozovky na mostě bude splňovat požadavky na protiskluznost povrchu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Ve sklonu bude součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \tan \alpha$.

7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Vodící linii na mostě tvoří odrazná hrana krajních říms a dále pak mostní zábradelní svodidlo.

7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Není řešeno.

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.-06. „Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace“.

Ve Vysokém Mýtě 04/2020

Ing. František Doubravský

