

VEDOUCÍ SDRUŽENÍ FIREM
ŠINDLAR s.r.o.
Na Brně 372/2a
500 06 Hradec Králové
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:
ING. JIŘÍ KAPLAN

RAZÍTKO

STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ
A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ




ŠINDLAR s.r.o.
Na Brně 372/2a
500 06 Hradec Králové
IČO 260 03 236

tel: 495 402 560
e-mail: info@sindlar.cz
http:// www.sindlar.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY

20160122

VEDOUCÍ PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE	STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ 	
Ing. Jiří Kaplan	Ing. Jiří Pokorný CSc.	Ing. Jiří Pokorný CSc.	Ing. Jiří Pokorný CSc.	ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236	
KRAJ: Pardubický		STAVEBNÍ ÚŘAD: MěÚ Chrudim		FORMÁT	A4
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Hněvětica, Česká Rybná, Miřetín, Perálec				DATUM	červen 2018
INVESTOR: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého, 500 03 Hradec Králové				STUPEŇ	PDPS
Krounka, Kutřín, výstavba poldru SO 02 - rekonstrukce mostu				ČÍSLO ZAKÁZKY	20160122
				SOUŘADNÝ / VÝŠKOVÝ SYSTÉM	JTSK/Bpv
				INTERVAL VRSTEVNIC	
C.2.1-Technická zpráva				MĚŘÍTKO	-
				Č. VÝKRESU	C.2.1
				ČÍSLO KOPIE	

Stavba: **Krounka, Kutřín, výstavba poldru**

C.2.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Objekt: **SO 02 – rekonstrukce mostu**

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.1.	Název akce a označení stavby.....	5
1.2.	Katastrální území.....	5
1.3.	Obec	5
1.4.	Okres	5
1.5.	Investor, Stavebník.....	5
1.6.	Správce objektu.....	5
1.7.	Projektant	5
1.7.1.	Generální projektant.....	5
1.7.2.	Projektant objektu SO 02	5
1.8.	Křížení mostu s překážkou.....	6
1.8.1.	Křížení s vodním tokem Krounka	6
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ.....	6
2.1.	Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200.....	6
2.2.	Délka přemostění	6
2.3.	Délka mostu.....	6
2.4.	Šikmost mostu	7
2.5.	Šířka vozovky mezi obrubníky.....	7
2.6.	Šířka chodníku.....	7
2.7.	Šířka mostu mezi svodidly.....	7
2.8.	Volná šířka mostu	7
2.9.	Výška mostu	7
2.10.	Stavební výška mostu	7
2.11.	Plocha mostu.....	7
2.12.	Nosná konstrukce mostu	7
2.13.	Zatížení mostu.....	7
2.14.	Zatížitelnost mostu	8
2.15.	Důležitá upozornění	8
3.	VŠEOBECNÝ POPIS	8
3.1.	Stavba a její zvláštnosti.....	8
3.1.1.	Popis	8
3.1.2.	Zhotovení stavby	11
3.1.3.	Přejímka	11
3.2.	Objekt stavby a vztah k území	11
3.2.1.	Hlavní trasa	11
3.2.2.	Přeložky (směrové a výškové vedení, příčné uspořádání)	12
3.2.3.	Související objekty	12
3.2.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)	12
3.3.	Rozsah výkonů	12
4.	POPIS PRACÍ.....	13
4.1.	Všeobecné a přípravné práce	13
4.2.	Uvolnění staveniště a demolice.....	14
4.3.	Skrývka humózní vrstvy	14
4.4.	Zemní práce a výkopové práce	14
4.4.1.	Rozsah bouracích prací	14
4.4.2.	Způsob bouracích prací	14
4.4.3.	Postup bouracích prací	14
4.4.4.	Stavební jámy.....	14
4.4.5.	Zásyp stavebních jam – 358-008	14
4.4.1.	Zásyp stavebních jam – 358-007	14
4.5.	Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě	15
4.5.1.	Zakládání.....	15
4.5.2.	Čerpání vody	16
4.5.3.	Údaje o agresivitě spodní vody	16
4.6.	Spodní stavba.....	16
4.6.1.	Provedení	16

4.6.2.	Krajní opěry, podélná křídla	16
4.6.3.	Pilíře	16
4.6.4.	Úprava povrchů	16
4.6.5.	Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby	17
4.6.6.	Odvodnění za rámovými stojkami	17
4.6.7.	Přechodové oblasti, přesypané objekty	17
4.7.	Úprava pod mostem	18
4.8.	Nosná konstrukce a její součásti	18
4.8.1.	Nosná konstrukce	18
4.8.2.	Protikorozní ochrana	19
4.8.3.	Ochranné nátěry	19
4.8.4.	Ložiska	19
4.8.5.	Mostní závěry	19
4.9.	Mostní svršek a odvodnění	20
4.9.1.	Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce	20
4.9.2.	Vozovka	20
4.9.3.	Římsy na mostě	21
4.9.4.	Odvodnění mostu	22
4.10.	Mostní vybavení	24
4.10.1.	Svodidla, zábradelní svodidla	24
4.10.2.	Zábradlí	24
4.10.3.	Schodiště, dlažby	24
4.10.4.	Vstupy poklopy, dveře	24
4.10.5.	Elektroinstalace	25
4.10.6.	Ochrana proti bludným proudům	25
4.10.7.	Převáděné inženýrské sítě (popis, chráničky, uchycení)	25
4.10.8.	Protihlukové clony	25
4.10.9.	Stálé zařízení	25
4.10.10.	Revizní zařízení	25
4.10.11.	Tabule s letopočtem	25
4.10.12.	Související objekty	25
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	26
5.1.	Vytyčení (souřadný systém, pevné body)	26
5.1.1.	Třídy přesnosti (dle TKP 1.):	26
5.1.2.	Tolerance rovinnosti (dle TKP 1.):	26
5.1.3.	Mezní odchylky svislosti svislých ploch (dle TKP 1.):	26
5.1.4.	Přípustné odchylky	26
5.2.	Zemní práce	28
6.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	28
6.1.	Poloha staveniště	28
6.2.	Stávající veřejné komunikace	28
6.3.	Příjezdy a přístupy	28
6.4.	Skladovací a pracovní plochy	28
6.5.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě	28
7.	POVRCHOVÉ VODY	29
7.1.	Odvodnění staveniště	29
7.2.	Povodně a ochrana díla	29
8.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	29
8.1.	Geologické poměry	29
8.2.	Podzemní voda	29
8.3.	Geotechnické a hydrotechnické průzkumy	29
8.4.	Zemníky a deponie	29
8.5.	Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající inženýrské sítě)	29
9.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	30
9.1.	Lešení	30
9.2.	Skruže	30
9.3.	Pažení stavebních jam	30
9.4.	Mostní provizoria	30

10.	MATERIÁL PRO STAVBU	30
10.1.	Materiál pro zásyp a obsyp	30
10.2.	Materiál pro zpevnění svahů	31
10.3.	Bednění pro betonáž	31
10.4.	Betonářská a přepínací výztuž	31
10.5.	Beton	31
10.5.1.	Beton spodní stavby včetně hlubinných základů	31
10.5.2.	Beton nosné konstrukce	31
10.5.3.	Beton římsy	31
10.5.4.	Beton opevnění pod mostem	31
10.6.	Dilatační a pracovní spáry a těsnění	31
10.7.	Konstrukční ocel	31
10.8.	Izolace	32
10.9.	Zábradlí a svodidla	32
10.10.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	32
11.	OPRAVNÉ PRÁCE	32
11.1.	Sanace trhlin	32
11.2.	Sanace stávajících opěr a křídel	32
11.3.	Freonové látky	32
12.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	32
12.1.	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz	32
12.2.	Ochranná zábradlí	32
12.3.	Odtok povodňových vod	32
13.	STATICKÉ POSOUZENÍ	33
13.1.	Zatížení mostu	33
13.2.	Zatížitelnost mostu	33
13.3.	Předpokládané charakteristiky základové půdy	33
13.4.	Přehled provedených výpočtů	33
13.5.	Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukcí se změnou systému)	33
13.6.	Minimální vyztužení vybraných nosných konstrukcí	33
14.	Požadavky na sledování mostu během výstavby	34
15.	Podklady pro projektování	34
15.1.	Literatura	34
15.2.	Provedené průzkumy a měření včetně podkladů	35
16.	Rozsah stupně projektové dokumentace	36
16.1.	Statické řešení nosné konstrukce	36
16.2.	Inženýrsko – geologický průzkum	36
16.3.	Geodetické zaměření	36
16.4.	Hydrotechnické posouzení	36
17.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	36
18.	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	37

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Název akce a označení stavby

Krounka, Kutřín, výstavba poldru

1.2. Katastrální území

Miřetín - číslo katastrálního území 695947

Perálec - číslo katastrálního území 719226

1.3. Obec

Perálec, Proseč

1.4. Okres

Chrudim

1.5. Investor, Stavebník

Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Doubravice 98

533 33 Pardubice

1.6. Správce objektu

Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Doubravice 98

533 33 Pardubice

1.7. Projektant

1.7.1. Generální projektant

ŠINDLAR s.r.o.

stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

500 06 Hradec Králové, Na Brně 372/2a

1.7.2. Projektant objektu SO 02

Doc. Ing. Jiří Pokorný, CSc.

Heyrovského 605/1

635 00 Brno - Bystrc

IČ: 16334728

tel.: 607 504 637, e-mail: jiri.pokorny@upce.cz

1.8. Křížení mostu s překážkou

1.8.1. Křížení s vodním tokem Krounka

Bod křížení

S vodním tokem

Souřadnice křížení JTSK: $y = 629867.685$ $x = 1087029.918$

Staničení na komunikaci II/358

Staničení komunikace (liniové) provozní: 24,436

Staničení překážky (vodní tok)

Vodní tok Krounka ř.km 10,900

Úhel křížení

S osou koryta vodního toku

Úhel křížení: $90,00^\circ = 100$ grad

Průtočná výška

Výška pohledu nade dnem koryta: 6,110 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1. Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200

Podle druhu převedené komunikace	- most pozemní komunikace – silniční most
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- most o jednom poli
Podle počtu mostovkových podlaží	- most s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- most s horní mostovkou
Podle přesypávky	- most bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý most
Podle plánované doby trvání	- trvalý most
Podle průběhu trasy na mostě	- most směrově v přímé
	- most v jednotném sklonu
Podle úhlu křížení	- kolmý most
Podle materiálu	- spřažený betonový most a integrovaný most
Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou)	- most bez přesypávky
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- trámový most
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou)	- most s horní mostovkou

2.2. Délka přemostění

Most přes vodní tok Krounka: 13,800 m

2.3. Délka mostu

Délka mostu 24,200 m
Šířka mostu 8,100 m

2.4. Šikmost mostu

Most je kolmý

2.5. Šířka vozovky mezi obrubníky

6,50 m

2.6. Šířka chodníku

Most bez chodníku

2.7. Šířka mostu mezi svodidly

6,50 m

2.8. Volná šířka mostu

6,50 m

2.9. Výška mostu

7,060 m (nad dnem vod. toku)

2.10. Stavební výška mostu

0,950 – 1,105 m

2.11. Plocha mostu

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

Plocha mostu $13,800 \times 8,10 = 111,78 \text{ m}^2$

2.12. Nosná konstrukce mostu

Rozpětí mostního pole nosné konstrukce 15,600 m

Délka nosné konstrukce 16,200 m

Šířka nosné konstrukce 7,48 m

Výška nosné konstrukce 0,820 – 0,970 m

Plocha nosné konstrukce

Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky a šířky NK

$16,200 \times 7,48 = 121,176 \text{ m}^2$

2.13. Zatížení mostu

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

2.14. Zatížitelnost mostu

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	245 t

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222.

2.15. Důležitá upozornění

Mostní objekt je navržen dle požadavku jako zatápný pod hladinou Q20 (spodní stavba), Q50 a Q100 (nosná konstrukce). Most je součástí uvažovaného projektu poldru Krounka, Kutřín.

Zdůvodnění stávajícího výškového umístění rekonstrukce mostu:

Mezi stávající niveletou silnice na mostě II/358 a výškou návrhové hladiny Q100, které se dosáhne výstavbou poldru v šetřené lokalitě je rozdíl 5 - 5,5m. Pakliže by nová mostní konstrukce měla splňovat požadavek přemostit přilehlý prostor tak, aby byla splněna podmínka s rezervou nad výškovou hladinou Q100, znamenalo by to velmi nepříznivý zásah do celého řešeného území. Vznikly by velké zemní práce, kácení dřevin, devastace území. Toto vše by se projevilo i na vysokých finančních nákladech nejen mostu ale i přilehlých vyvolaných investicích. Na variantu mostu vyhovující požadavku Q100 byla vypracována projektová studie (obloukový most), která ukázala jak složité a nákladné by bylo splnit tento požadavek. Kromě toho je třeba upozornit i na to že splnění tohoto požadavku je v rozporu s územním systémem ekologické stability (USES). Most je tedy navržen v tomto stupni PD jako zatápný.

Předmětem akce je také zrušení mostu 358-007, který je v těsné blízkosti (cca 30m od osy mostu 358-008 proti směru staničení). Tento objekt nebude kompletně demolován, odstraní se pouze příslušenství mostu a část konstrukce tak, aby bylo možno provést zasypání mostního otvoru a bylo zajištěno dostatečného zhutnění.

Mostní otvor bude zasypán.

3. VŠEOBECNÝ POPIS

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

3.1.1.1. Návaznost na předchozí stupně PD a podklady

Navrhovaná akce řeší problematiku obnovy stávajícího mostu částečnou demolicí stávajícího objektu a výstavbou mostu nového. Součástí akce je obnova komunikace II/358 v délce 93,0m s napojením obnovy na stávající stav. Mostní objekt převádí komunikaci II/358 přes vodní tok Krounka v extravilánu obce Kutřín.

Součástí provedené projektové dokumentace ve stupni PDPS jsou níže uvedené podklady:

- Základní diagnostický průzkum – mostní prohlídky dodané správcem objektu
- Geodetické zaměření zájmového území a objektu (Geodetická kancelář Petr Vanický, Tocháčkův kopec 1747, 565 01 Choceň; tel. +420 777 020 424; e-mail: geodet.vanicky@seznam.cz; 02/2016)
- Geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum dodaný generálním dodavatelem PD
- Mostní prohlídka projektanta (Ing. Jiří Pokorný, 08/2016)
- Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci
- Závěry z vyjádření dotčených orgánů a organizací k projektové dokumentaci

3.1.1.2. Popis stávající konstrukce mostu ev.č. 358-007

Stávající mostní objekt převádí komunikaci II/358 přes zátopní území. Dokumentaci mostního objektu se nepodařilo dohledat. Veškeré údaje o stávajícím objektu jsou čerpány ze systému BMS a 3D geodetického zaměření mostního objektu. Všechny dimenze konstrukcí byly proto odhadnuty.

Stávající mostní objekt je jednopólový o délce přemostění 3,55m. Objekt tvoří klenba částečně kamenná, částečně betonová. Most má šikmá svahová křídla.

Na mostě je osazeno ocelové zábradlí zabetonované do říms mostu. Šířka průjezdného profilu mezi zábradlím je asi 7,80m, šířka mostu je asi 8,20m. Na mostě je provedena živičná vozovka ve střežovitém příčném sklonu (2,5%). Podélný sklon vozovky na mostě je téměř nulový ve sklonu směrem na Miřetín cca 0,2-0,4%.

Na obou stranách mostu jsou osazeny tabulky s evidenčními čísly mostu.

Tento objekt nebude kompletně demolován, odstraní se pouze příslušenství mostu a část konstrukce tak, aby bylo možno provést zasypání mostního otvoru a bylo zajištěno dostatečného zhutnění. Zároveň také dojde k odstranění částí křídel, které jsou v kolizi s projektovanou gabionovou zdí.

3.1.1.3. Popis stávající konstrukce mostu ev.č. 358-008

Stávající mostní objekt převádí komunikaci II/358 přes vodní tok Krounka. Dokumentaci mostního objektu se nepodařilo dohledat. Veškeré údaje o stávajícím objektu jsou čerpány ze systému BMS a 3D geodetického zaměření mostního objektu. Všechny dimenze konstrukcí byly proto odhadnuty.

Stávající mostní objekt je jednopólový o délce přemostění 11,74m. Objekt tvoří prefabrikovaná železobetonová konstrukce (MPD nosníky – světlost 12,0m), uložená na betonových úložných prazích. Opěry jsou částečně zděné z lomového kamene, částečně betonové. Základy mostu se předpokládají masivní betonové.

Na mostě je osazeno ocelové zábradlí zabetonované do říms mostu. Šířka průjezdného profilu mezi zábradlím je asi 7,60m, šířka mostu je asi 7,90m. Na mostě je provedena živičná vozovka ve střežovitém příčném sklonu (2,5%). Podélný sklon vozovky na mostě je téměř nulový ve sklonu směrem na Miřetín cca 0,2-0,4%.

Na obou stranách mostu jsou osazeny tabulky s evidenčními čísly mostu.

Koryto potoka je pod mostem zpevněné dlažbou z lomového kamene, ta je na vtoku a výtoku ohraničena pravděpodobně betonovými prahy.

Stávající mostní objekt bude částečně demolován vyjma částí obou opěr v rozsahu dle výkresové části. Demolice nosné konstrukce se předpokládá do vodního toku s okamžitým vytěžením sutí z vodního toku.

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nenachází žádná stávající inženýrská síť.

Před započítáním stavebních prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o aktuální vyjádření k existenci sítí.

Výstavba mostního objektu nevyvolá nutnost přeložky žádné inženýrské sítě.

3.1.1.1. Popis navrhovaného řešení mostu ev.č. 358-007

Stávající mostní objekt převádí komunikaci II/358 přes zátopní území. Dojde k ubourání stávající konstrukce tak, aby bylo možno provést zasypání mostního otvoru a bylo zajištěno dostatečného zhutnění.

Prostor mostního otvoru bude zasypán hutněnou zeminou vhodnou pro budování násypu po vrstvách o mocnosti max.300mm. Zde je navržena zemina vhodná a postup budování násypu dle ČSN 73 6133. Popis zemin pro zásyp a aktivní zónu je dle kapitoly 4.6.7.

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6133

3.1.1.2. Popis navrhovaného objektu mostu ev.č. 358-008

Nově navržený mostní objekt je navržen v místě stávajícího mostního objektu. Součástí stavebního objektu mostu jsou i všechny nové konstrukce vozovky na předmostích včetně zádržného systému.

Směrově je komunikace II/358 vedena na mostě v přímé části a za mostem nepatrně zatáčí doleva. Výškově je komunikace na mostě vedena v konstantním sklonu. Podélný sklon komunikace na mostě je 0,5%. Příčný sklon komunikace na mostě je střechovitý 2,5%.

Nový mostní objekt je navržen jako jednopolová rámová konstrukce se spřaženou nosnou trémovou konstrukcí z prefabrikovaných železobetonových nosníků s monolitickou železobetonovou deskou. Objekt je založen hlubinně na železobetonových mikropilotách vetknutých do rámových stojek. Nosná konstrukce má náběhy v podélném směru. V přechodové oblasti jsou navrženy betonové přechodové klíny. Na objektu jsou navrženy EMZ dilatační zálivky ve vozovce. Na mostě je navržena asfaltobetonová vozovka.

Šířkové uspořádání na mostě je navrženo dle ČSN 73 6101 S6,5/60 bez chodníků dle šířkového uspořádání komunikace na daném úseku na předmostích.

Mostní objekt je kolmý. Celková šířka nosné konstrukce je 7,48m a délka 16,2m. Celková délka mostu je 24,2m. Volná šířka na mostě, šířka mezi svodidly je 6,5m. Na mostě jsou železobetonové římsy šířky 2x0,8m. Celková šířka nového mostu je 8,1m.

Mostní objekt je navržen dle požadavku jako zatápný pod hladinou Q20 (spodní stavba), Q50 a Q100 (nosná konstrukce). Most je součástí uvažovaného projektu poldru Krounka, Kutřín.

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1. Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	245 t

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné v RDS upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222 s tím, že se dá předpokládat výsledná zatížitelnost ještě vyšší.

Na nosné konstrukci je navržena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP s pečutí vrstvou dle ČSN 73 6242 s přetažením na spodní stavbu konstrukce rámu. Ostatní (lícové) plochy betonového povrchu mostu umístěny trvale pod terénem je navržena izolace proti zemní vlhkosti z asfaltového nátěru a penetračních vrstev. Izolace vodorovné nosné konstrukce je doplněna o odvodňovací proužky z drenážního plastbetonu v odvodňovacím úžlabí a příčná odvodňovací žebra před EMZ povrchovými závěry. Odvodnění celoplošné izolace je svedeno odvodňovací celoplošné izolace pod podhled nosné konstrukce (6ks).

Rub konstrukce rámových stojek a křídel je odvodněn rubovou drenáží se zaústěním do koryta vodního toku. Rubová drenáž je navržena z PVC trub DN 150mm ložených v podélném sklonu min. 3,0‰ na podkladní beton š. min 500mm. Rubová drenáž pak bude obetonována mezerovitým betonem. Toto uspořádání je navrženo dle ČSN 73 6244.

Na předmostích je navrženo rampové napojení konstrukce římsy na mostě na nezpevněnou konstrukci krajnice na předmostích. Rampové napojení římsy jsou navržena délky minimálně 2,00m orámovaná betonovými silničními obrubníky do betonového lože. Rampové napojení jsou navržena s odlážděním z kamenné dlažby do betonu s vyspárováním.

Součástí rampových napojení za mostem jsou skluzy z betonových prefabrikovaných žlabovek do betonového lože.

Podélný spád na mostě je velmi malý, proto jsou na mostě podél říms navrženy odvodňovací proužky z litého asfaltu. Odvodnění povrchu mostu je řešeno gravitačně do dvojice mostních odvodňovačů. Ostatní povrchová voda je svedena do skluzů v rampových napojeních říms za mostem.

Stávající šířkové uspořádání na předmostích není zcela normové. Stávající volná šířka mezi svodidly je asi 6,5m, šířka zpevněné části komunikace je asi 5,9m, šířka nezpevněných krajnic je 0,3 až 0,8m. Normové uspořádání pro S6,5/60 bude provedeno v rámci úpravy náspu silničního tělesa provedeno i na předmostích do vzdálenosti cca 27m (směr Miřetín) a cca 16m (směr Perálec) od mostu, aby byla zajištěna normová zádržnost silničních svodidel H1 v přechodu na most. Nová šířka koruny komunikace je na předmostích 8,5m. Rozšíření koruny silničního tělesa (rozšíření krajnic) bude provedeno v rámci zpevnění svahů záhozem z lomového kamene ve sklonu: 2,0 a 1:1,75. Pata bude navíc opatřena gabionovou stěnou o rozměrech a rozsahu dle výkresové části.

Na mostě jsou navržena zábradelní svodidla se svislou výplní kotvená přes patní desku do konstrukce říms se zádržností H2, která na předmostích přecházejí na silniční svodidla se zádržností

H1. Celková délka nového zádržného systému vpravo je 89,1m a vlevo 88,6 s napojením před mostem na stávající svodidlo.

Koryto pod mostním objektem je ponecháno bez zásahu. Dno bude ponecháno stávající. Konstrukce vozovky na mostě je navržena třívrstvá dle ČSN 73 6242 pro třídu dopravního zatížení IV. Konstrukce vozovky na mostě a na předmostích vychází z TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací dle TDZ (třídy dopravního zatížení), která je odhadnuta i s rezervou na TDZ IV. Na předmostích bude provedena kompletní výměna vozovky. Celková tloušťka konstrukce vozovky na předmostích je navržena 460mm.

Předpolí mostu v délce cca 46m (směr Miřetín) a 30,5m (směr Perálec) je navržena obnova krytu pro napojení vozovky s napojením na stávající stav. Celková délka úpravy krytu je cca 93,0m.

Na začátku a konci mostu budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu ve smyslu ČSN 73 6220 a 73 6221.

3.1.2. Zhotovení stavby

Stavební práce této akce budou provedeny v jedné fázi za úplné uzavírky celého úseku komunikace.

Akce výstavby mostu je řešena v souladu s obecným stavebním postupem stavebních prací od předání staveniště přes demolice, výstavbu opravy objektu až po předání stavby do užívání.

Celý postup stavebních prací bude ale proveden v jedné stavební sezóně (jaro-podzim) při zachování provozu přes objekt v období zimní údržby. Jednotlivé práce na sebe budou bez prodloužení navazovat. Z tohoto pohledu je možné prohlásit, že celá stavba bude realizována v jedné etapě.

V současné době není znám předpokládaný termín realizace akce.

3.1.3. Přejímka

Přejímka objektu bude provedena po dokončení stavebních prací mostního objektu a po provedení hlavní mostní prohlídky s odstraněním všech nedodělků.

3.2. Objekt stavby a vztah k území

Nový mostní objekt ev.č. 358-008 se nachází v místě stávajícího mostního objektu a komunikace II/358 a ostatní související stavební objekty se nachází v místě stávajícího mostního objektu a komunikace II/358.

3.2.1. Hlavní trasa

Směrově je trasa v upravovaném úseku vedena v přímých.

Předmětem stavební akce není úprava trasování komunikace II/358 v prostoru mostu. Úprava komunikace je navržena v nejnutnějším rozsahu tak, aby byl nový mostní objekt napojen na stávající komunikaci na předmostích.

Výškově je niveleta komunikace na mostě vedena ve spádu směrem k obci Miřetín o hodnotě 0,5%.

Normové uspořádání pro S6,5/60 bude provedeno v rámci úpravy náspu silničního tělesa provedeno i na předmostích do vzdálenosti cca 27m (směr Miřetín) a cca 16m (směr Perálec) od mostu, aby byla zajištěna normová zádržnost silničních svodidel H1 v přechodu na most.

Trasa komunikace II/358 je vedena na mostě v přímé části trasy. Osa komunikace je tedy zachována stávající.

Tečnový polygon trasy komunikace je navržen s napojením na stávající stav se zalomením přímých úseků těsně za mostem bez vložení oblouku s ohledem na velmi malý směrový úhel 1,217°. Navržená úprava komunikace je lokálně staničena v délce cca 93,00m.

3.2.1.1. Šířkové poměry

Typické šířkové uspořádání komunikace na mostě je navrženo v konstantní šířce s šířkou jízdních pruhů 2x2,75m se zpevněnou krajnicí 2x0,50m bez chodníku. Typické šířkové uspořádání

komunikace na předmostích je navrženo v konstantní šířce s šířkou jízdních pruhů 2x2,75m s nezpevněnou krajnicí 2x0,50m bez chodníku. Normové uspořádání pro S6,5/60 bude provedeno v rámci úpravy náspu silničního tělesa provedeno i na předmostích do vzdálenosti cca 27m (směr Miřetín) a cca 16m (směr Perálec) od mostu, aby byla zajištěna normová zadržnost silničních svodidel H1 v přechodu na most.

3.2.2. Přeložky (směrové a výškové vedení, příčné uspořádání)

Uvedený stavební objekt mostu si nevyžádá přeložení stávajících inženýrských sítí.

3.2.3. Související objekty

Problematiku návaznosti a vztahu jednotlivých stavebních objektů řeší samostatně příloha B - Souhrnné řešení stavby a A – Průvodní zpráva dokumentace „Krounka, Kutřín, výstavba poldru“.

3.2.4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nenachází žádná stávající inženýrská síť.

Před započítáním stavebních prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o aktualizaci jejich vyjádření k existenci stávajících sítí.

Mostní objekt ev.č. 32-028 je veden přes vodní tok Krounka ve správě Povodí Labe, státní podnik. Stavební akce se nachází v zátopovém území vodního toku, resp. poldru Krounka, Kutřín . Jsou ohroženy svahy silničního tělesa a spodní stavba mostu.

Při akci **nedojde** ke styku s kulturními památkami.

Akce se nachází v ochranném pásmu pozemků plnicího funkci lesa.

Akce se nenachází v ochranném pásmu železniční trati.

Akce se nenachází v chráněném území.

3.3. Rozsah výkonů

Pro zhotovitele jsou určeny následující výkony (postup prací je vyjmenovaný bez ohledu na rozfázování obnovy mostního objektu vůči výstavbě objektů ostatních):

- Vypracování RDS dokumentace, VTD, TeP a TePř dodavatele, Plánu kontrolních a zkušebních zkoušek
- Převedení dopravy z komunikace II/358 (viz samostatný SO)
- Vytyčení staveniště a objektu
- Kácení stromu
- Odstranění stávajících svislých DZ v daném prostoru
- Rozebrání vozovky
- Výkopové práce se zajištěním výkopu záporovým pažením
- Demolice stávající nosné konstrukce a části stávajících opěr mostu 358/008
- Částečná demolice mostu 358-007
- Založení mostního objektu na vrtaných mikropilotách z dané úrovně
- Založení gabionových opěrných zdí – vrtané velkopříměrové piloty
- Betonáž ŽB základu pod gabionovou zdí
- Rámové stojky a křídla mostu
- Vodorovná část nosné konstrukce
 - o Výroba prefabrikovaných nosníků ve výrobě
 - o Doprava prefabrikovaných nosníků na staveniště a osazení nosníků
 - o Vázání betonářské výztuže spřahující desky n.k.
 - o Betonáž spřahující desky a rámového rohu nosné konstrukce

- Dozdění stávajícího křídla na výtokové straně
- Opatření ubouraných částí spodní stavby novou ŽB římsou
- Realizace gabionových opěrných zdí
- Izolace spodní stavby, zajištění pracovních spár (AIP s ochrannou z geotextílie)
- Celoplošná izolace na mostě (AIP do pečetící vrstvy)
- Nátěry proti zemní vlhkosti lícových ploch spodní stavby na vnější straně
- Zásyp a obsyp mostu
- Odvodnění přechodových oblastí
- Provedení přechodových oblastí mostu
- Zасыпání zrušeného mostu 358-007
- Násyp konstrukce komunikace na předmostích a provedení podkladní vrstvy konstrukce vozovky
- Osazení říms na mostě
- Realizace rampových napojení říms včetně skluzů
- Provedení konstrukce vozovky na mostě s úpravou komunikace na předmostích
- Realizace nezpevněných krajnic komunikace
- Nátěry betonových povrchů mostního vybavení
- Opevnění na svahových kuzelech, vyústění rubové drenáže
- Osazení ocelového zádržného systému na mostě a na předmostích
- Provedení proříznutí vozovek na mostě a asfaltových modifikovaných zálivek
- Dilatace vozovky na začátku a konci nosné konstrukce
- Provedení dilatační spáry konstrukce vozovky včetně zálivek na začátku a konci úpravy vozovky
- Tabulky s evidenčním číslem mostu dle ČSN 73 6220 a 73 6221 a svislé dopravní značení
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu (ohumusování, osetí a údržba zeleně)
- Vyklizení prostoru a předání mostu do užívání
- Dokumentace DSPS, Mostní listy a 1. HMP
- Kolaudace objektu s předáním objektu objednateli.

4. POPIS PRACÍ

4.1. Všeobecné a přípravné práce

Před zahájením stavebních prací je nutné provést dopravní opatření - „Dopravně-inženýrská opatření během výstavby“ s ohledem na převedení místní i dálkové dopravy v průběhu provádění stavebních prací na hlavním stavebním objektu.

Dočasné dopravní opatření je řešeno pro kompletní převedení automobilové dopravy mimo staveniště po objízdných trasách. Převedení pěších a cyklistů není řešeno s ohledem na jejich minimální výskyt na daném úseku.

S ohledem na rozsah dočasného záboru stavby bude provedeno vytyčení obvodu staveniště (dočasný zábor) a provedeno jeho vyznačení a zajištění.

Před zahájením stavebních prací bude proveden dodavatelem stavby podrobný plán protipovodňových a protihavarijních opatření, který bude schválen správcem vodního toku, Odborem dopravy Krajského úřadu a zástupci investora a správce. Rovněž bude provedeno projednání pro stanovení o dočasném dopravním opatření s Policií ČR, odborem dopravy a zástupci investora. Na dočasné dopravní opatření bude vydáno stanovení o jeho umístění.

V prostoru dočasného záboru stavby se nachází celkem 1 ks listnatých stromů s obvodem kmene nad 0,8m na vtoku do objektu, který zasahuje přímo do průtočného profilu toku. Tento strom ve vyznačeném dočasném záboru bude skácen a odstraněn.

Předmětem akce je také zrušení mostu 358-007, který je v těsné blízkosti (cca 30m os osy mostu 358-008 proti směru staničení. Tento objekt nebude kompletně demolován, odstraní se pouze příslušenství mostu, popř. část čelních zdí, zasahujících do průjezdného profilu nově zhotovené komunikace. Zároveň také dojde k odstranění částí křídel, které jsou v kolizi s projektovanou gabionovou zdí.

4.2. Uvolnění staveniště a demolice

Po převedení dopravy po samostatných objízdných trasách, (viz samostatný SO) dojde k uvolnění staveniště s jeho vyznačením a zabezpečením.

4.3. Skrývka humózní vrstvy

Na pozemcích dotčených dočasným zábořem bude v prostoru objektu provedeno sejmutí humózní vrstvy v tl 0,15m. Humózní vrstva sejmutá z těchto ploch bude rovnoměrně rozprostřena na sousedních plochách na totožných pozemcích.

4.4. Zemní práce a výkopové práce

Výkopy pro výstavbu mostního objektu jsou navrženy jako otevřené se sklony svahu 1:1. Stavební jáma se neuvažuje jako pažená, pouze v místě nově navržených zavěšených křídel je navrženo záporové pažení.

Dle geologického průzkumu bylo navrženo založení mostního objektu jako hlubinné na vrtaných trubkových mikropilotách Ø 89mm, délky 10m. Celkový počet mikropilot je 2 x 25 ks = 50 ks.

Dále je předmětem objektu výstavba gabionových opěrných zdí, které jsou založeny na pilotách Ø900mm, délky 3m resp. 4m. Celkový počet pilot dl. 4,0 m je 31 ks (levá strana) a 21 ks dl. 3,0m (pravá strana).

Výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro zásyp stavebních jam a obsyp objektu. Přebytek výkopku bude skládkován v režii dodavatele.

Výkop spodní stavby bude zajištěn proti vniku povrchové vody.

4.4.1. Rozsah bouracích prací

Kompletně navrženo v SO 02.

4.4.2. Způsob bouracích prací

Tato dokumentace neslouží jako podklad pro přímou realizaci demolice. Ty budou provedeny dle TeP a VDS dodavatele!

4.4.3. Postup bouracích prací

Dle TeP a VDS dodavatele!

4.4.4. Stavební jámy

Výkopy pro výstavbu mostního objektu jsou navrženy jako otevřené se sklony svahu 1:1. Stavební jáma se neuvažuje jako pažená, pouze v místě nově navržených zavěšených křídel je navrženo záporové pažení.

Neuvažuje se s odstraněním základů stávajícího mostu v prostoru budoucího vrtání pilotového založení nového mostu. Budou pouze částečně ubourány opěry 01 a 02. Následně bude vytvořena pilotážní rovina, respektive rovina pro založení vrtné soupravy mikropilot.

4.4.5. Zásyp stavebních jam – 358-008

Po provedení výstavby nosné konstrukce mostu bude proveden zásyp výkopu. Zásyp je navržen z hutněné zeminy vhodné pro budování násypu po vrstvách o mocnosti max. 300mm s $I_d = \min. 0,8-0,9$ dle ČSN 73 6244. Zde je navržena zemina vhodná a postup budování násypu a pro realizaci násypu a obsypu dle ČSN 73 6133. Zásyp za opěrami a zásyp základů je popsán v samostatné kapitole.

4.4.1. Zásyp stavebních jam – 358-007

Stávající mostní objekt převádí komunikaci II/358 přes zátopní území. Dojde k ubourání stávající konstrukce tak, aby bylo možno provést zasypání mostního otvoru a bylo zajištěno dostatečného zhutnění.

Prostor mostního otvoru bude zasypán hutněnou zeminou vhodnou pro budování násypu po vrstvách o mocnosti max.300mm. Zde je navržena zemina vhodná a postup budování násypu dle ČSN 73 6133. Popis zemin pro zásyp a aktivní zónu je dle kapitoly 4.6.7.

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6133

4.5. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě

4.5.1. Zakládání

Založení mostního objektu je navrženo jako hlubinné, na vrtaných mikropilotách Ø89, délky 10m. Délka mikropilot bude upravena na stavbě na základě výsledku vrtů prvních mikropilot.

Pod opěrou 01 a 02 je navrženo vždy u líce 9 ks svislých mikropilot a u rubu 2 x 8 ks šikmých mikropilot, střídavě, 20° od svislé roviny. Umístění je znázorněno ve výkrese založení mostu.

Dle návrhu mikropilot budou koncové části mikropilot opatřeny ocelovými roznášecími deskami („tlakové hlavy“) s přesahem koncové části trubek mikropilot do betonu základového pasu 400mm (550 mm včetně podkladního betonu). Roznášecí desky jsou navrženy 250x250x25mm.

Pro založení jsou navrženy tedy kořenové trubkové mikropiloty s injektovaným kořenem. Podle IG průzkumu bude kořen mikropilot situován částečně ve vrstvě zvětralých až zdravých granit. Míra vetknutí v této vrstvě je uvažována v hodnotě min 2,0 m s délkou kořene min 6,0m.

S ohledem na popsané skutečnosti jsou tedy navrženy mikropiloty trubkové profilu **Ø TR 89x10mm z oceli 10 523.0, délky 10/6,0m**. Vrtání se předpokládá s pažením profilem min. 133 mm a dále pažený průměru min 175mm (200mm). Etáže v kořenové části jsou á 0,5m.

Skutečná geologická situace bude ověřena až při vrtání, při vrtání zakládání mostu. Předložený návrh je zpracován tak, že nebude nutné ho zásadním způsobem korigovat. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou. Pokud bude pracovní úroveň pro vrtání nad kótou spodní hrany základu, budou mikropiloty opatřeny nástavci.

Podrobnosti mikropilot jako jsou stanovení postupy injektáže, spotřeby zálivek a injektážích směsí a povolení injektážní tlaky budou upřesněny ve spolupráci s dodavatelem založení.

Pro realizaci hlubinného založení bude dodavatelem zpracován podrobný TePř a TeP na dané podrobnosti navazující na dokumentaci DSP+PDPS a RDS dokumentaci.

Zálivka a injektážní malta mikropiloty je navržena z betonu **C30/37-XA1**.

V RDS dokumentaci budou uvedeny spotřeby maximálního množství injektážní a zálivkové malty.

Po realizaci výkopu na úroveň základové spáry žb. monolitického základu bude provedeno její převzetí s ohledem na realizované hlubinné založení mostu. Základová spára je na kotě 434,734 m n.m u opěry 01 a 434,813 m n.m. u opěry 02.

Kota základové spáry je na kótě 434,734 (opěra O1) a 434,813 (opěra O2) m n.m. Na této úrovni je navržen podkladní beton tl 150mm z betonu **C8/10 – XO** o daných půdorysných rozměrech s přesahem min +0,15m půdorys základového pasu. Délka a šířka je vytyčena z výkresové dokumentace.

Železobetonový základ je navržen z monolitického železobetonu – beton **C30/37-XF2, XD1, XC3** vyztužený betonářskou výztuží **10 505 (R) – B500B**. Půdorysné rozměry základu jsou patrné ve výkresové dokumentaci s výškou 0,80m. Povrch předzákladů je ukloněn ve sklonu cca 4,0% směrem z povrchu základového pasu.

Povrch konstrukce základového pasu bude opatřen izolačními nátěry proti stékající vodě a zemní vlhkosti v podobě 1xNp+2xNa.

Založení gabionových opěrných zdí je uvažováno na pilotách Ø900mm (á 2,0m), délky 3m resp. 4m. Celkový počet pilot dl. 4,0 m je 31 ks (levá strana) a 21 ks dl. 3,0m (pravá strana). Piloty jsou železobetonové, beton **C30/37- XA1, XF2, XC3** vyztužený betonářskou výztuží **10 505 (R) – B500B**. Pod gabiony je navržen základ ze železobetonu mocnosti 0,8m z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC3** -vodostavební beton vyztužený betonářskou výztuží **10 505 (R) – B500B**.

Vlastní pracovní, dilatační spáry jsou opatřeny izolací z AIP dle. přílohy detailů výkresové dokumentace (RDS).

4.5.2. Čerpání vody

Založení mostního objektu (resp. základová spára) bude prováděno nad úrovní hladiny podzemní vody. Pouze při provádění zpevnění a sanací opěr a křídel pod mostem je možné předpokládat při zvýšených průtocích možnost zaplavení spodní stavby povrchovou vodou řeku Krounka.

Při provádění gabionových opěrných zdí je nutné čerpání vody. Rozmístění čerpadel bude stanoveno na stavbě dle místních podmínek.

4.5.3. Údaje o agresivitě spodní vody

Agresivita spodní vody nebyla zjištěna.

4.6. Spodní stavba

4.6.1. Provedení

Založení mostního objektu je navrženo jako hlubinné.

Konstrukce opěr je v podobě rámových stojek monoliticky vetknuta do mikropilot.

4.6.2. Krajiní opěry, podélná křídla

Konstrukce krajiních opěr jsou navrženy jako rámové stojky monoliticky spojené s rámovou příčlím. Do konstrukce rámových stojek jsou navíc vetknuta podélná zavěšená křídla.

Úroveň založení podkladního betonu na ubouraných stávajících opěrách je u O1 434,734 (opěra O1) a 434,813 (opěra O2) m n.m.

Na podkladní beton tl. 150 mm budou provedeny rámové stojky z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC3**. Tloušťka dířku rámových stojek je navržena konstantní 1,20m, základ má tloušťku 2,4m. Délka opěr je shodná s šířkou nosné konstrukce, tj. 7,48 m.

Mezi povrchem rámových stojek a nosnou konstrukcí je navržena pracovní spára. Pracovní spára mezi starým a novým betonem konstrukce spodní stavby bude ošetřena dle požadavku VL-4.

Rámové stojky budou vyztuženy betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B** vytaženou nad pracovní spáru do konstrukce rámové příčle.

Na horním povrchu opěr budou vytvořeny úložné bloky proměnné výšky, které budou sloužit pro uložení nosníků prefabrikované nosné konstrukce. Použitý materiál úložných bloků je totožný s materiálem stojek. Pod uloženými nosníky bude provedena vrstva plastbetonového nebo polymerového lože tl 10mm.

Součástí spodní stavby jsou i vetknutá monolitická křídla. Beton křídel a výztuž je shodná jako u konstrukce rámových stojek. Křídla jsou navržena jako zavěšená, rovnoběžná s osou komunikace. Křídla budou vetknuta jak do rámových stojek, tak do čela rámové příčle. Povrch křídel bude upraven stejně jako povrch rámové příčle na jejím kraji, včetně okraje nosné konstrukce, příčného sklonu atd., viz rámová příčle.

Rub povrchu konstrukce opěr bude opatřen izolací proti stékající vodě v podobě přetažených natavovaných AIP pod úroveň navrženého odvodnění rubu opěr.

Není-li ve výkresové dokumentaci uvedeno jinak, budou hrany zkoseny 20/20 lištou nebo zabroušením.

4.6.3. Pilíře

Nejsou navrženy.

4.6.4. Úprava povrchů

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

Aa - všechny neviditelné plochy

C2d – veškeré svislé viditelné plochy a pohledy kromě svislých ploch říms

Ea – úprava povrchu nosné konstrukce a křídel dle ČSN 73 6242 pro aplikaci NAIP

4.6.5. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Povrch spodní stavby je kompletně s ohledem na TP 124 izolován proti zemní vlhkosti a stékající vodě NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244.

Povrch konstrukce rámových stojek a křídel spodní stavby v místě styku s okolním terénem bude opatřen ALP+2xALN (lícové plochy).

Pracovní spáry jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL 4 (208.03) s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

4.6.6. Odvodnění za rámovými stojkami

Rub opěr je odvodněn rubovou drenáží DN min 150mm uloženou na podkladní beton š. 300 mm (C8/10-X0) proměnné výšky s vyspádováním povrchu podkladního betonu. Na podkladní beton bude přetažena část rubové izolace proti stékající vodě spodní stavby včetně její ochrany z geotextílie. Zde bude rovněž zakončena vrstva geomembrány (těsnící folie dle ČSN 73 6244) zásypu za opěrami. Ta bude položena na vrstvu přetažené izolace. Detail dle VL 4 (204.01a).

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel) a v ostatních polohách filtrační štěrkodrtí. Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8.

Vyústění rubové drenáže obou rámových stojek je navrženo protupy skrz gabionové opěrné zdi. Celkem jsou navrženy 4ks tohoto vyústění. Rubová drenáž bude umístěna v minimálním podélném sklonu 3,0‰.

Rubová drenáž je navržena tak, aby bylo možno provést její pročištění skrz celé těleso násypu komunikace.

4.6.7. Přejížděvací oblasti, přesýpané objekty

Přejížděvací oblast mostu je navržena dle ČSN 73 6244.

Zásyp základu

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 těsnící 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.

Shodně zásyp základu samostatného křídla. Pod úrovní odvodnění přejížděvací oblasti a před základy.

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.

Ochranný obsyp

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

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m.

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.

U zásypu křídla se takto uvažuje i za rubem křídel nad povrchem odvodnění rubu.

Přechodový klín

Pod konstrukcí vozovky, těsně za mostem jsou navrženy betonové přechodové klíny z mezerovitého betonu (dle TKP kap. 18). Rozměry jsou uvedeny ve výkresové části.

Zásyp a násyp silničního tělesa za opěrou je nutno provádět současně na vnitřní a vnější straně křídel.

Zrušení objektu 358-007

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6133

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW, G-F na ID=0,75, nebo z hrubozrnné zeminy SW, S-F na ID=0,8. Dále je možno čerpat dle ČSN 73 6133 v tabulce A.1 ze zemin podmíněně vhodných při splnění požadavků dané touto normou.

Aktivní zóna je navržena dle ČSN 73 6133

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW, G-F na ID=0,85, nebo z hrubozrnné zeminy SW, S-F na ID=0,9. Dále je možno čerpat dle ČSN 73 6133 v tabulce A.1 ze zemin podmíněně vhodných při splnění požadavků dané touto normou.

4.7. Úprava pod mostem

Samotné dno a kyneta koryta zůstane stávající a není předmětem rekonstrukce mostu.

Podél křídel a v rampovém napojení říms je navržena kamenná dlažba do betonu.

Kamenná dlažba bude v tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,10-0,15m z betonu. Lože dlažby je navrženo **C16/20nXF1** se sklonem nad 10% nebo **C20/25nXF3** se sklonem do 10% s vyspárováním z malty cementové **M25 XF4**. Kamennou dlažbou budou opevněny násypové kužely okolo křídel v rozsahu dle výkresové dokumentace. Dále budou kamennou dlažbou provedeny rampová napojení říms.

Povrch vozovky za římsami je odvodněn skluzy, které budou zakončeny v místě gabionových opěrných zdí do uliční vpusti (bude upřesněno v RDS), resp. na konci mostu vpravo bude skluz shodně se schodištěm zakončen betonovým stabilizačním prahem z betonu **C25/30-XF3,XC2**.

Skluzy a nátoky jsou z betonových prefabrikovaných žlabovek, uložených do betonového lože z betonu **C16/20nXF1**.

Souběžně s v celé délce gabionových zdí jsou navrženy betonové prefabrikované žlabovky š.500.

Vpravo za mostem je navrženo terénní betonové schodiště šířky 750mm. V patě svahu je schodiště opřeno o stabilizační práh. Schodnice schodiště bude z prefabrikovaných ŽB stupňů z betonu **C30/37-XF4,XC4** uložených do lože z betonu **C20/25nXF3**.

Schodiště, nátoky skluzů, rampová napojení a rozhraní mezi kamennou dlažbou a ostatními svahy silničního tělesa budou orámovány silničními obrubníky 150/250mm z betonu **C35/45-XF4,XC4** do betonového lože s opěrkami z betonu **C30/37nXF3**.

Svahy tělesa v rozsahu objektu jsou opatřeny záhozem z lomového kamene ve sklonu svahu 1:2,0 a 1:1,75. Pře realizaci je třeba dbát na pečlivé urovnání záhozu.

4.8. Nosná konstrukce a její součásti

4.8.1. Nosná konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce mostu je navržena z tyčových prefabrikátů uložených na krajní stojky. Tyčové prefabrikáty budou provedeny z betonu **C50/60-XF2,XD1,XC3** a budou vyztuženy betonářskou výztuží **B500B-10505 (R)**. Na mostě bude použito celkem 5 tyčových prefabrikátů tvaru T s podélnými náběhy v místě uložení. Na prefabrikovaných nosnících bude provedena žb. monolitická spřažená deska tl. 0,22 m z betonu **C30/37-XF2,XD1,XC3** a betonářské výztuže **B500B-10505 (R)**. Nosníky budou na krajních opěrách uloženy na úložné bloky. V rámci betonáže spřahující desky se v jedné fázi provedou zároveň i rámové rohy.

Horní povrch nosníků bude tedy upraven dle průběhu nivelety na mostě. Všechny nosníky budou mít horní povrch v podélném směru totožný.

Horní povrch desky v podélném směru odpovídá výškovému průběhu nivelety na mostě. Podhled nosné konstrukce je proveden jako zalomený díky náběhům nosníků s nosníky uloženými do daných výškových úrovní. V místě vetknutí nosníků do rámové stojky mají nosníky výšku 750 mm, uprostřed rozpětí pak 600 mm.

Tvar povrchu nosné konstrukce je definován střechovitým příčným sklonem 2,5% a dále podélným sklonem komunikace dle podélného řezu. V povrchu nosné konstrukce jsou ve vzdálenostech 3,175m od osy komunikace vytvořena podélná odvodňovací úžlabí. Od těchto úžlabí směrem k okraji nosné konstrukce je navržen protispád 6,0%. Vlastní odvodňovací úžlabí je vyústěno do odvodňovačů celoplošné izolace (6ks), mostních odvodňovačů (2ks) a dále do prostoru za rub konstrukce opěr.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Aa - všechny neviditelné plochy

C2d – veškeré svislé viditelné plochy a podhledy kromě svislých ploch říms

Ea – úprava povrchu nosné konstrukce a křídel dle ČSN 73 6242 pro aplikaci NAIP

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

Není-li ve výkresové dokumentaci uvedeno jinak, budou hrany zkoseny 20/20 lištou nebo zabroušením.

4.8.2. Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí viz jednotlivé kapitoly. PKO ocelových částí je navržena dle TKP 19.B.

4.8.3. Ochranné nátěry

Ochranné nátěry betonových konstrukcí viz jednotlivé kapitoly. Ochranné nátěry jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31.

4.8.4. Ložiska

Mostní objekt je navržen bez ložisek. Prefabrikované nosníky budou uloženy na úložné bloky do plastmaltového lože dle TKP kap. 18.

4.8.5. Mostní závěry

Mostní závěry na mostě nejsou navrženy.

S ohledem na nosnou konstrukci a její typ, jsou navrženy pouze povrchové dilatační spáry v konstrukci vozovky. Dilatace konstrukce vozovky je navržena na výšku ohrubné vrstvy vozovky a ochrany izolace v šířce 300mm opatřeným asfaltovou modifikovanou zálivkou typu EMZ. Celková šířka dilatace vozovky je navržena 300mm. Dilatace vozovky je navržena přes celou šířku vozovky na mostě. Uspořádání DZ je navrženo dle TP 80 – Elastický mostní závěr a dle VL 4 s tím, že je upraven pro konstrukci rámové nosné konstrukce s přechodovým klínem. Dilatační elastické zálivky se v tloušťce ohrubné a ložné vrstvě navrženy i podél římsy na křídlech. Zde jsou tyto zálivky navrženy v šířce 100mm.

Na mostě jsou navrženy asfaltové zálivky podél konstrukce říms. Typ zálivky je možno provést dle ČSN EN ISO 11600, typ F, třída 25 (čl. 4.2.).

Ve vozovce jsou rovněž navrženy zálivky dle ČSN EN ISO 11600, typ F, třída 25 (čl. 4.2.).

4.9. Mostní svršek a odvodnění

4.9.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Betonový povrch nosné konstrukce a rámových stěn v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci. Takto se předpokládá upravení povrchu mostovky a křídel.

Celoplošná izolace se předpokládá jak na povrchu nosné konstrukce, tak na povrchu dřívků křídel.

Samotná izolace na povrchu mostu se skládá z:

- Pečetící vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola 4.3.3.3 a související
- Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z asfaltových natavovaných izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi říms je navržena dle VL 4 z NAIP s AI vložkou.

Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v Technologickém předpise zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242.

4.9.2. Vozovka

Vozovka na mostě je trojvrstvá. Konstrukce vozovky na mostě a na předmostích vychází z TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací a z ČSN 73 6242 dle TDZ (třídy dopravního zatížení).

Konstrukce vozovky je rozdělena na části vozovka na mostě, vozovka na předmostích a vozovka OŽK.

Skladba vozovky na mostě dle ČSN 73 6242 pro TDZ IV:

• Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
• Ložná vrstva	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
• Ochrana izolace	MA 11 IV	35 mm	ČSN EN 13108-6:2008
• Celoplošná izolace z modifikovaných NAIP		5 mm	ČSN 736242
• Pečetící vrstva speciální epoxidovou pryskyřicí – S14			ČSN 736242
Celkem		130 mm	

Skladba vozovky na předmostích dle TP 170: D1-N-8 - PIII pro TDZ IV

(upravená):

• Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
• Ložná vrstva	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
• infiltrační postřik	PIE	1,5 kg/m ²	ČSN EN 12271
• Kamenivo zpevněné cementem	SC C3/4	150 mm	ČSN EN 14227-1,10
• Štěrkodrt'	ŠDa	200 mm	ČSN 73 61 26
Celkem		460 mm	

Skladba vozovky na předpolích mostu:

• Obrusná vrstva	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
• Ložná vrstva	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1:2007
• Spojovací postřik	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN EN 12271
Celkem		110 mm	

Návrhový modul pružnosti podloží se uvažuje v hodnotách min. 45 MPa v případě výměny celé konstrukce vozovky. Návrhový modul pružnosti na vrstvě ŠD je 80 MPa. Zde je nutné vycházet z TP 170.

V případě, že nebude zastižena dostatečná únosnost zemní pláně s deformačním modulem min. 45 MPa, bude nutná výměna vrstvy aktivní zóny silničního tělesa v plochách s nedostatečnou únosností. Alternativně lze použít i geotextílii nebo sanovat neúnosnou zemní pláň

Schodiště, skluzy, nátoky skluzů, rampová napojení a rozhraní mezi kamennou dlažbou a svahy silničního tělesa budou orámovány silničními obrubníky 150/250mm z betonu **C35/45-XF4, XC4** do betonového lože s opěrkami z betonu **C20/25nXF3**. U rampových napojení budou obrubníky výškově napojeny na povrch římsy na mostě a na konci rampových napojení budou zapuštěny na výšku 20 mm nad povrchem vozovky.

V místech napojení úpravy krytu komunikace na stávající komunikaci a v místech pracovních spár bude provedeno proříznutí konstrukce vozovky se zalitím asfaltovou modifikovanou zálivkou. Úprava spar je navržena těsněním zálivkovou hmotou z modifikovaného asfaltu s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností, které jsou slučitelné se všemi izolačními systémy a materiály v jejich styku. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že těsnění se použije zálivka za horka typu N2 a pro exponované spáry N1. Zásady jsou navrženy v ČSN 73 6242 a to kapitole 7.

Odvodnění pláně konstrukce vozovky je provedeno střešovitým příčným sklonem pláně 3,0% na svahy násypového tělesa komunikace.

Zásyp krajnic je navržen v místě kompletní výměny konstrukce komunikace z vhodné nesoudržné zeminy s ID=0,9. Nezpevněná konstrukce krajnice je navržena z vhodného materiálu ze štěrkodrti.

Násyp je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 73 6133 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Hutnění bude provedeno po vrstvách 300mm. Úprava násypu tělesa komunikace je navržen z vhodného nesoudržného.

V rámci rekonstrukce mostu budou svahy násypu silničního tělesa opatřeny záhozem z lomového kamene ve sklonu 1:2,0 a 1:1,75.

4.9.3. Římsy na mostě

Na nosné konstrukci mostu a na konstrukci podélných křídel jsou navrženy římsy. Římsy jsou široké 0,8m. Převíslá část je široká 310mm a vysoká 600mm. Odrazná hrana je vysoká 150 mm nad úroveň povrchu vozovky. Odrazná hrana je zkosená ve sklonu 5:1.

Římsa na mostě je navržena ze železobetonu - beton **C30/37 – XF4, XD3, XC4** vyztužena výztuží **10 505 (R), B500B**.

Odrazná hrana římsy na celé výšce a celý horní povrch římsy jsou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle TKP 31.

Před betonáží říms budou ještě opatřeny bokorysy nosné konstrukce a spodní stavby ochranným penetračním nátěrem S2.

Ochranné nátěry jsou navrženy dle TP 89 a TKP 31 a dle vzorových listů.

Římsa na mostě jsou ke spodní stavbě mostu a nosné konstrukci přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů.

V převíslé části obsahují obě římsy rezervní chráničky 2xDN110.

Pro výrobu, dodávku a montáž všech ocelových prvků platí TKP 19A a 19B. Zhotovitel prací v dostatečném předstihu před realizací zpracuje VTD, Te-Př pro výrobu, PKO, montáž a údržbu (v době záruky a po záruce) a předloží odpovědnému zástupci objednatele (zástupci odpovědnému dle TKP 19A a 19B) a po jejich odsouhlasení proběhnou dílčí přejímky prací.

PKO bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19 – Část B.

Kotvy kotevních prostředků jsou osazeny do předvrtaných otvorů průměru 28mm na hloubku zakotvení min 220 mm. Zde je navržen pevnostní tmel na plnou únosnost materiálu kotevní tyče. Tento materiál tmele podléhá požadavku ČSN 73 6201 a TP 167 certifikaci s tím, že osazení bude předmětem TeP a TePř dodavatele.

Konstrukce římsy bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovními dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle VL 4. Jednotlivé dílce římsy jsou navrženy pro betonáž zvlášť sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Maximální délka dílce na mostě bude 5,4m.

Není-li ve výkresové dokumentaci uvedeno jinak, budou hrany zkoseny 20/20 lištou nebo zabroušením. Zkosení odrazné plochy je navrženo 5:1 se zkosením hrany 30/30mm.

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

C2d – veškeré svislé plochy a podhledy kromě svislých ploch říms

Bd – svislé plochy říms

Ed – urovnání povrchu čerstvého betonu horního povrchu římsy hladítkem (přesněji dle TKP dokumentace pro zadání stavby)

4.9.4. Odvodnění mostu

4.9.4.1. Mostní odvodňovače

Na nosné konstrukci jsou osazeny mostní odvodňovače 300/500 mm. Celkový počet mostních odvodňovačů je 2 ks. Odvodňovače jsou navrženy se svislým svodem průměru 150 mm. Svody jsou vyústěny na délku min. 150mm pod podhled nosné konstrukce.

Odvodňovače jsou navrženy skladby:

- Mříž odvodňovače (300/500 mm)
- Rám odvodňovače
- Hrnc odvodňovače se svodem 150 mm průměru
- Talíř odvodňovače
- Bednicí lišty
- Rektifikační podložky tl 5,10,20mm (dle typu odvodňovače).

Zatížení mříže se uvažuje dle ČSN EN 124 D400.

Odvodňovače a odvodnění je navrženo dle TP 107 a TKP 21 a ČSN 73 6201.

Mostní odvodňovače jsou navrženy z ocelolity jako odvodňovače pojíždění pro odvodnění povrchu mostu a odvodnění celoplošné izolace.

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena těsnicí asfaltová zálivka dle TKP 21 o šířce 10 mm na hloubku 35 mm dle VL 4.

Osazení a montáž mostních odvodňovačů bude dle TeP dodavatele. Mostní odvodňovače jsou navrženy dle TP 83 – Odvodnění pozemních komunikací a TP 107 – Odvodnění mostů pozemních komunikací.

Rozmístění mostních odvodňovačů je zakresleno ve výkresu tvaru nosné konstrukce a ve výkresové dokumentaci odvodnění.

Na mostní odvodnění bude vypracována VDS dokumentace.

4.9.4.2. Odvodňovače celoplošné izolace

Odvodnění celoplošné izolace je navrženo odvodňovací celoplošné izolace (6ks) trubkami z jejího povrchu ve smyslu ČSN 73 6242 a TP 107, TKP 21 a VL-4:2015. Tyto odvodňovače jsou rozmístěny na mostě pravidelně mezi mostními odvodňovači. Další odvodňovače jsou umístěny před EMZ opěry O1.

Odvodňovače celoplošné izolace jsou navrženy s odvodněním povrchu gravitačně. Vlastní provedení odvodňovače skrz n.k. je trubicí z nerezového plechu DN 50mm. Odvodňovače jsou navrženy s přesahem min. 150 mm pod podhled nosné konstrukce.

Vystrojení odvodňovačů se skládá z následujících prvků:

- Svodná trouba průměru 50 mm z nerez A4
- Nálevka z plechu složená z příruby průměru 200mm tl plechu 0,7mm z nerez A4 a svodu průměru 40 mm shodného plechu navařeného na konstrukci příruby

- Krycí plech o půdorysných rozměrech 150/150mm s vymešovými navařenými plechy orientovanými kolmo na daný krycí plech. Krycí plech je perforován jako sítko s oky 3 mm v průměru

Nálevkový plech je nalepen na povrch nosné konstrukce. Po přetažení celoplošné izolace je v místě odvodňovače umístěno nekorodující pletivo. Konstrukce nekorodujícího pletiva je opatřena v jejím středu svislými plechy zajišťující jeho polohu vůči svodu odvodňovače. Veškeré konstrukce odvodňovače pod vozovkou jsou navrženy z korozivzdorného plechu (nerez plech tl. 0,7mm). Alternativně lze odvodňovače provést z mědi se souhlasem budoucího správce mostu. Odvodňovač musí být proveden celý z jednoho materiálu, nesmí se nerez ocel kombinovat s mědí.

Svody budou osazeny před betonáží a zabetonovány v nosné konstrukci.

Uspořádání je navrženo dle TP 107 a TKP 21 včetně ČSN 73 6242 a VL-4:2015 – 406.11.

V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena vrstva z drenážního plastbetonu půdorysně minimálně 0,50x0,50m na celou výšku ochrany izolace.

4.9.4.3. Drenážní proužek celoplošné izolace

Podél římsy v místě úžlabí nosné konstrukce je navržen drenážní proužek z drenážního plastbetonu v šířce 0,15 m. Stejně tak je navrženo i příčné úžlabí vytvořené protispádem od EMZ opěry O1 a doplněné drenážním proužkem před EMZ z drenážního plastbetonu. Tloušťka drenážního proužku je přes tloušťku ochrany izolace. V prostoru nad odvodňovači celoplošné izolace bude tloušťka zvětšena o hloubku vtoku do odvodňovače celoplošné izolace a rozšířena na 0,5 m. V prostoru podél mostního odvodňovače bude drenážní proužek „obíhat“ odvodňovač v šířce min. 0,2 m. Drenážní proužek je navržen dle VL-4:2015. Materiál podélné a příčné drenáže je stanoven v ČSN 73 6242.

4.9.4.4. Odvodňovací proužek podél římsy

Povrch mostovky podél římsy v úžlabích je dále opatřen odvodňovacím proužkem z litého asfaltu v šířce 500 mm. Tento proužek je navržen dle ČSN 73 6242 a dle TP 107 – Odvodnění mostů pozemních komunikací s TKP 21. Povrch odvodňovacího proužku je vyspádován do osy odvodnění, která je ve vzdálenosti 250 mm od odrazné části římsy a chodníku. Příčný sklon je navržen 4,0% od chodníku. Na koncích proužku podél chodníku bude proužek vytvarován nálevkovitě do konstrukce mostního odvodňovače.

Zapuštění proužku je 0-20 mm dle podélného sklonu mostovky. Materiál odvodňovacího proužku je navržen z litého asfaltu tl 30 mm s horním povrchem bez posypu. Podél proužku je navržena asfaltová modifikovaná zálivka v šířce min 15 mm podél chodníku a 10 mm podél vozovky. Asfaltová modifikovaná zálivka s předtěsněním v šířce min 15 mm je navržena i podél římsy mostu vpravo. Podél chodníku je zálivka navržena s předtěsněním a penetrací povrchu betonu. Těsnící zálivka je navržena dle TKP 21. Tab. č.1.

Úprava spar je navržena těsněním zálivkovou hmotou z modifikovaného asfaltu s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností, které jsou slučitelné se všemi izolačními systémy a materiály v jejich styku. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že těsnění se použije zálivka za horka typu N2 a pro exponované spáry N1. Zásady jsou navrženy v ČSN 73 6242 a to kapitole 7.

4.9.4.5. Svodná potrubí a svody, odtokové žlaby, výústní objekty

- *Svodná potrubí*

Nejsou navrženy.

- *Odtokové žlaby*

Nejsou navrženy.

- *Vyústní objekty*

Vyústní objekty jsou navrženy v místě vyústění vody z uličních vpustí před gabionovou opěrou zdí.

4.9.4.6. Odvodnění úložných prahů

Není navrženo.

4.9.4.7. Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, uliční vpusti

Odvodnění povrchu vozovky na mostě je navrženo jako gravitační s tím, že voda je svedena z povrchu vozovky podélným a příčným sklonem vozovky na konce rampových napojení za mostem a mostních odvodňovačů.

Povrch vozovky za mostem je odvodněn skluzy, které jsou tvořeny betonovými prefabrikovanými žlabovkami, uloženými do betonu

4.10. Mostní vybavení

4.10.1. Svodidla, zábradelní svodidla

Na mostě jsou navržena zábradelní svodidla se svislou výplní kotvená přes patní desku do konstrukce říms s úrovní zadržení H2, která na předmostích přecházejí na silniční svodidla s úrovní zadržení H1. Součástí akce je výměna zádržného systému v rozsahu dle PD na celém úseku v rámci objektu mostu. Celková délka nového zádržného systému vlevo je 87,8m a vpravo 88,6m, celkem tedy 176,4m.

Na mostě je navrženo ocelové mostní zábradelní svodidlo s patní deskou s úrovní zadržení H2 se svislou výplní dle TP 114. Svodidlo je navrženo s podélným madlem. Konstrukce zábradelního svodidla je navržena pro kotvení do předem předvrtaných otvorů v konstrukci římsy. Otvory a kotvy pro připevnění svodidel do konstrukce římsy jsou předepsány v TP 114. Zábradelní svodidlo je navrženo jako demontovatelné. Patní deska bude uložena na PE nebo PVC podložku s vyrovnáním podélného sklonu římsy. Patní deska nebude uložena do platmalty!

Na předmostích přechází zábradelní svodidlo na svodidlo s úrovní zadržení H1. Dále pokračují svodidla s úrovní zadržení N2 na konci opatřená dlouhými náběhy, kde délka včetně náběhu je před mostem 8,8m v přímém směru na obou stranách, za mostem v délce 8,8m kopírující ale půdorysně navazující odbočení komunikací.

V souladu s TP65 a TP58 budou umístěny odrazky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace do profilované části svodnice svodidla a odrazky na nástavce na svodidla s ohledem na hrozící zvýšené nebezpečí náledí v souladu s TP 65 a TP58 čl. 4.1.

Pro výrobu, dodávku a montáž všech ocelových prvků platí TKP 19A a 19B. Zhotovitel prací v dostatečném předstihu před realizací zpracuje VTD, Te-Př pro výrobu, PKO, montáž a údržbu (v době záruky a po záruce) a předloží odpovědnému zástupci objednatele (zástupci odpovědnému dle TKP 19A a 19B) a po jejich odsouhlasení proběhnou dílčí přejímky prací.

PKO bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19 – Část B. Barevný odstín vrchního nátěru zábradelního svodidla bude RAL 5017.

4.10.2. Zábradlí

Na mostě nenavrženo.

Zábradlí na gabionové opěrné zdi je navrženo v souladu s ČSN 73 6101 jako dopravně bezpečnostní, silniční dvoumadlové zábradlí výšky 1,10m. Zábradlí je navrženo dle TP 186, TP 194 a VL 4 507.03. Kotvení zábradlí je navrženo dle VL 4 507.05 s patní deskou.

Konstrukce zábradlí je navržena pro kotvení do konstrukce železobetonových patek pomocí ocelových vlepených kotev do předvrtaných otvorů. Podlití sloupků zábradlí bude z polymerní malty tl. 10 mm. Patky budou ze železobetonu vytvořené již při výstavbě gabionové zdi.

Na montáž a osazení zábradlí bude zpracován TeP dodavatele. Na zábradlí bude vypracována RDS dokumentace dle požadavků výrobce zábradlí.

4.10.3. Schodiště, dlažby

Viz kapitola úpravy pod mostem.

4.10.4. Vstupy poklopy, dveře

Na mostě nenavrženo.

4.10.5. Elektroinstalace

Na mostě nenavrženo.

4.10.6. Ochrana proti bludným proudům

V blízkosti mostního objektu se nenacházejí možné zdroje bludných proudů. Agresivita prostředí z hlediska přítomnosti bludných proudů ve smyslu ČSN 03 8375 a TP 124 a stupeň ochranných opatření je navržen odhadem **č.3.**

Tedy v závislosti z uvedeného a TP je navržena **Primární ochrana** dle ČSN ISO 9390 a ČSN EN 206-1 s kombinací **sekundární ochranou** (dle TP čl. 5.3) a **konstrukční opatření** (dle TP čl. 5.4) bez provaření výztuže a bez vývodu pro měření vlivu bludných proudů.

Tato opatření lze tedy shrnout v zásadní následující body:

Primární ochrana:

- především je nutné vyjít z platných předpisů a základních ustanovení norem
- minimální tloušťky krycí vrstvy betonu pro předepsanou značku betonu a třídu prostředí
- omezení vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření
- použití nevodivých podložek pro uložení betonářských výztuží
- při použití portlandského cementu je nutné přihlídnout k agresivitě prostředí
- betony uloženy v kontaktu se zemínou provést jako vodotěsné
- atp..

Sekundární ochrana:

- pro ochranu před účinky bludných proudů se využívá ochrana betonové konstrukce před agresivními vlivy zeminy, před zemní vlhkostí i podzemní vodou před agresivními vlivy kapalin, plynů i tuhých látek, před klimatickými vlivy i před vlivem provozu

Způsob sekundární ochrany spočívá v navržení vhodného systému ochrany povrchu betonu ohrožené konstrukce. Používá se impregnace betonu, nátěry, nástřiky, folie, izolační pásy atp.

4.10.7. Převáděné inženýrské sítě (popis, chráničky, uchycení)

Není navrženo.

4.10.8. Protihlukové clony

Není navrženo.

4.10.9. Stálé zařízení

Není navrženo. Na stávajícím objektu se nenachází.

4.10.10. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.10.11. Tabule s letopočtem

Tabulka s letopočtem výstavby je navržena vtiskem matrice do betonu na konstrukci římsy na mostě dle požadavku ČSN 73 6201.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu připevnění ke sloupkům konstrukce zábradelního svodidla. Uspořádání tabulek s evidenčním číslem mostu je dle ČSN 73 6220 – Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací. Vlastní konstrukce včetně jejich upevnění je z korozivzdorné oceli. Velikost tabulky je 500x120mm. Evidenční číslo se vyznačí bílou barvou na černém bíle orámovaném podkladu technickým písmem o výšce 60 mm dle ČSN 01 0451. Zhotovitel objektu požádá o stanovení nového evidenčního čísla mostu budoucího správce objektu.

4.10.12. Související objekty

Problematiku návaznosti a vztahu jednotlivých stavebních objektů řeší samostatně příloha B -

Souhrnné řešení stavby a A – Průvodní zpráva dokumentace „Krounka, Kutřín, výstavba poldru“.

5. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1. Vytyčení (souřadný systém, pevné body)

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT PO VYROVNÁNÍ (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu ale i výškové osazení objektu v prostoru.

Body souřadnicového systému jsou v terénu stabilizovány body PPBP a BpV. Detailnější popis - viz. geodetická dokumentace – v příloze A – Souhrnné řešení stavby v dokumentaci PDPS. Navržený objekt si vyžaduje maximální přesnost vytyčovací prací.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0122, ČSN 01 3419, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18.

5.1.1. Třídy přesnosti (dle TKP 1.):

Konstrukční část mostu:	třída přesnosti:
Zemní práce	není požadována
Základy, kromě pilot a podzemních stěn	třída 12
Části základů, na které navazují podpěry	třída 11
Opěry mimo úložných prahů, pilot konstrukce pro odvod srážkové vody	třída 11
Pilíře, nosné železobetonové konstrukce, úl. prahy, svodidla	třída 10
Svršek mostu, předpjaté konstrukce, bloky pod ložiska	třída 9

5.1.2. Tolerance rovinnosti (dle TKP 1.):

- Vztažná délka [m]	2	4	8	10
- Tolerance v mm (obecná hodnota)	10	15	20	25
- Tolerance v mm (římsy, zábradlí, obrubníky)	6	10	12	15

5.1.3. Mezní odchylky svislosti svislých ploch (dle TKP 1.):

Výška	h
Mezní odchylka [mm] viditelných ploch a hran obecně	h/300
Mostních pilířů	h/400
Mezní odchylka [mm] neviditelných ploch a hran	h/200

5.1.4. Přípustné odchylky

Piloty (vrtané) – TKP 16. nebo ČSN EN 1536:

- Polohová odchylka svislé piloty v úrovni vrtání a polohová odchylka skloněné piloty v úrovni pracovní plošiny činí:
 - $e=0,1m$ pro piloty s D nebo $W \leq 1,0m$ (D je průměr piloty, W je tloušťka lamely podzemní stěny)
 - $e=0,1xD$ pro piloty s $1,0m < D$ nebo $W \leq 1,5m$
 - $e=0,15m$ pro piloty s D nebo $W > 1,5m$
- Mezní odchylka ve sklonu svislé piloty a piloty se sklonem $i=0,02m/m$ (i...tangenta úhlu odchylky ve sklonu piloty (mezi polohou projektované a provedené osy piloty)) $> 86^\circ (n > 15)$: $i=0,04m/m$
- Mezní odchylka ve sklonu šikmých pilot se sklonem $76-86^\circ (4 \leq n < 15)$: $i=0,04m/m$
- Mezní odchylka středu rozšířené části piloty od její osy: $e=0,1xD$ nebo W
- Mezní odchylka v hloubce (úrovni dna) vrtu pro pilotu (je-li je 100mm

- předepsána):
- Mezní odchylka v umístění výztuže a výšky betonu:
Rozmístění nosných prutů: $\pm 30\text{mm}$
Délka nosné výztuže: $\pm D$ (průměr) výztuže
Povrch vyčnívající výztuže po betonáž piloty: $\pm 0,15\text{m}$ vzhledem k projektované úrovni
 - Mezní odchylka úrovně betonu při úpravě hlavy piloty (při jejím odbourání) je $+0,04\text{ m/-0,07m}$, (výšková odchylka + znamená směrem vzhůru, - potom dolů).

Základy – TKP 18. nebo ČSN EN 13670 (toleranční třída 1):

- Poloha základu v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám: $\pm 25\text{mm}$
- Poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni: $\pm 20\text{mm}$

Sloupy (pilíře) a stěny (opěry) – TKP 18. nebo ČSN EN 13670 (toleranční třída 1):

- Poloha sloupu v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám: $\pm 25\text{mm}$
- Poloha stěny v půdorysu, vztažená k sekundárním přímkám: $\pm 25\text{mm}$
- Volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami: větší z $\pm 20\text{mm}$ nebo $\pm l/600$, ale ne větší než 60mm
- Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině: $h \leq 10\text{m} \dots$ větší z 15mm nebo $h/400$; $h > 10\text{m} \dots$ větší z 25mm nebo $h/600$
- Odchylky mezi středy: větší z $t/30$ nebo 15mm , ale ne více než 30mm
- Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží: větší z $h/30$ nebo 15mm , ale ne více než 30mm

Nosníky a desky (vodorovná nosná K-CE) – TKP 18. nebo ČSN EN 13670 (toleranční třída 1):

- Vodorovná přímota nosníků: Větší z $\pm 20\text{mm}$ nebo $\pm l/600$
- Vzdálenost mezi sousedními nosníky, měřená v odpovídajících bodech: Větší z $\pm 20\text{mm}$ nebo $\pm l/600$, ale ne větší než 40mm
- Vychýlení nosníku nebo desky: $\pm (10 + l/500)\text{mm}$
- Úroveň sousedních nosníků, měřená v odpovídajících bodech: $\pm (10 + l/500)\text{mm}$
- Úroveň sousedních stropů u podpěr: $\pm 20\text{mm}$
- Poloha styku nosníku se sloupem, měřená ve vztahu ke sloupu: Větší z $\pm b/30\text{mm}$ nebo $\pm 20\text{mm}$ (b =rozměr sloupu ve stejném směru jako Δ)
- Poloha osy uložení ložiska, pokud je použito: Větší z $\pm l/20\text{mm}$ nebo $\pm 15\text{mm}$ (l =předpokládaná vzdálenost od okraje)

Tolerance pro rovinnost povrchů a přímota hran – ČSN EN 13670 (toleranční třída 1):

- Rovinnost – povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:
Celkově $l=2,0\text{m}$ 9mm
Místně $l=0,2\text{m}$ 4mm
- Rovinnost – povrch bez styku s bedněním:
Celkově $l=2,0\text{m}$ 15mm
Místně $l=0,2\text{m}$ 6mm
- Kosoúhlost příčného řezu: Větší z $a/25$ nebo $b/25$, ale ne více než $\pm 30\text{mm}$
- Přímota hran:

Pro délky $l < 1,0\text{m}$	$\pm 8\text{mm}$
Pro délky $l > 1,0\text{m}$	$\pm 8\text{mm/m}$, ale ne více než $\pm 20\text{mm}$

Průřezy – TKP18. nebo ČSN EN 13670 (platí toleranční třída 1, kromě předpínací výztuže):

- li – rozměru průřezu (nosná konstrukce, deska, pilíř)		
Rozměr	Toleranční třída 1	Toleranční třída 2
li<150mm	±10mm	±5mm
li=400mm	±15mm	±10mm
li>=2500mm	±30mm	±30mm
		(mezilehlé hodnoty se interpolují)
- pravoúhlost příčného řezu		
a...rozměr příčného řezu	větší z ±0,04 a nebo ±10mm, ale ne více než ±20mm	
- poloha betonářské výztuže		
h...výška průřezu	Toleranční třída 1	Toleranční třída 2
h<=150mm	±10mm	±5mm
h=400mm	±15mm	±15mm
li>=2500mm	±20mm	±20mm
		(mezilehlé hodnoty se interpolují)
Minimální	-10mm	-10mm (závisí na ΔC _{dev})
Stýkání přesahem	-0,06 L (L...délka přesahu)	

Dodavatelem stavby bude **zpracován plán kontrolních a zkušebních zkoušek dle platných TKP**. V tomto plánu bude zahrnuta i kapitola ohledně kontroly přesnosti vytyčovaných bodů.

Projektant zde požaduje dodržení uvedených geometrických odchylek konstrukčních částí a celku objektu z vytyčovaných bodů. Zde je nutné po realizaci daných konstrukčních prvků provést kontrolu odchylky vytyčovaných bodů a případně reagovat na jejich nadměrné odchylky.

5.2. Zemní práce

Zemní práce budou probíhat z povrchu souvisejícího terénu.
Popis výkopových prací je realizován v kapitole 4.4.

6. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

6.1. Poloha staveniště

Staveniště se nachází v našem případě v prostoru stávajícího mostního objektu 358-008 a komunikaci II/358 a souvisejících plochách.

6.2. Stávající veřejné komunikace

Stávající komunikace je II/358.

6.3. Příjezdy a přístupy

Přístup na staveniště bude zabezpečen po komunikaci II/358.

6.4. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy je možno umístit v těsné blízkosti navrhovaného objektu, a to na souvisejících plochách na komunikaci II/358, v místech, kde bude vyloučen provoz.

6.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na tyto potřebné sítě bude zajištěno z vlastních zdrojů dodavatelské firmy.

7. POVRCHOVÉ VODY

7.1. Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je gravitačně provedeno do odvodňovacího systému vybudovaného před zahájením a v průběhu provádění stavebních prací.

Založení mostního objektu (resp. základová spára) bude prováděno nad úrovní hladiny podzemní vody. Pouze při provádění zpevnění a sanací opěr a křídel pod mostem je možné předpokládat při zvýšených průtocích možnost zaplavení spodní stavby povrchovou vodou řeku Krounka.

Při provádění gabionových opěrných zdí je nutné čerpání vody. Rozmístění čerpadel bude stanoveno na stavbě dle místních podmínek.

Dodavatel si stavební jámy zajistí v režii tak, aby povrchová voda na staveniště byla odvodněna mimo výkopy.

7.2. Povodně a ochrana díla

Před realizací díla bude vypracován Povodňový a Havarijní plán. Tyto plány budou dodavatelem stavby doplněny a ještě před zahájením prací schváleny správcem vodního toku Krounka, referátem životního prostředí krajského úřadu a dalšími dotčeným orgány.

8. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

8.1. Geologické poměry

Součástí projektové dokumentace je inženýrsko-geologický průzkum. Skladby vrstev podloží je znázorněna ve výkresové dokumentaci.

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene a) jde na dané lokalitě o základové poměry jednoduché. Podzemní voda nebude mít vliv na způsob založení mostu, ani na geotechnické parametry základových půd. V daném případě se jedná o výstavbu mostu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu čl. 21, písmene b). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN 73 1001 se jedná o 2. Geotechnickou kategorii podle čl. 24 písm. a) normy.

8.2. Podzemní voda

Agresivita spodní vody nebyla zjištěna.

8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Založení mostního objektu bylo navrženo, včetně návrhu tříd betonu, na základě IG průzkumu.

8.4. Zemníky a deponie

Dle možností zhotovitele stavby.

8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající inženýrské sítě)

V prostoru staveniště se nenachází stávající inženýrské sítě. Touto problematikou se zabývá kapitola 3.2.4. této technické zprávy.

9. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

9.1. Lešení

Předpokládá se, že výstavba mostního objektu si nevyžádá konstrukci lešení. V případě potřeby konstrukce lešení bude jeho demontovatelnost řešena v kontextu s plánem havarijních opatření a plánem povodňových opatření z inventáře a dle zvyklostí dodavatelské firmy. Na tyto práce bude zpracován TeP a TePř dodavatele.

9.2. Skruže

Nepředpokládá se užití těchto konstrukcí.

9.3. Pažení stavebních jam

Výkopy pro výstavbu mostního objektu jsou navrženy jako otevřené se sklony svahu 1:1. Stavební jáma se neuvažuje jako pažená, pouze v místě nově navržených zavěšených křídel je navrženo záporové pažení.

9.4. Mostní provizoria

Výstavba mostního objektu nevyžaduje výstavbu provizorních mostních konstrukcí.

10. MATERIÁL PRO STAVBU

10.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Zásyp základu

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 těsnící 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.

Shodně zásyp základu samostatného křídla. Pod úrovní odvodnění přechodové oblasti a před základy.

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.

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.

U zásypu křídla se takto uvažuje i za rubem křídel nad povrchem odvodnění rubu.

Přechodový klín

Pod konstrukcí vozovky, těsně za mostem jsou navrženy betonové přechodové klíny z mezerovitého betonu (dle TKP kap. 18). Rozměry jsou uvedeny ve výkresové části.

10.2. Materiál pro zpevnění svahů

Zához z lomového kamene

Jako materiál pro zpevnění svahů je navržen lomový kámen. Musí se jednat o stabilní horninu. Bližší vlastnosti nejsou v tomto stupni PD požadovány.

10.3. Bednění pro betonáž

Bednění pro betonáž se uvažuje systémové z inventáře zhotovitelské firmy.

10.4. Betonářská a přepínací výztuž

Betonářská výztuž: **B500B - 10 505 (R)**

Přepínací výztuž: **neuvažuje se**

Konstrukční ocel: není v n.k. navržena

10.5. Beton

10.5.1. Beton spodní stavby včetně hlubinných základů

C 30/37 – XA1, XF2, XC3 – piloty

C 30/37 – XF2, XD1, XC3 (vodostavební beton) – základ gabionu

C 8/10 – X0 - podkladní beton pod stojky a drenáž

Mezerovitý beton (dle TKP kap. 18) MCB – 8 – rubová drenáž

C 30/37 – XF2, XD1, XC3 – rámové stojky

10.5.2. Beton nosné konstrukce

C 30/37 – XF2, XD1, XC3 – monolitická rámová příčel

C 50/60 – XF2, XD1, XC3 – prefabrikované nosníky

10.5.3. Beton římsy

C 30/37 – XF4, XD3, XC4

10.5.4. Beton opevnění pod mostem

C 30/37-XF4, XC4 – obrubníky

C 30/37-XF4, XC4 – schodnice schodiště

C 25/30-XF3, XC2 – betonové stabilizační prahy

C 30/37nXF3 – lože pod obrubníky

C 20/25nXF3 – lože pod dlažbu se sklonem do 10%

C 16/20nXF1 – lože pod dlažbu se sklonem nad 10%

C 16/20nXF3 – lože pod obslužná schodiště

10.6. Dilatační a pracovní spáry a těsnění

Pracovní spáry spodní stavby a nosné konstrukce jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL 4 (208.03) s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

Dilatace konstrukce vozovky je navržena na výšku obrusné vrstvy vozovky a ochrany izolace v šířce 300mm opatřeným modifikovanou zálivkou typu EMZ.

Konstrukce římsy bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovní-dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle VL 4. Jednotlivé dílce římsy jsou navrženy pro betonáž zvlášť sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Maximální délka dílce na mostě bude 5,4m.

10.7. Konstrukční ocel

Není v objektu navržena.

10.8. Izolace

Povrch spodní stavby je kompletně s ohledem na TP 124 izolován proti zemní vlhkosti a stékající vodě NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244.

Povrch konstrukce rámových stojek a křídel spodní stavby v místě styku s okolním terénem bude opatřen ALP+2xALN (lícové plochy).

Celoplošná izolace se předpokládá jak na povrchu nosné konstrukce, tak na povrchu dříků křídel.

Samotná izolace na povrchu mostu se skládá z:

- Pečetící vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola 4.3.3.3 a související
- Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z asfaltových natavovaných izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi říms je navržena dle VL 4 z NAIP s AI vložkou.

10.9. Zábradlí a svodidla

Viz kapitola 4.10.1 pro svodidla a zábradelní svodidla a kapitola 4.10.2 pro zábradlí.

10.10. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Viz kapitola 4.9.2.

11. OPRAVNÉ PRÁCE

11.1. Sanace trhlin

Nosná konstrukce a její vyztužení betonářskou výztuží bude navržena s ohledem na vznik trhlin a jejich eliminaci při betonáži, tunutí a tvrdnutí betonu.

Sanace a opravy případných poruch betonu budou realizovány dle TKP 31 – opravy betonových konstrukcí, TP 43 a 88.

11.2. Sanace stávajících opěr a křídel

Předmětem akce je také sanace stávajících opěr a křídel. Předpokládá se pouze povrchová sanace, tzn. očištění a případné přespárování kamenného obkladu stávajících opěr a křídel mostu.

11.3. Freonové látky

V konstrukci mostu se neuvažuje použití těchto látek.

12. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

12.1. Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Převedení dopravy je realizováno na objízdné trase, problematika DIO je řešena v samostatném stavebním objektu.

12.2. Ochranná zábradlí

Bude provedeno dle zásad BOZP.

12.3. Odtok povodňových vod

Odtok povodňových vod bude řešen přes stavenišť. Tuto problematiku bude řešit plán povodňových opatření dodavatele předložený ke schválení a odsouhlasený správcem vodního toku a referátem životního prostředí Krajského úřadu.

13. STATICKÉ POSOUZENÍ

13.1. Zatížení mostu

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

13.2. Zatížitelnost mostu

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	245 t

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222.

13.3. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Pod opěrou 01 a 02 je navrženo hlubinné založení pomocí dvou řad mikropilot Ø 89/10 . Pod gabionovými opěrnými zdmi jsou navrženy velkopřůměrové ŽB piloty Ø 900 dl. 4,0 a 3,0 m v rozsahu dle výkresové části Pata pilot se bude nacházet výškově na nezvětralém až zdravém granitu.

Realizace založení mostního objektu bude pod dohledem geotechnika.

13.4. Přehled provedených výpočtů

Nosná konstrukce byla podrobena statickému výpočtu. Ve statickém výpočtu byly navrženy a posouzeny rozhodující části nosné konstrukce, takže se nepředpokládají budoucí změny dimenzí nosné konstrukce mostu.

Rozlitií vody na povrchu mostu nebylo posouzeno s ohledem na malé rozměry mostního objektu, jeho půdorysných ploch a na navržené rozmístění mostních odvodňovačů a svodných skluzů na předmostí.

Vlastní mostní otvor byl posouzen na převedení návrhových vod ve smyslu ČSN 73 6201.

13.5. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukcí se změnou systému)

Uvažuje se běžně dle TKP a to dle jejich konkrétních kapitol a dle ČSN EN 206 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny. Blíže bude případně upřesněno v RDS dokumentaci.

S ohledem na statický systém nosné konstrukce, budou v průběhu výstavby n.k. sledovány a předepsány deformace jednotlivých prvků a konstrukcí s předepsanými hodnotami nadvýšení plynoucích ze statického výpočtu.

13.6. Minimální vyztužení vybraných nosných konstrukcí

Konstrukce římsy – uvažuje se konstrukční vyztužení dle požadavku VL 4. Ostatní nosné konstrukce budou vyztuženy dle schéma výztuže odpovídajícím požadavku ČSN EN 1992-2.

14. Požadavky na sledování mostu během výstavby

Jednotlivé vytyčované body a rozměry jsou provedeny ve výškovém systému BpV a souřadném systému S-JTSK.

V projektové dokumentaci je předepsána přesnost vytyčení stavebních konstrukcí v kapitole 5.1.

V průběhu výstavby budou na spodní stavbě a nosné konstrukci sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1.

15. Podklady pro projektování

15.1. Literatura

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD –
- 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 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6207 Navrhování mostních objektů z předpjatého betonu
- ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2603 Provádění ocelových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
- 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 EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-8 Navrhování ocelových konstrukcí - styčníky
- ČSN EN 1993-2 Navrhování ocelových konstrukcí – mosty
- 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
- 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 5 - Tunely
- VL 6.1 - Svislé dopravní značky + Dodatek z r. 11/2009
- VL 6.2 - Vodorovné dopravní značky
- VL 6.3 - Dopravní zařízení + Dodatek z r. 9/2009
- VL 6.4 - Proměnné dopravní značky - příklady

Technické podmínky:

- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 43 Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály
- TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích
- 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 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 104 Protihlukové clony pozemních komunikací
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 101 Výpočet svodidel
- 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 prostorové uspořádání
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 136 Povlakovaná výztuž do betonu
- TP 139 Betonové svodidlo
- TP 144 Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK
- TP 160 Mostní elastomerová ložiska
- TP 164 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polyuretany
- TP 167 Ocelové svodidlo NH
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 173 Použití mostních hrncových ložisek
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 178 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polymethylmetakryláty
- TP 183 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 187 Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací
- 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 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích
- TP 211 Izolační systémy mostů PK (přímo pojižděné)
- TP 216 Navrhování, provádění, prohlídky, údržba, opravy a rekonstrukce ocelových a ocelobetonových mostů PK
- TP 224 Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací
- TP 231 Ošetřování betonu
- TP VP 001-000 Mostní odvodňovače VIček
- Vyhláška č. 369/2001 Sb
- Vyhláška 398/2012 Sb a navazující dokumenty.

15.2. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů

Podkladem k projektování daného stavebního objektu jsou uvedeny v kapitole 3.1.1.1.

16. Rozsah stupně projektové dokumentace

Vzhledem k rozsahu provedené projektové dokumentace ve stupni DSP zpřesněnou o PDPS, je nutné v souvislosti s tímto stupněm projektové dokumentace vypracovat následný stupeň projektové dokumentace (RDS) v návaznosti na požadavky dodavatele objektu.

16.1. Statické řešení nosné konstrukce

Nosná konstrukce byla podrobena statickému výpočtu a návrhu.

16.2. Inženýrsko – geologický průzkum

Inženýrsko-geologický průzkum byl proveden.

16.3. Geodetické zaměření

Součástí PD je i geodetické zaměření stávajícího objektu a polohopisné i výškopisné zaměření zájmového území.

16.4. Hydrotechnické posouzení

Mostní objekt je navržen dle požadavku jako zatápný pod hladinou Q20 (spodní stavba), Q50 a Q100 (nosná konstrukce). Most je součástí uvažovaného projektu poldru Krounka, Kutřín.

17. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při akci rekonstrukce mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími právními normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje Zákoník práce v úplném znění č. 262/2006 ve své hlavě „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.

Stavební práce se řídí především uvedenými vyhláškami, nařízeními vlády s doplněním o dané ČSN:

- Zákoník práce – Sbírka zákonů 262/2006
- Sbírka zákonů 252/2001 o inspekci práce
- Zákon č. 309/2006 kterým se zajišťují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví)
- Sbírka zákonů 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- Sbírka zákonů 591/2009 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- Dále pak vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (zdůrazněné povinnosti dodavatele stavebních prací).
- Vyhláška ČUBP a ČUB č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Nařízení vlády č. 523/2002 Sb, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., o stanovení podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků.

- Požární ochrana je stanovena zákonem č. 133/1985 Sb, o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Rovněž vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách.
 - ČSN 26 9030 Zásady bezpečné manipulace
 - ČSN 33 1610 Revize a kontroly elektrického ručního nářadí
 - ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
 - ČSN EN 131-2 Žebříky
 - ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny
 - ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – skládky.

18. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení rekonstrukce mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací PDPS upřesněnou o dokumentaci RDS. **Tato dokumentace v tomto stupni PDPS přímo neslouží jako podklad pro výstavbu objektu. Tomu účelu bude vypracována RDS dokumentace!**

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem.

Při všech pracích, které budou prováděny v rámci stavby, musí být dodrženy bezpečnostní vyhlášky a předpisy, zejména vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č. 309 / 2006 Sb.

Zvláště je nutno dbát bezpečnosti práce na zavěšených plošinách a lešeních.

Stavební práce a postup stavby bude realizován v souladu s těmito normami a předpisy:

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL-4 Mosty a VL-0 Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací
- ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- ZTKP této projektové dokumentace

Před zahájením stavebních prací je nutné, aby zhotovitel obnovy předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů a prvků.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správci a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.