

INVESTOR

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE

Chebská 282, 356 01 Sokolov

Krajská správa a údržba silnic
Karlovarského kraje, p.o.

SO 201 MODERNIZACE MOSTU EV. Č. 210 47 - 8 PERNINK

STAVBA

MODERNIZACE MOSTŮ
V KARLOVARSKÉM KRAJI (10)
MODERNIZACE MOSTU EV. Č. 210 47 - 8
PERNINK

S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: www.sawconsulting.cz

e-mail: info@sawconsulting.cz

VYPRACOVAL

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

TECHNICKÁ KONTROLA

JAROSLAV ZAVADIL, DIS.

JAROSLAV ZAVADIL, DIS.

ING. LIBOR VYKOUKAL

INVESTOR

KSUSKK p.o.

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

2023-043

DATUM

02/2024

STUPEŇ

DUSP/PDPS

MĚŘÍTKO

PŘÍLOHA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÁST DOKUM.

D.1.2

Č. PŘÍLOHY

1

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

1.	Identifikační údaje mostu	4
2.	Základní údaje o mostě (ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)	4
3.	Všeobecný popis	6
3.1.	Stavba a její zvláštnosti	6
3.1.1.	Popis	6
3.1.2.	Zhotovení stavby	6
3.1.3.	Přejímka	6
3.2.	Objekty stavby a vztah k území	7
3.2.1.	Hlavní trasa (směrové, výškové vedení, příčné uspořádání)	7
3.2.2.	Údaje o překážce (vodoteč)	7
3.2.3.	Související (dotčené) objekty	7
3.2.4.	Vztah k území	7
3.2.5.	Inženýrské sítě, ochranná pásma, péče o krajinu, omezení provozu apod.	8
3.3.	Rozsah výkonů	8
3.3.1.	Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony	8
3.3.2.	Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony	9
3.3.3.	Stavba mostu	9
3.3.4.	Stávající most	10
3.3.5.	Demolice stávajícího mostu	10
3.3.6.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	11
3.3.7.	Inženýrské sítě	11
3.4.	Návaznost na předchozí stupeň dokumentace	12
3.5.	Diagnostický průzkum	12
3.6.	Geotechnické podmínky	12
4.	Popis prací	12
4.1.	Všeobecné práce	12
4.2.	Stavba komunikace	12
4.2.1.	Směrové řešení	12
4.2.2.	Sklonové řešení	12
4.3.	Stavba mostu	12
4.3.1.	Uvolnění staveniště	12
4.3.2.	Skrývka ornice	12
4.3.3.	Zemní práce	12
4.3.3.1.	Stavební jámy	12
4.3.3.2.	Výkopový materiál	12
4.3.3.3.	Zásyp stavebních jam	13
4.3.3.4.	Zásypy za objekty	13
4.3.4.	Zakládání, ochrana proti agresivnímu prostředí a podzemní vodě	13
4.3.4.1.	Zakládání	13
4.3.4.2.	Základové konstrukce	13
4.3.4.3.	Čerpání vody	14
4.3.4.4.	Ochrana proti agresivní podzemní vodě	14
4.3.5.	Spodní stavba	14

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

4.3.5.1.	Provedení	14
4.3.5.2.	Opěry.....	14
4.3.5.3.	Nábřežní zdi.....	15
4.3.5.4.	Vnitřní podpěry	15
4.3.5.5.	Osazení zvedacích zařízení	16
4.3.5.6.	Pohledové plochy	16
4.3.5.7.	Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby	16
4.3.5.8.	Odvodnění za opěrami	16
4.3.5.9.	Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa	17
4.3.5.10.	Úpravy kolem mostu	17
4.3.5.11.	Úpravy pod mostem	17
4.3.6.	Nosná konstrukce a její součásti.....	18
4.3.6.1.	Nosná konstrukce.....	18
4.3.6.2.	Mostní závěry	19
4.3.7.	Mostní svršek a odvodnění	19
4.3.7.1.	Izolace, ochrana izolace (pod vozovkou, pod chodníky)	19
4.3.7.2.	Vozovka	19
4.3.7.3.	Římsy	21
4.3.7.4.	Odvodnění	21
4.3.8.	Mostní vybavení.....	21
4.3.8.1.	Zábradlí	22
4.3.8.2.	Vstupy, poklopy, dveře	22
4.3.8.3.	Schodiště, dlažba	22
4.3.8.4.	Elektroinstalace	23
4.3.8.5.	Ochrana proti bludným proudům.	23
4.3.8.6.	Ochrany dle ČSN 73 6223	23
4.3.8.7.	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění)	23
4.3.8.8.	Protihlukové stěny.....	24
4.3.8.9.	Revizní zařízení	24
4.3.8.10.	Tabule s letopočtem	24
4.3.8.11.	Betonové konstrukce	24
4.3.8.12.	Ocelové konstrukce.....	25
4.3.9.	Materiály	28
4.3.9.1.	Dilatační a pracovní spáry	28
4.3.9.2.	Dlažby a obklady.....	28
4.3.10.	Dopravní značení a zvláštní vybavení.....	28
4.3.11.	Vytýčení konstrukcí	29
4.3.12.	Měření sedání a průhybů	29
5.	Opravné práce	30

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

6.	Ochranná a bezpečnostní opatření	30
7.	Statické posouzení	30
7.1.	Přehled provedených výpočtů	31
7.2.	Moduly pružnosti	31
7.3.	Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí	31
7.4.	Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě	31
7.5.	Požadované zatěžovací zkoušky	31
8.	Zásady organizace výstavby	31
8.1.	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	31
8.2.	Odvodnění staveniště	31
8.3.	Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu	31
8.4.	Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky	31
8.5.	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	32
8.6.	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	32
8.7.	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	32
8.8.	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	32
8.9.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	32
8.10.	Ochrana životního prostředí při výstavbě	32
8.11.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	32
8.12.	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	33
8.13.	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	33
8.14.	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny, postupné předávání do provozu	33
8.15.	Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu	33
9.	Doklady	33
10.	Závěr	33

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

1. Identifikační údaje mostu

<i>Stavba</i>	Modernizace mostů v Karlovarském kraji (10)
<i>Objekt číslo</i>	Modernizace mostu ev. č. 210 47 - 8 Pernink
<i>Název objektu</i>	SO 201
<i>Kraj</i>	Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink
<i>Obec</i>	CZ 041 Karlovarský kraj
<i>Katastrální území</i>	555 432 Pernink (Karlovy Vary)
<i>Investor</i>	719315 Pernink (Karlovy Vary)
<i>Uvažovaný správce objektu</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Chebská 282 356 01 Sokolov
<i>Projektant objektu</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Chebská 282 356 01 Sokolov
<i>Pozemní komunikace</i>	S.A.W. Consulting s r. o. středisko Ústí nad Labem Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem Jaroslav Zavadil, DiS. tel. 607 930 191
<i>Staničení na komunikaci</i>	Místní komunikace
<i>Zatížení</i>	-
<i>Účel dokumentace</i>	Zatížení dle ČSN EN 1991 (skupina PK 1) Dokumentace pro společné řízení a pro provádění stavby – DUSP/PDPS

2. Základní údaje o mostě (ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, článek 4:

4.1	silniční most
4.2	most přes vodoteč
4.3	o 1 poli
4.4	most s mostovkou v jedné úrovni
4.5	most s horní mostovkou
4.6	most bez přesypávky
4.7	nepohyblivý most
4.8	trvalý most
4.9	-
4.10	most v přímé
4.11	šikmý most
4.12	most z železobetonu
4.13	-
4.14	deskový most

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

4.15 s neomezenou volnou výškou
4.16 -

<i>Charakteristika mostu</i>	Silniční most na místní komunikaci v obci Pernink. Most je trvalý, šikmý, v přímé, s normovou zatížitelností.
<i>Délka přemostění</i>	Kolmo 3,6 m, 3,89 m šikmo
<i>Délka mostu</i>	8 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	Kolmo 5,2 m, 5,62 m šikmo
<i>Rozpětí polí</i>	Kolmo 4,4 m, 4,755 m šikmo
<i>Šikmost mostu</i>	Šikmost levá, 68°
<i>Volná šířka mostu</i>	8,25 m mezi zábradlími
<i>Šířka mezi obrubami</i>	6,5 m
<i>Šířka mostu</i>	8,85 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	8,25 m
<i>Výška mostu</i>	2 m v ose komunikace
<i>Volná výška na mostě</i>	Neomezená
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	46,4 m ² ¹⁾
<i>Zatížení mostu</i>	Uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991, hodnoty regulačních součinitelů jsou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1.

Minimální hodnoty zatížitelností:

Vn = 32 t

Vr = 80 t

Ve = 196 t

Důležitá upozornění Práce na výstavbě mostu budou koordinovány s ostatními objekty stavby zejména s demolicí stávajícího mostu, poloha inženýrských sítí v místě stavby musí být zjištěna ještě před započítím stavebních prací, sítě nacházející se v blízkosti výkopů musí být ochráněny

Poznámky

¹⁾ Plocha nosné konstrukce je určena dle ČSN 736220 jako násobek šířky mostu a délky nosné konstrukce.

3. Všeobecný popis

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Stávající stavba je situována na komunikaci III/21047 v intravilánu obce Pernink v okrese Karlovy Vary. Komunikaci převádí stávající most přes potok Bílá Bystřice.

Nový most je navržen jako prosté pole. Jedná se o deskovou prostě uloženou železobetonovou konstrukci uloženou přes liniové vrubové klouby na železobetonovou spodní stavbu s kamenným obkladem. Spodní stavba je navržena plošně založená masivní tížná s kotveným kamenným obkladem.

Kolmá světlost mostního otvoru byla navržena 3,6 m, stejná jako stávající. Nosná konstrukce je přímo pojížděná. Na most navazují stávající regulační nábrežní zdi. V rámci rekonstrukce mostu je navržena rekonstrukce navazujících regulačních zdí v nezbytném rozsahu pro rekonstrukci mostu.

V rámci úpravy předpolí bude upravena niveleta a zhotovena nová vozovka, aby došlo k plynulému napojení na stávající komunikaci. Niveleta na mostě je navržena příčně střežovitěho sklonu 2,5 %. Podélný sklon komunikace na mostě je jednotný 2 % k opěře O2.

Na nosné konstrukci mostu jsou navrženy železobetonové římsy se zábradlím se svislou výplní s horním madlem ve výšce 1,1 m. Na základě požadavku obce byl na novém mostě navržen chodník pro pěší alespoň v šířce pro jeden průchozí pruh, jelikož je šířka římsy omezena potrubím STL plynovodu uloženého na návodní straně na betonových základech přes vodoteč.

Odvodnění povrchu komunikace bude provedeno podélným sklonem komunikace k mostním odvodňovačům a směrem za opěru O2 ke stávající uliční vpusti vlevo i vpravo. Před mostem vlevo byl zachován s vyústěním přes líc levobřežní zídky novým potrubím.

Za římsami jsou navrženy zádlažby. Na návodní straně je navržena zádlažba betonovou zámkovou dlažbou obdélníkového tvaru přírodní barvy lemovaným betonovými obrubníky. Na povodní straně lomovým kamenem do betonu lemovaným betonovými obrubníky.

Prostor pod mostem bude opatřen kamennou dlažbou (lomový kámen) do betonu. Dlažba je oboustranně ukončena betonovými ukončovými prahy.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení a vytýčeny veškeré podzemní sítě v rozsahu staveniště.

V rámci celé stavby je nutné provést odstranění keřů kolem mostu.

Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření úseku místní komunikace v nezbytně nutném rozsahu potřebném pro návrh nového vedení komunikace, mostu a jeho přilehlého okolí.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení. Most bude realizován najednou jako celek s celkovou uzavírkou mostu. Omezení provozu na komunikacích v blízkosti mostu řeší DIO (SO 151).

Přechod pro pěší bude zajištěn po okolních komunikacích, jelikož se jedná o stavbu v intravilánu obce. Délka obchozí trasy je 450 m.

3.1.2. Zhotovení stavby

Most je projektován a bude realizován a převzat podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

3.1.3. Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena přejímka mostu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Hlavní trasa (směrové, výškové vedení, příčné uspořádání)

<i>Šířkové uspořádání</i>	6,5 m mezi římsami
<i>Směrové poměry v místě objektu</i>	Přímá
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Podélný sklon 2 % k opěře O2 a příčný sklon je navržen střešovité 2,5 %.

3.2.2. Údaje o překážce (vodoteč)

Název vodoteče	potok Bílá Bystřice (IDVT 10101575) ČHP 1-13-02-0580
Staničení v místě křížení	-
Směrové poměry	křížení mostu 68°

3.2.3. Související (dotčené) objekty

V následujícím výčtu jsou uvedeny související objekty.

SO 151 – Dopravně inženýrská opatření

3.2.4. Vztah k území

Stávající stavba je situována na komunikaci III/21047 (ul. Nejdecká) v intravilánu obce Pernink. Obec Pernink se nachází v okrese Karlovy Vary v Karlovarském kraji, asi třináct kilometrů severozápadně od Ostrova. Vesnice byla založena v Krušných horách roku 1532 jako horní městečko. V jeho blízkosti se těžily rudy stříbra, železa a zejména cínu. Po úpadku dolů v sedmáctém století význam města na čas poklesl, ale v první polovině devatenáctého století se začal rozvíjet textilní průmysl, který do města přilákal nové obyvatele.

Komunikaci převádí stávající most přes potok Bílá Bystřice. Ulice bude v době modernizace mostu uzavřena a objízdná i obchodní trasa je možná po ulici Meinlova a Karlovarská. Most je umístěn téměř v křižovatce se silnicí II/221. V okolí mostu je poměrně mnoho nadzemních i podzemních vedení správců sítí.

Nadmořská výška mostu je 827 m.n.m. Komunikace na mostě je živičná.

Nový most je navržen jako prosté pole. Jedná se o deskovou prostě uloženou železobetonovou konstrukci uloženou přes liniové vrubové klouby na železobetonovou spodní stavbu s kamenným obkladem. Spodní stavba je navržena plošně založená masivní tížná s kotveným kamenným obkladem.

Kolmá světlost mostního otvoru byla navržena 3,6 m, stejná jako stávající. Nosná konstrukce je přímo pojížděná. Na most navazují stávající regulační nábrežní zdi. V rámci rekonstrukce mostu je navržena rekonstrukce navazujících regulačních zdí v nezbytném rozsahu pro rekonstrukci mostu.

V rámci úpravy předpolí bude upravena niveleta a zhotovena nová vozovka, aby došlo k plynulému napojení na stávající komunikaci. Niveleta na mostě je navržena příčně střešovitého sklonu 2,5 %. Podélný sklon komunikace na mostě je jednotný 2 % k opěře O2.

Na nosné konstrukci mostu jsou navrženy železobetonové římsy se zábradlím se svislou výplní s horním madlem ve výšce 1,1 m. Na základě požadavku obce byl na novém mostě navržen chodník pro pěší alespoň v šířce pro jeden průchozí pruh, jelikož je šířka římsy omezena potrubím STL plynovodu uloženého na návodní straně na betonových základech přes vodoteč.

Odvodnění povrchu komunikace bude provedeno podélným sklonem komunikace k mostním odvodňovačům a dále směrem za opěru O2 se stávající uliční vpustí. Před mostem vlevo byl obnoven v rozsahu stavby mostu stávající žlab, který byl zachován s vyústěním přes líc levobřežní zídky novým potrubím.

Za římsami jsou navrženy zádlažby. Na návodní straně je navržena zádlažba betonovou zámkovou dlažbou obdélníkového tvaru přírodní barvy lemovaným betonovými obrubníky. Na povodní straně lomovým kamenem do betonu lemovaným betonovými obrubníky.

Prostor pod mostem bude opatřen kamennou dlažbou (lomový kámen) do betonu. Dlažba je oboustranně ukončena betonovými ukončujícími prahy s předlážděním.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Je navrženo odstranění křovin.

Po dobu stavby je nutné respektovat ochranná pásma inženýrských sítí. Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit veškeré stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu. Po dobu stavby je nutná úplná uzavírka místní komunikace. Navržené řešení je v souladu se schváleným dopravním opatření v rámci SO 151.

Přechod pro pěší bude zajištěn po okolních komunikacích, jelikož se jedná o stavbu v intravilánu obce. Délka obchozí trasy je 450 m.

3.2.5. Inženýrské sítě, ochranná pásma, péče o krajinu, omezení provozu apod.

Stávající inženýrské sítě:

Stávající sítě jsou popsány v kap. 3.3.7.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

Ochranná pásma

Dálnice a rychlostní komunikace	100 m od osy dálnice/rs
Silnice I. třídy	50 m od osy přilehlého pásu vozovky
Silnice II. A III. třídy	15 m od osy vozovky
Železniční dráhy	60 m
Kanalizační potrubí	3 m
Vodovodní potrubí	2 m

Elektro nadzemní vedení napětí

Nad 1kv do 35kv vč.	7 m od krajního vodiče
---------------------	------------------------

Elektro podzemní vedení napětí

Sdělovací kabelová vedení	1 m od krajního kabelu
Silnoprůd do 110 kV vč.	12 m od krajního kabelu
STL plynovod	4 m od půdorysu potrubí
VTL plynovod	4 m od půdorysu potrubí

Stavba se nedotýká památkové rezervace nebo zóny. Stavba se dle dostupných dat a mapových podkladů nenachází v chráněné krajinné oblasti CHKO. Stavba se nenachází v Evropsky významné lokalitě. Stavba se nachází v záplavovém území potoka.

Stavba se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje CHOPAV.

3.3. Rozsah výkonů**3.3.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony**

Výstavba mostu bude probíhat standardními technologiemi, výstavba nosné konstrukce proběhne za pomoci pevné skruže.

- PŘEDÁNÍ STAVENIŠTĚ A ZŘÍZENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ VČETNĚ OPLOCENÍ
- VYTÝČENÍ VŠECH PODZEMNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ V OKOLÍ MOSTU
- DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ
- PŘÍJEZDOVÉ A PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

- OCHRANA PLYNOVODNÍHO POTRUBÍ DŘEVĚNOU KONSTRUKCÍ PROTI POŠKOZENÍ PŘED DEMOLICÍ MOSTU
- DEMONTÁŽ HYDROLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ – ZAJIŠŤUJE SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ
- ODSTRANĚNÍ VYBAVENÍ MOSTU, PŘÍSLUŠENSTVÍ, NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU
- PROVIZORNÍ PŘEVEDENÍ VODY A VÝKOPOVÉ PRÁCE PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ MOSTU
- PODKLADNÍ BETONY A VYTÝČENÍ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ MOSTU A ZDÍ
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ OPĚR
- ZHOTOVENÍ KAMENÉHO OBKLADU OPĚR A VYZDĚNÍ DŘÍKŮ NÁBŘEŽNÍCH ZDÍ
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ DŘÍKŮ ZDÍ A KOTVENÝ KAMENNÝ OBKLAD
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ÚLOŽNÝCH PRAHŮ
- PROVEDENÍ ÚPRAV V KORYTĚ
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU
- IZOLACE, OCHRANA IZOLACE, ODVODNĚNÍ A ZÁSYPY ZA RUBEM OPĚR MOSTU A ZDÍ – PŘECHODOVÁ OBLAST MOSTU
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ŘÍMS NA MOSTĚ A NA ZDI
- ODSTRANĚNÍ PROVIZORNÍHO ZATRUBNĚNÍ
- PODKLADNÍ VOZOVKOVÉ VRSTVY A OSAZENÍ BETONOVÝCH OBRUB
- ZÁDLAŽBY ZA ŘÍMSAMI
- VOZOVKOVÉ VRSTVY A PLOCHA Z R-MATERIÁLU
- ZÁLIVKY PODÉL ŘÍMS, OBRUB A V NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ POVRCH VOZOVEK
- OSAZENÍ ZÁCHYTNEHO ZAŘÍZENÍ NA ŘÍMSÁCH
- MONTÁŽ HYDROLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ - ZAJIŠŤUJE SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ
- DOKONČUJÍCÍ PRÁCE KOLEM MOSTU, DOPRAVNÍ ZNAČENÍ SVISLÉ I VODOROVNÉ
- HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA
- PŘEDÁNÍ DOKONČENÍ STAVBY DO PROVOZU

3.3.2. Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony

Nestanovuje se.

3.3.3. Stavba mostu

Stavba mostu spočívá nejprve ve vytýčení sítí a obvodu stavby, zřízení zařízení staveniště a DIO. Následně bude provedeno odstranění křovin na povodní straně mostu a je možné most zcela uzavřít. Provede se ochrana stávajícího plynovodu na návodní straně mostu (vzdušná část) a demontáž hydrologického zařízení na římse na povodní straně mostu.

Most bude kompletně odstraněn s nevyšší opatrností, aby nebylo poškozeno okolní vedení inženýrských sítí. Provede se provizorní zatrubnění a výkopové práce přechodových oblastí mostu a zdí. Zhotoví se podkladní betony a vytýčí se základové konstrukce opěr a zdí. Poté budou zhotoveny železobetonové základové konstrukce mostu a zdí. Poté budou vybetonovány železobetonové dříky opěr, po odbednění opěr postupně vyzdění dříku zdí z kamene a betonáže. Po dokončení zdí bude proveden kotvený kamenný obklad opěr a vybetonovány železobetonové úložné prahy s trny vrubového kloubu. Před betonáží nosné konstrukce odstraní provizorní převedení vody včetně hrázek a dno koryta bude opatřeno kamennou dlažbou (lomový kámen) do betonu. Dlažba bude oboustranně ukončena betonovými ukončovými prahy s těžkou kamennou rovinou.

Vybetonuje se železobetonová nosná konstrukce, provede se pečetíci vrstva a hydroizolace z natavitelných izolačních pásů a kotvení říms do vývrtu. Vybetonují železobetonové římsy mostu, provede se izolace spodní stavby, drenážní potrubí včetně vyústění drenáží, drenážního betonu a zásypů přechodové oblasti mostu za opěrami i za zdmi. Provedou se odlažby za římsami a na návodní straně mostu bude upraven příkop na levé straně před mostem z betonových tvárnic do betonu pro odvedení

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

vody. Následně se provedou konstrukční vrstvy vozovky a stmelené vozovkové vrstvy včetně asfaltových zálivek podél obrubníků a říms a v napojení na stávající vozovku.

Bude osazeno záchytné zařízení na římsách, přesunou se do své navrhované polohy stávající dopravní značení a uvedou se pozemky do původního stavu ohumusováním a osetím travním osivem. Krajnice nejsou navrženy.

Posledním krokem jsou dokončující práce kolem mostu, provede se mostní prohlídka a uvede se mostní objekt do provozu.

Stavba nového mostu bude probíhat dle postupu výstavby dle kapitoly 3.3.1.

Po dobu modernizace mostu je navržena úplná uzavírka mostu s navrženou lávkou pro pěší na návodní straně mostu.

Po dobu stavby bude nutné provizorní převedení vody potrubím HDPE DN 1200 s hrázkami z nepropustných materiálů pro navedení vody do potrubí na vtoku a na výtoku z důvodu možného zpětného vzduť hladiny.

Zřízení staveniště a umístění stavebního materiálu a mezideponie je navrženo v rámci obvodu staveniště na komunikaci. Zařízení staveniště bude vybaveno stavební buňkou, mobilním WC a bude sloužit také pro částečné skladování materiálu. Vjezd na staveniště je možný z obou stran.

3.3.4. Stávající most

Ke stávajícímu mostu byla poskytnuta investorem částečná archivní dokumentace.

Základy mostních podpěr a křídel jsou nepřístupné. Základy mostních podpěr pravděpodobně plošné, z prostého betonu nebo původní z kamene. Opěry charakteru masivních tížných zdí z prostého betonu.

Na obě opěry navazují stávající kamenné regulační zdi.

Nosná konstrukce o jednom šikmém poli charakteru trámové monolitické konstrukce ze železobetonu (celkem 5 trámů spojených deskou s náběhy).

Uložení nosné konstrukce je přímé, bezložiskové.

Vozovka na mostě živičná. Chodníky na mostě nejsou.

Římsy železobetonové monolitické betonované pravděpodobně v nedávné době. Hydroizolační systém neznámý, pravděpodobně pásová izolace.

Zábradlí je poměrně nové ocelové pozinkované se svislou výplní s horním madlem 1,1 m dodatečně kotvené přes patní desky chemickou kotvou.

Na obou koncích mostu na zábradlí osazeny na společném sloupku tabulky s evidenčním číslem mostu a dále značky s vyznačením normální a výhradní zatížitelnosti, na předmostích osazeny další DZ nesouvisejících s mostním objektem.

Odvodnění je řešeno podélným a příčným vyspádováním mimo most.

Podzemní a nadzemní sítě jsou popsány v kap. 3.3.7. Na povodní straně z boku římsy je připevněno hydrologické zařízení přes patní desku dodatečně kotvené chemickou kotvou. Pod mostem koryto přírodní nepevněné.

Dle hlavní mostní prohlídky provedené 06/2021 je stavební stav nosné konstrukce hodnocen jako VI – velmi špatný, stav spodní stavby jako V – špatný.

Vzhledem k výše uvedenému stavebnímu stavu mostu, bylo rozhodnuto o odstranění celého mostu a vybudování nového mostu.

3.3.5. Demolice stávajícího mostu

Před zahájením demoličních a výkopových prací je nutné ověřit výskyt všech inženýrských sítí v zájmovém prostoru, vytyčit je a informovat příslušné správce. Je nutné respektovat příslušná ochranná pásma.

Stávající most bude v průběhu výstavby zcela uzavřen pro provoz i pro pěší. Pro pěší je navržena obchodní trasa po stávajících komunikacích.

Most bude demolován najednou. Součástí demolice je odstranění mostního vybavení, říms, nosné konstrukce a celé spodní stavby.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Demolice bude zahájena po odstranění vozovkového krytu v rozsahu stavebních prací mostu.

Při výkopových pracích a demolici konstrukcí musí být postupováno obezřetně, aby nedošlo k náhlému zřícení konstrukce.

Výkopový materiál se odveze na skládku určené pro recyklaci. V případě vhodnosti se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti bude použit pro úpravy podkladních vrstev vozovky, úpravy terénu nebo obsypy. Nevhodný materiál se odveze na skládku. Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny a ochráněny geotextilií.

Postup demolice stanoví technologický postup zhotovitele.

Třída těžitelnosti I až II dle ČSN 73 6133.

Pro provádění výkopových prací a zásypů platí TKP kap. 4 a ČSN, na které se TKP odvolávají.

3.3.6. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

Nejsou třeba žádné specifické požadavky na výstavbu. Je navržena výstavba mostu v jedné etapě. Stávající most je plošně založený na základových pasech. Jediným požadavkem při výstavbě mostu je ochrana stávajících sítí správců, aby nedošlo k jejich poškození během celé stavby.

Výstavba základových konstrukcí, dříků konstrukcí, nosné konstrukce a říms vyžaduje bednicí prvky a pomocné podpěry. Pokud by se dokončovací práce (zejména izolace) případně prováděly v klimaticky nepříznivém období (v závěru roku) je třeba počítat s provizorním zastřešením mostu, popř. i s vytápěním.

3.3.7. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

V blízkosti stávajícího mostu je vedena celá řada inženýrských sítí. Kolem mostu je situováno podzemní vedení STL plynovodu PE 110 ve správě GASNET s.r.o., který prakticky ohraničuje půdorysný průmět stávajícího mostu ze tří stran a na návodní straně je veden jako nadzemní vedení v ocelové chráničce průměru 100 mm na základových patkách z prostého betonu umístěných za dříky regulačních zdí potoka.

Za opěrou O1 je souběžně vedeno podzemní vedení kanalizace ve správě Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s. V místě lomu vedení trasy kanalizace je za přechodovou oblastí mostu evidována kanalizační šachta.

Na povodní straně mostu je situováno podzemní vedení vodovodu ve vzdálenosti cca 1,2 m od konce nové opěry mostu. Vodovod je dle vyjádření v ocelovém potrubí DN 80 a je ve správě Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.

Za mostem rovnoběžně s lícem opěry O2 je nadzemní vedení VN ve správě ČEZ Distribuce a.s. Za přechodovou oblastí mostu je podzemní vedení NN ve správě ČEZ Distribuce a.s. a podzemní vedení STL plynovodu ve správě GASNET s.r.o.

Vlevo za mostem je umístěn dvojitý dřevěný sloup s dřevěnou podpěrou s vrchním vedením sdělovacích vedení, přičemž jedno z těchto vedení vede napříč přes půdorysný průmět mostu k domu č.p. 176. Vedení jsou ve správě CETIN a.s.

Na výtokovém čele objektu (na římse a okraji nosné konstrukce) je osazeno zařízení protipovodňového varovného systému – HLÁSNÝ PROFIL. Toto zařízení bude dle smlouvy demontováno vlastníkem tohoto zařízení a po dokončení mostu bude zpětně namontováno opět vlastníkem nebo jeho správcem.

Dle konzultace s technikem tohoto zařízení je napájení umístěno nad hladinometrem a je napájeno z vlastní baterie a solárním panelem umístěným nad odečtem v plastové rozvodnici.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

Přeložky nejsou navrženy.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

3.4. Návaznost na předchozí stupeň dokumentace

Projektová dokumentace nenavazuje na žádnou projektovou dokumentaci. Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby.

3.5. Diagnostický průzkum

Diagnostický průzkum nebyl zpracován.

3.6. Geotechnické podmínky

V rámci projektové dokumentace nebyly zjišťovány a vzhledem k zachování částí spodní stavby a založení mostu nejsou třeba.

4. Popis prací

4.1. Všeobecné práce

4.2. Stavba komunikace

4.2.1. Směrové řešení

Směrové řešení místní komunikace zůstává zachováno v přímé.
Šířkové uspořádání komunikace je 6,5 m mezi obrubami.
Celková délka úpravy silnice je 34 m.

4.2.2. Sklonové řešení

Niveleta místní komunikace byla upravena do jednotného sklonu 2 % k opěře O2. Veškeré srážkové vody budou tedy podélně odtékat přes most a za mostem budou vedeny kolem nové římsy nábřežní zdi do nově osazené uliční vpusti UV1. Příčně je most navržen se střechovitým sklonem 2,5 %.

4.3. Stavba mostu

4.3.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby.

4.3.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu nebude sejmuta ornice.

4.3.3. Zemní práce

4.3.3.1. Stavební jámy

Výkopy pro provedení úprav spodní stavby jsou navrženy jako otevřené svahované převážně ve sklonu 2:1 z prostorových důvodů. Beton pod základové konstrukce je navržen z betonu **C12/15-X0** tl. 150 mm. Na návodní i povodní straně mostu vlevo i vpravo bude použito příložné (rozepřené) pažení tak, aby se zajistila stabilita stavební jámy vůči okolnímu terénu a ochránily se stávající sítě. Vzhledem k výkopovým jámám ve sklonu 2:1 se jedná o malé plochy k dopažení stavební jámy.

4.3.3.2. Výkopový materiál

Veškerý výkopový materiál se odveze na skládku. V případě vhodnosti vytěženého materiálu může být tento materiál použit pro obsypy kolem mostu.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS**4.3.3.3. Zásyp stavebních jam**

Hutnění zásypů stavebních jam bude prováděno po vrstvách maximální tloušťky 0,30 m na index ulehlosti podle norem a předpisů.

4.3.3.4. Zásypy za objekty

Viz. odstavec přechodové oblasti

4.3.4. Zakládání, ochrana proti agresivnímu prostředí a podzemní vodě**4.3.4.1. Zakládání**

Stávající založení mostu je pravděpodobně plošné. Nově je mostní objekt a navazující zdi založeny také plošně na základových pasech na podkladním betonu.

Uvažuje se se sanací základové spáry v tl. 500 mm ze zhuštěné štěrkodrti fr. 0-63 mm na $l_d=0,9$, 100% PS. Na přehutněné základové spáře bude před sanací uložena separační geotextilie s plošnou hmotností min. 300 g/m².

4.3.4.2. Základové konstrukce**Základové pasy opěr**

Základové pasy opěr mostu jsou železobetonové plošně založené na základových pasech na podkladním betonu. Šířka základového pasu opěr je 1200 mm a výška 700 mm. Odstupky základového pasu jsou navrženy délky 400 mm v líci. Odstupky základového pasu jsou spádovány od dříku opěr. Základové pasy jsou navrženy z betonu **C30/37–XA1**. Výztuž základového pasu je navržena z betonářské oceli třídy **B500B**. Pro výztuž základových konstrukcí je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**.

Po obnažení stávajícího podzemního vedení vodovodu PE63, které je pod konstrukcí mostu uloženo v ocelové chráničce, bude zřejmé, zda toto potrubí bude zabetonováno do základového pasu, nebo do dříku konstrukce opěr.

Pod základovými pasy pro založení je navržen hutněný polštář ze štěrkodrti tl. 0,5 m frakce 0-63 mm. Hutnění bude provedeno na $l_d=0,90$!!! Požadovaná únosnost je $R_{dt}=350$ kPa.

Vzhledem k tomu, že nebyl proveden inženýrskogeologický průzkum, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací nátěry 1 x ALP + 2 x ALN.

Základové pasy nábrežních zdí

Základové pasy nábrežních zdí jsou založeny plošně na základových pasech na podkladním betonu.

Šířka základového pasu zdí na návodní straně mostu je 1400 mm a výška 700 mm. Odstupky základového pasu jsou navrženy délky 400 mm v líci a 300 mm v rubu. Odstupky základového pasu jsou spádovány od dříku zdí.

Šířka základového pasu zdí na povodní straně mostu je 1150 mm a výška 700 mm. Odstupky základového pasu jsou navrženy délky 300 mm v líci i v rubu. Odstupky základového pasu jsou spádovány od dříku zdí.

Základové pasy jsou navrženy z betonu **C30/37–XA1**.

Při rubu zdí na návodní straně mostu jsou navrženy trny z betonářské výztuže Ø 20 délky 2500 mm po vzdálenosti 300 mm od sebe ve tvaru L.

Při rubu zdí na povodní straně mostu jsou navrženy trny z betonářské výztuže Ø 20 délky 1500 mm po vzdálenosti 300 mm od sebe ve tvaru L.

Pro výztuž základových konstrukcí je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Pod základovými pasy pro založení zdí je navržen hutněný polštář ze štěrkodrti tl. 0,5 m frakce 0-63 mm. Hutnění bude provedeno na $\lambda_d=0,90$!!! Požadovaná únosnost je $R_{dt}=350$ kPa.

Vzhledem k tomu, že nebyl proveden inženýrskogeologický průzkum, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací nátěry 1 x ALP + 2 x ALN .

Podkladní beton

Pod dířky křídel jsou navrženy vrstvy podkladního betonu **C12/15-X0** minimální tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu budou u opěr větší minimálně o 150 mm než jsou půdorysné rozměry dířků křídel.

4.3.4.3. Čerpání vody

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny. V případě, že nelze odvodnit stavební jámu přímo na terén, se umístí jímky v rozích stavební jámy pro čerpání případné spodní vody. Stavební jáma bude v případě průsaků čerpána kalovým čerpadlem nepřetržitě 24 h do doby vybudování základových pasů (předpoklad 21 dní x 24 h). Provizorní převedení vody se nenavrhuje.

4.3.4.4. Ochrana proti agresivní podzemní vodě

Agresivita podzemní vody nebyla zjišťována.

4.3.5. Spodní stavba

4.3.5.1. Provedení

Stávající spodní stavba mostu je kamenná pravděpodobně masivní tížná z kamenného zdiva založená plošně. Stejně tak regulační zdi jsou pravděpodobně plošně založené masivní tížné a i nové konstrukce budou založené plošně. Provedení jednotlivých činností výstavby bude popsáno zhotovitelem v konkrétním technologickém postupu.

4.3.5.2. Opěry

Stávající opěry budou kompletně odstraněny a budou nahrazeny novými železobetonovými opěrami s odstupkem šířky 400 mm kolmo pro dozdění líce z kamenného kotveného zdiva. Celková tloušťka opěry je navržena 800 mm včetně kamenného obkladu. Železobetonová část je navržena tl. 550 mm. V horní části opěr je navržen železobetonový úložný práh s osazením trnů pro liniový vrubový kloub. Šířka úložného prahu je navržena 800 mm a výška 500 mm. V místě osazení trnů vrubového kloubu je navržena rovná plocha šířky 200 mm a ve zbylé části je horní hrana úložných prahů zkosená.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **10**.

Trny vrubového kloubu jsou vyrobeny z betonářské výztuže \varnothing 20 mm celkové délky 500 mm a 500 mm. Všechny viditelné pracovní spáry mezi nosnou konstrukcí a spodní stavbou budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20. Detail vrubového kloubu vykreslen ve výkrese tvaru nosné konstrukce.

Pro výztuž úložných prahů je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **10**.

Kamenný obklad opěr

Líc dířku opěr je opatřen kamenným obkladem celkové tloušťky 250 mm, který je kotven do železobetonového dířku opěry vlepenými pozinkovanými kotvami tvaru L z profilu 12 mm z oceli **B500B**

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

(5 ks/m²) do vývrtu. Průměr vrtu je 14 mm, hloubka vrtu minimálně 250 mm. Nominální tloušťka pozinkování kotev je 85 µm.

Kamenný obklad bude kladen jako čisté řádkové zdivo (pouze z běhounů) s ložnými spárami šířky 10-20 mm a styčnými spárami šířky rovněž 10-20 mm. Ložné a styčné spáry musí být k sobě navzájem kolmé. Kameny se musí nad styčnými spárami přesahovat nejméně o 60 mm. Rozměr (pohledový) kamenů je navržen výška 200 x 400 mm (výška ±30 mm a délka ± 150 mm). Minimální délka kamenů je 1,5 x násobek jeho výšky a jejich výška v jedné řadě musí být stejná. Tloušťka kamenů je požadována průměrně 200 mm.

Pro kotvený obklad opěr z kamene (řádkového zdiva) bude použit lomový kámen s následujícími parametry:

- * minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- * maximální nasákavost kamene 1,5 %
- * minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS. Je doporučena místní žula a vyzdění z kopáků pro řádkové zdivo.

Malty

Malta pod kamenný obklad bude použita **MC 30** s maximálním zrnem kameniva 4 mm tloušťky za kameny 20-50 mm.

Pro spárování kamenného zdiva zdí a obkladu opěr bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí. Bude použita správková hmota. SVP použité malty musí být pro prostředí **XF4**.

Detail provedení kamenného obkladu je ve výkrese č. 3.2.

Spárování bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům (např. malta SikaRep CZ). Spárování bude provedené na hloubku minimálně 25 mm a s okamžitým omytím povrchu

4.3.5.3. Nábřežní zdi

V rámci rekonstrukce mostu bude nutné rozebrat nejnútnejší délku stávajících nábřežních zdí, které navazují na spodní stavbu stávajícího mostu. Jedná se o pravobřežní i levobřežní zdi na povodní i návodní straně mostu.

Dřík opěrných zdí je navržen jako masivní v líci se ztraceným bedněním z řádkového zdiva s vyspárováním. Zdivo je navrženo jako běhoun + vazák. Řádkové zdivo tl. cca 250 mm slouží jako ztracené bednění pro betonáž dříku zdí. Nábřežní opěrné zdi jsou oddilátovány od konstrukce navazujících zdí a od mostu dilatační spárou tl. 20 mm.

Zdi na návodní straně mostu jsou navrženy s jednotným dříkem zdi šířky 700 mm. Zdi na povodní straně mostu jsou navrženy s jednotným dříkem zdi šířky 550 mm. Rub i líc dříků zdí jsou tedy svislé.

Dřík zdí za ztraceným bedněním z řádkového zdiva (místní žula) je navržen z betonu **C30/37-XF3** a vyztužen při rubu betonářskou ocelí třídy **B500B** dle **ČSN 42 0139** a **KARI** sítěmi $\phi 8$ oka 100x100 mm.

Požadavky na složení betonu s ohledem na trvanlivost platí dle TKP 18 tab. 18.2 a 18.3 a rovněž dle ČSN EN 206.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**

Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vloženou lištou 20/20.

4.3.5.4. Vnitřní podpěry

Most nemá vnitřní podpěry

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

4.3.5.5. Osazení zvedacích zařízení

Konstrukční uspořádání mostu neumožňuje osazení zvedacích zařízení, jelikož se jedná o prostě uloženou desku „vrubový kloub“.

4.3.5.6. Pohledové plochy

Povrchová úprava betonu nosné konstrukcí bude provedena podle článku 5.6 přílohy P10 kapitoly 18. TKP. Zkosení všech ostrých hran konstrukcí mimo říms bude provedeno 30/30 mm. Zkosení všech ostrých hran říms bude provedeno 20/20 mm.

Základové pasy opěr a zdí

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Povrch v bednění – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a** (neviditelné povrchy)

Nosná konstrukce a dříky zdí

Viditelná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu - **d**

Zasypaná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Římsa

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Povrch v bednění – typ bednění **C2**, kvalita povrchu – **d**

Legenda:

A - nehoblovaná prkna na sraz

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

C2 - celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

E – nebedněná plocha – úprava dřevěným hladítkem

a – povrch s drobnými vadami, povrch musí splňovat požadavky pro příslušný izolační systém

d - pohledový beton dle TKP kap. 18 – příloha P10

4.3.5.7. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Viz. přechodové oblasti

4.3.5.8. Odvodnění za opěrami

Rub opěr je odvodněn drenážní trubkou DN 150 dle **VL4 201.01**.

Odvodnění za rubem opěr bude provedeno drenážním potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 150, která je uložena na podkladním betonu tl. 300 mm a bude obetonována drenážním betonem. Drenáž za rubem opěr je spádována dostředně 4 % s vyústěním na povodní straně mostu skrz nově přezděné zdi. Vyústění drenáže je navrženo ze silnostěnného plného potrubí HD-PE DN 180 dl. 1 m ve sklonu 5 % s přesahem min 150 mm přes líc opěr.

Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m².

Skladba těsnící vrstvy za rubem opěr:

- 1x ochranná geotextílie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600 g/m²
- 1x těsnící PEHD fólie, tl. 2 mm o pevnosti 20 kN/m s tažností 20 % (zatažena pod drenáž)
- 1x ochranná geotextílie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600 g/m²

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Geotextilie (tl. min. 5 mm, gramáž min. 600 g/m², tažnost min. 70 % dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236).

4.3.5.9. Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa

Přechodové oblasti za opěrami musí odpovídat ČSN 73 62 44 – Přechody mostů pozemních komunikací. V přechodové oblasti je použita konstrukce přechodu bez přechodové desky. Nejmenší míra zhutnění zemin a jiných materiálů, které lze v přechodové oblasti použít, musí odpovídat tabulce A.1 v ČSN 73 6244 resp. tabulce 3 v TKP SPK kap. 4 - Zemní práce. Přechodová oblast za opěrou je součástí objektu mostu.

Veškeré plochy spodní stavby opatřené izolačním nátěrem budou překryty ochrannou netkanou geotextilií.

Spodní část přechodové oblasti bude vyplněna prostým betonem **C12/15-X0** do úrovně pracovní spáry základového pasu. Nad betonem je navržen zásyp ze štěrku fr. 0-63 mm $I_d=1,0$, 100% PS po maximálních vrstvách tl. 300 mm. Nad touto částí bude položena těsnicí izolační geomembrána ve sklonu 5 % k rubu konstrukce. Geomembrána musí být zatažena pod drenážní trubku. Geomembrána bude z obou stran ochráněná netkanou ochrannou geotextilií s odolností proti protržení (CBR) min. 5 kN a tloušťkou při 2 kPa min. 4 mm.

Plošná drenáž na rubu opěry bude provedena z geokompozitního drenážního materiálu. Na drenážní vrstvě bude uložena ochranná netkaná geotextilie. Horní část přechodové oblasti mostu a za rubem zdí v celém rozsahu bude vyplněna zásyp ze štěrku fr. 0-63 mm $I_d=1,0$, 100% PS po maximálních vrstvách tl. 300 mm.

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133.

Ochranná geotextilie: netkaná s gramáží min. 600 g/m², pevnost v tahu 25kN, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 9 kN, tloušťka po stlačení dle ČSN EN ISO 9863-1 6 mm, tažnost 70%.

Separační geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.

Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.

Ochranný obsyp za rubem opěry je navržen ze štěrku fr 8-32 mm v tl. 600 mm a za zdmi je navržen tl. 300 mm.

Těsnicí trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

4.3.5.10. Úpravy kolem mostu

Odláždění za římsou je popsáno v kap. 4.3.8.3. Vlevo před mostem je navrženo dosypání trojúhelníkové plochy mezi hranou komunikace a betonovou obrubou z R-materiálu z důvodu budoucího záměru chodníku obce Pernink. Využit bude materiál z frézování – asfaltový recyklát. Hutnění je navrženo na 100 % PS R-materiálu v tl. 150 mm.

Na pozemcích p.p.č 292/1 bude po stavbě mostu provedeno ohumusování ploch v tl. 150 mm s osetím travním osivem.

Vlevo za mostem je stávající infotabule, která nebude stavbou dotčena.

Oplocení a podezdívky

Stávající oplocení, branka i podezdívky na p.p.č. 2459/16 zůstanou stavbou nedotčeny.

4.3.5.11. Úpravy pod mostem

Pod mostem protéká potok Bílá Bystřice. Po dobu výstavby je nutné provádět provizorní zatrubnění vodoteče potrubím HDPE 1000 s hrázkami na návodní i povodní straně potrubí pro převedení vody. Hrázky budou provedeny výšky 0,8 m šířky 1 m v patě a jsou navrženy z nepropustného materiálu.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

V případě průsaků budou na návodní straně hrázky doplněny PE fólií tl. 2 mm s přitížením vytěženým materiálem proti posunutí.

Stávající koryto vodoteče je z kamenného pohozu. Pod mostem je tedy v novém stavu navrženo odláždění z lomového kamene do betonu. Odláždění je navrženo příčně v rovině a podélně ve sklonu koryta vodoteče 2,7%. Dlažba je oboustranně ukončena betonovým prahem 500 x 1000 mm z betonu **C30/37-XF3**.

Odláždění koryta vodoteče bude zhotoveno z lomového kamene min. tl. 250 mm do betonového lože z betonu **C30/37n-XF3** tl. 150 mm.

Pro provádění dlažeb TKP, kap. 9 a 10, a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají. Požadavky na dlažby podle **ČSN EN 1338**.

4.3.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.3.6.1. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří přímo pojížděná monolitická železobetonová desková konstrukce o kolmém rozpětí 4,4 m z betonu **C30/37–XF2, XD1, XC4**. Šířka nosné konstrukce je 8,25 m. Tloušťka nosné konstrukce je navržena min 400 mm (v úžlabí) 475 mm v ose mostu. Horní povrch nosné konstrukce je podélně spádován ve sklonu 2 % k rubu opěry O2 k zajištění odtoku vody k drenážnímu systému. Příčně je horní povrch desky střešovitý ve sklonu 2,5%. Ve vzdálenosti 250 mm od obrubníkové části římsy je navrženo úžlabí mostu. Sklon horního povrchu nosné konstrukce pod římsami k úžlabí je navržen ve sklonu 6 % (kolmo). Na konci nosné konstrukce je navrženo zkosení 100 x 100 mm pro přechod a natavení izolace. Uložení nosné konstrukce na spodní stavbu je navrženo pomocí liniových vrubových kloubů na nově navržený železobetonový úložný práh.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro nosnou konstrukci je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **10**.

Pro výztuž je použita betonářská výztuž **B500B dle ČSN 42 0139**.

Pro případné svařování výztuže platí TP 193.

Rozměry a uspořádání jsou patrné z výkresových příloh.

Nosnou konstrukci není nutné nadvyšovat z důvodu malého rozpětí mostu. Doporučuje se pouze případné nadvýšení od sednutí skruže.

Odvodnění izolace je navrženo v úžlabí desky nosné konstrukce pomocí drenážního polymerbetonu šířky 150 mm na výšku vrstvy ochrany izolace z ACO 11 tl. 50 mm. Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem (TKP 18) bude provedeno dle **VL 4 406.12 a 406.12a**. Odvodnění izolace je navrženo na návodní straně mostu k navrženému mostním odvodňovačům bez lapače splavenin dle **VL4 504.01** a odvedením vody podélným spádem mostovky do přechodové oblasti za opěrou O2.

Všechny viditelné pracovní spáry budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20 !!!

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

Izolace

Hydroizolace na nosné konstrukci je navržena jako celoplošná izolace z asfaltových modifikovaných pásů **NAIP** tl. 5 mm. Tímto typem hydroizolace je chráněna horní hrana nosné konstrukce a stěny dřívků opěr až do úrovně rubové drenáže, kde je zatažena pod potrubí na šířku 300 mm. Betonový podklad musí před prováděním pečetiví vrstvy splňovat požadavky **ČSN 73 6242**, tab. 6. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům **ČSN 73 6242**, tab. 4.

Ochrana izolace rubu opěr je navržena ochranným obsypem tl. 600 mm fr. 8-32 mm. Izolace pod římsami je chráněna asfaltovými pásy s hliníkovou vložkou.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Skladby izolace jsou vypsány detailně v kapitole Izolační systém.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace.

4.3.6.2. Mostní závěry

Mostní závěry jako takové nejsou navrženy. Vzhledem k typu konstrukce nejsou navrženy mostní závěry, přechod z mostu do zemního tělesa probíhá postupnou změnou tuhosti v přechodové oblasti, navržena je pouze řezaná spára ve vozovce. Obrusná vrstva vozovky bude nad ruby opěr proříznuta do hloubky max. 40 mm v šířce 20 mm. Spára bude vyplněna trvale pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu dle vzorových listů.

4.3.7. Mostní svršek a odvodnění

4.3.7.1. Izolace, ochrana izolace (pod vozovkou, pod chodníky)

Na mostě na nosné konstrukci se provede celoplošná izolace z natavovaných AIP tl. 5 mm na pečetiví vrstvě. Izolace bude pokládána na upravený povrch, který bude splňovat požadavky podle ČSN 73 6242. Použitý izolační systém musí být schválen MD pro izolace mostů pozemních komunikací. Izolace bude přetažena až na stojiny rámu, a to až do úrovně pod drenážní trubku.

Ostatní zasypané plochy (ruby křídel, opěr, základy, a ostatní části) se opatří ALP+ 2x ALN (0,3 kg/m² každá vrstva).

Všechny zasypané plochy budou ochráněny netkanou geotextilií s parametry odolnosti proti protržení (CBR) min. 9 kN, tloušťka po stlačení min. 6 mm, pevnost v tahu min. 25kN, tažnost min. 70 % a a propustnost ve vlastní rovině při zatížení 20 kPa a gradientu 1,0 min. 3x10⁻³ l/m/s.

Izolace pod římsami je chráněna celoplošně nataveným izolačním pásem s výztužnou kovovou vložkou. Pracovní spáry budou upraveny dle VL4.

Veškeré pracovní spáry budou z rubu opatřeny nataveným pásem z AIP tl. 5 mm s přesahem 200 mm od spáry.

Pod vozovkou je izolace kryta ochrannou vrstvou ze střednězrnného asfaltového betonu pro obrusné vrstvy ACO 11 tl. 50 mm. Pod římsou je izolace zesílena o ochrannou vrstvu s AL vložkou s přesahem 150 mm před obrubníkovou hranu římsy.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21, příslušné ČSN, na které se uvedené TKP odkazují a TP zhotovitele izolace. Zhotovení izolací musí odpovídat TKP21.

Pevnost povrchových vrstev v odtrhu musí být min 1,5 MPa.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

nášlap římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR,

hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

4.3.7.2. Vozovka

V rámci rekonstrukce mostu je v nezbytném rozsahu upravena komunikace na mostě a v přilehlém úseku z důvodu zlepšení odtokových poměrů a bezpečnosti dopravy a plynulé návaznosti na stávající vozovku. Úpravy vozovky jsou navrženy v délce 34 m. Frézování v rozsahu stavby je navrženo v tl. 100 mm.

Izolační souvrství na mostě je navrženo jako celoplošně natavované z modifikovaných asfaltů dle schválených izolačních systémů. Izolace je chráněna pod vozovkovými vrstvami ochrannou vrstvou z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy ACO 11 tl. 50 mm.

Niveleta na mostě je navržena jednotného příčného sklonu 2,5% a v podélném směru je navržen spád ve sklonu 2% k opěře O2.

Pro provádění platí TKP kap. 7 a TKP kap. 8 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména pak ČSN 73 6121, ČSN 73 6129 a ČSN EN 13108-1.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Zhotovení vozovky a izolace musí odpovídat ČSN 73 6242, TKP 7, TKP 8, TKP 21 vzorovým listům VL4 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6126-1 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Na mostě bude provedeno dle ČSN 736242. Styk vozovky s římsami bude ošetřen elastickou asfaltovou zálivkou (dle **VL 4 403.42**).

Skladba vozovky na mostě je navržena takto:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C C60 B4	0,30 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
Pásová celoplošně natavitelná izolace	NAIP	5 mm	
Celková tloušťka		95 mm	

Skladba vozovky v předpolí mostu je navržena takto (D1-N-2 PIII TDZ IV):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C C60 B4	0,40 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C C60 B4	0,40 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 60/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik kation. asf. emulze	PI-C C60 B6	1,0 kg/m ²	ČSN 736129
ŠDA fr. 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285
ŠDA fr. 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285
Min. tloušťka nových vrstev celkem		450 mm	

Kontrolní modul pružnosti ($E_{def,2}$) silnice:

Horní nestmelená podkladní vrstva – 100 MPa

Spodní nestmelená podkladní vrstva – 70 MPa

Zemní pláň – 45 MPa

Podél obrubníků je navržena na tloušťku obrusné a ochranné vrstvy vozovky zálivka z modifikovaného asfaltu s předtěsněním šířky min. 15 mm.

Zálivky jsou navrženy z modifikovaných asfaltů s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností se stěnami spár po okrajích vozovky. Těsnění spáry podél obrubníku bude provedeno dle **VL4 403.42**.

Požadavky na zálivkové hmoty – viz TKP 21, tab.1.

Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva.

Betonová dlažba za římsou na návodní straně mostu je navržena (tvar cihla) tl. 80 mm do betonu **C30/37n-XF3** tl. 200 mm. Obruba do silnice je navržena jako silniční tl. 150 mm (150 x 300 x 1000 mm), obruba ve styku se zemínou je navržena jako sadová tl. 100 mm (100 x 300 x 1000 mm) do betonu **C12/15n-X0**.

Podél obrubníků je navržena na tloušťku obrusné a ochranné vrstvy vozovky zálivka z modifikovaného asfaltu s předtěsněním šířky min. 15 mm. V místě napojení na stávající vozovku bude vozovka na hloubku 40 mm proříznuta a vyplněna těsnící zálivkou z modifikovaného asfaltu šířky 10 mm.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

4.3.7.3. Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Obrubníková část římsy je navržena ve sklonu 5:1, přičemž obrubníková hrana je výšky 150 mm nad úrovní vozovky. Horní povrch pochozí římsy na návodní straně je v příčném sklonu 2 % a na povodní straně nepochozí římsy 4 %. Pochozí římsa je navržena celkové šířky 1550 mm a 800 mm nepochozí římsy. Výška převislé části bude 550 mm a přesah přes líc nosné konstrukce je navržen 300 mm. Spodní hrana převislé části říms bude ukloněna ve sklonu 10 %. Římsy na mostě budou kotveny vlepenou kotvou po vzdálenostech 1,0 m a také betonářskou výztuží z nosné konstrukce. Vlepení kotev ve vývrtu je navrženo do vyvrtaných otvorů pomocí směsi pro vysokopevnostní kotvení na bázi cementových pojiv.

V římsách mostu (ve svislé části) budou uloženy vždy dvě chráničky HDPE 110/94 mm. V pochozí římsě ve vodorovné části bude uloženo 6ks chrániček ϕ 75 mm. Veškeré chráničky budou opatřeny protahovacím drátem a na konci zaslepeny.

Obrubníková hrana říms bude do vzdálenosti 150 mm od hrany natřena pružným polymerovým povlakem TYP S4 dle TKP 31 a TP 89.

Pro provádění veškerých říms platí TKP kap. 18. Všechny pohledové plochy říms jsou provedeny do bednění v kvalitě C2d. Pro římsy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti 9.

Na pochozí římsě je navržena striáž a jedná se o jednopruhový chodník z prostorových důvodu souběžně vedoucího plynovodu.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

nášlap římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 μ m polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR

Obrubníková hrana říms bude do vzdálenosti 430 mm od hrany natřena pružným polymerovým povlakem TYP S4 dle TKP 31 a TP 89.

4.3.7.4. Odvodnění

Odvodnění povrchu komunikace bude provedeno podélným sklonem komunikace na mostě. Příčný sklon komunikace na mostě je střešovitý 2,5 %. Podélný sklon komunikace je navržen 2 % k opěře O2 (směr Abertamy).

Odvodnění izolace je navrženo proužkem z polymerbetonu v úžlabí mostovky šířky 150 mm dle **VL4 406.12** s odvedením vody do předpolí za opěrou O2 k drenážnímu potrubí.

Vlevo před mostem bylo ponecháno povrchové odvodnění (rigol) s vyústěním přes přezděnou regulační zeď u opěry O1. Přesah nově osazeného silnostěnného HDPE potrubí (černé barvy) je navržen min. 150 mm přes líc dřívku kamenné zdi. Před vjezdem k domu č.p. 176 byla navržena výměna betonových silničních obrubníků se zvýšením nášlapu na 50 mm pro provedení vody kolem těchto obrub, které navazují na římsu mostu. Na mostě uprostřed rozpětí je u obou říms navržen mostní odvodňovač bez lapače splavenin dle **VL4 504.01** a nové obruby za mostem, které přivádí vody k nově posunuté poloze uliční vpusti k novým betonovým obrubám.

Tímto způsobem by mělo dojít ke zlepšení ochrany pozemku u č.p. 176 a zároveň zajištění přejezdového obrubníku se zachováním nájezdu na pozemek.

Stávající vpusť vpravo za mostem (v křižovatce) bude odstraněna a nahrazena novou uliční vpusť přisazenou k novému betonovému silničnímu obrubníku.

Stávající vpusť vlevo za mostem bude vyměněna za novou ve své původní poloze a kolem ní bude nově vyzděna nálevka šířky 300 mm z kamenných žulových kostek, které tuto vpusť lemují.

Potrubí obou vpustí bude prohlédnuto kamerovou prohlídkou a před tím bude vyčištěno tlakovou vodou. V případě poruchy odtokového potrubí bude stávající potrubí odstraněno a nahrazeno novým potrubím KG, DN 150 mm SN8.

4.3.8. Mostní vybavení

Jako konstrukční ocel vybavení mostu je použita ocel **S235 JR**, třída přesnosti provádění je stanovena EXC2. Spojovací materiál – 8.8 s PKO zinkováním. Kotevní šrouby - 8.8 – PKO zinkováním.

Vrchní krycí vrstva nátěru může být provedena až po ukončení veškerých stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znečištění, event. poškození. Před aplikací vrchní krycí vrstvy nátěru musí být všechna

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

místa, ve kterých došlo k poškození povrchové ochrany OK, opravena. Při vícevrstvých nátěrech se doporučuje barevné odlišení odstínů pro jednotlivé vrstvy.

Současně se doporučuje provést měření tloušťky nátěrů jednotlivých vrstev. Tato úprava bude provedena na nezabetonovaných částech OK. Podrobný postup pro rozsah měření stanoví investor.

4.3.8.1. Zábradlí

Na okraji obou říms mostu a na římse zdi bude osazeno ocelové zábradlí z otevřených profilů se svislou výplní, výška madla **1,10 m**. Zábradlí bude kotveno přes patní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev vhodných do betonu s trhlíčkami. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235 JR**. Osově vzdálenosti sloupků jsou navrženy 1300 mm.

Na návodní straně na regulačních zdech potoka je stávající ocelové dvoumadlové zábradlí, které bude v rámci modernizace mostu odstraněno. Po dokončení mostu bude osazeno nové dvoumadlové zábradlí stejného typu a ocelových profilů a bude svarem napojeno na stávající madla zábradlí.

Kotvení všech sloupků zábradlí bude dodatečně přes kotevní desky pomocí lepených kotev do otvorů vyvrtaných do římsy.

Povrch kotev i šroubových spojů bude ošetřen žárovým zinkováním. Mezi římsou (korunou zdi) a kotevní patní deskou bude provedena vyrovnávací separační vrstva z polymermalty min. tl. 10 mm (viz TKP 18). Na kotvy budou z vrchu pevně naraženy HDPE krytky. Otvory v kotevní desce budou vyplněny elastickým tmelem (F-25-HM-M1p dle ČSN ISO 11600).

Materiál zábradlí a technologie jeho montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“. Systém svodidla bude certifikovaný, z něhož budou také vyplývat pevnostní třídy jeho prvků.

Kotevní šrouby - 8.8

Třída provedení dle ČSN EN 1090-2+A1 : **EXC2**

Požadavky na jakost dle ČSN EN ISO 3834-1 : **Standardní**

Požadavky dle ČSN EN ISO 15607 : **6.2**

Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN ISO 5817 : **B/C**

Dokument kontroly základního materiálu dle ČSN EN 10204 : **inspekční certifikát 3.1**

Vrchní krycí vrstva protikorozního nátěru může být provedena až po ukončení veškerých stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znečištění, event. poškození. Před aplikací vrchní krycí vrstvy nátěru musí být všechna místa, ve kterých došlo k poškození povrchové ochrany OK, opravena. Při vícevrstvých nátěrech se doporučuje barevné odlišení odstínů pro jednotlivé vrstvy.

Současně se doporučuje provést měření tloušťky nátěrů jednotlivých vrstev. Tato úprava bude provedena na nezabetonovaných částech OK. Podrobný postup pro rozsah měření stanoví investor. Požadovaný odstín nátěru je **RAL 7016**.

4.3.8.2. Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou navrženy.

4.3.8.3. Schodiště, dlažba

Schodiště není navrženo. Odláždění za římsami je navrženo oboustranně. Na návodní straně mostu vlevo před mostem (směr Nejdek) v délce 1 m a za mostem (směr Abertamy) v délce 3,2 m je navržena zádlážba ze zámkové dlažby tl. 80 mm jako budoucí možná příprava chodníku pro pěší na základě požadavku obce Pernink. Skladba je popsána v kapitole vozovka.

Na povodní straně je u nepochozí římsy navrženo odláždění z kamenné dlažby do betonu dle modifikovaného vzorového listu **VL4 206.22** a **VL4 206.23**. Dlažby budou zhotoveny z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože z betonu **C30/37n-XF3** tl. 150 mm.

Dlažba směrem k vozovkám je lemována silničními obrubami 150/250 a ve zbylých částech bude lemována betonovými obrubníky 100/250 do prostředí **XF4** uloženými do betonu **C30/37n-XF3**. Pro

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

provádění dlažeb a obrubníků platí TKP, kap. 9 a 10, a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají. Požadavky na dlažby podle **ČSN EN 1338**.

Malty

Pro spárování dlažeb bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí **SVP – XF4**.

Spáry obrub za římsami budou vyplněny cementovou maltou **MC25-XF4**. V předpolí bude na římsy navazovat zvýšená obruba. Obruba ze silničních obrubníků šířky 150 mm do prostředí **XF4**. Spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou **MC25 XF4**. Základy obrubníků z betonu **C30/37n-XF3**.

4.3.8.4. Elektroinstalace

Nenavrhuje se.

4.3.8.5. Ochrana proti bludným proudům.

Korozní agresivita z hlediska měrných odporů dle **ČSN 03 8372** se předpokládá ve stupni č. I -II a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. II.

Pro most budou použita základní ochranná opatření stupně č. 3 proti účinku bludných proudů. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ z roku 2009 je tedy zařazení základních ochranných opatření, pro daný mostní objekt, ve stupni 3, kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206, tabulka 3, a sekundární ochrany dle TP 124, článek 5.3, C – konstrukční opatření dle TP 124, článek 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

1) Primární ochrana

Požadavky na betony a krytí výztuže:

Spodní stavba - obsah chloridových iontů v betonu nesmí překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu. Nosná konstrukce z předpjatého betonu - obsah chloridových iontů nesmí přestoupit 0,2% Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,02% z hmotnosti cementu. Kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02% ve vodě rozpustných chloridů. Obsah chloridů v záměsové vodě nesmí být větší než 500 mg Cl- l-1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl- l-1 pro výrobu předpjatého betonu. Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3. Z hlediska ochrany proti účinkům BP je považováno za vyhovující krytí výztuže na vnějším povrchu se stykem se zemínou min. 50 mm. Budou použity pouze distanční podložky vyrobené na bázi betonu podle TKP 18, příloha P10.

2) Sekundární ochrana:

Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v použití izolačních dilatačních dílů u zábradlí. Pro 3. stupeň ochranných opatření se nenavrhují elektricky vodivé propojení betonářské výztuže ani měřící vývody.

4.3.8.6. Ochrany dle ČSN 73 6223

Nenavrhuje se.

4.3.8.7. Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění)

Stávající inženýrské sítě:

V blízkosti stávajícího mostu je vedena celá řada inženýrských sítí. Kolem mostu je situováno podzemní vedení STL plynovodu PE 110 ve správě GASNET s.r.o., který prakticky ohraničuje půdorysný průmět stávajícího mostu ze tří stran a na návodní straně je veden jako nadzemní vedení v ocelové chráničce průměru 100 mm na základových patkách z prostého betonu umístěných za díčky regulačních zdí potoka.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Za opěrou O1 je souběžně vedeno podzemní vedení kanalizace ve správě Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s. V místě lomu vedení trasy kanalizace je za přechodovou oblastí mostu evidována kanalizační šachta.

Na povodní straně mostu je situováno podzemní vedení vodovodu ve vzdálenosti cca 1,2 m od konce nové opěry mostu. Vodovod je dle vyjádření v ocelovém potrubí DN 80 a je ve správě Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.

Za mostem rovnoběžně s lícem opěry O2 je nadzemní vedení VN ve správě ČEZ Distribuce a.s. Za přechodovou oblastí mostu je podzemní vedení NN ve správě ČEZ Distribuce a.s. a podzemní vedení STL plynovodu ve správě GASNET s.r.o.

Vlevo za mostem je umístěn dvojitý dřevěný sloup s dřevěnou podpěrou s vrchním vedením sdělovacích vedení, přičemž jedno z těchto vedení vede napříč přes půdorysný průmět mostu k domu č.p. 176. Vedení jsou ve správě CETIN a.s.

Plynovodní nadzemní vedení na návodní straně mostu ve správě Gasnet s.r.o. bude před zahájením prací vhodně a dostatečně ochráněno dřevěným bedněním a po dokončení stavby bude toto bednění odstraněno.

Vzhledem k použití lokálního příložné a rozepřené pažení, nebudou žádné sítě dotčeny výkopem a ani stavbou mostu.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

Přeložky nejsou navrženy.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

4.3.8.8. Protihlukové stěny

Nenavrhuje se.

4.3.8.9. Revizní zařízení

Nenavrhuje se.

4.3.8.10. Tabule s letopočtem

Na obou římsách v polovině délky bude trvalým způsobem (otiskem do betonu) vyznačen letopočet výstavby mostu.

4.3.8.11. Betonové konstrukce**Konstrukční prvek**

Podkladní beton, PB pod drenáž

Základové pasy

Betonový práh

Dřívky opěr

Úložný práh opěr

Nosná konstrukce

Římsy

Mezerovitý drenážní beton

Betonové lože pod dlažbu

Třída betonu

C 12/15 – X0 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XA1 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XF3 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XF2, XD1, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3

MCB8

C 30/37n – XF3

Maximální požadovaný průsak pro konstrukci rámu je 20 mm dle ČSN EN 12390-8 !!!

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Betonářská výztuž bude z oceli třídy **B500B**.

Požadavky na betonářskou výztuž jsou definovány v ČSN EN 1992-1-1. Definice výztuží je v ČSN EN 10080 a v ČSN 42 0139. Značení ocelí je v ČSN EN 10027-1. Pokud bude zhotovitel chtít použít zahraniční výztuž, musí doložit odpovídající stavebně technické osvědčení spolu s certifikací. Alternativně může mít betonářská výztuž shodu vyjádřenou evropským certifikátem ETA, nebo označením CE.“

Svařování betonářské výztuže je nutno věnovat maximální pozornost. Pro vyhotovení plnohodnotného svaru bez poškození základního materiálu je nutné dodržet všechna ustanovení a požadavky norem. Pro svařování je nutno dodržet postupy dle ČSN EN 17660-1 a ČSN EN 17660-2. Pro úspěšné svařování musí být vypracován svařovacím technologem postup - WPS, který je ověřen u akreditované zkušebny - WPQR. Svařovat může jen k tomu oprávněný svářeč pro svařování betonářské výztuže (podle ČSN EN 287-1, v dohledné době bude změněna na EN ISO 9606-1), na svářeče musí dohlížet svářecí dozor.

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

	minimální krytí	jmenovité krytí
Základové pasy	50 mm	60 mm
Opěry a zdi	45 mm	55 mm
Nosná konstrukce	45 mm	55 mm
Římsy	45 mm	55 mm

4.3.8.12. Ocelové konstrukce

Ocelové prvky kotvení římsy budou z oceli **S355 J2+N**, ostatní prvky příslušenství budou provedeny z oceli **S235 JR** podle ČSN EN 10025+1,2. Spojovací materiál bude proveden min. z oceli 8.8.

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19A,B/2008.

Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Pro ocelové zábradelní svodidlo na římsách a kotvy římsy bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s **TKP**), s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 JR+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál zábradlí

Ocel **S 355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... ocelové prvky kotvení římsy

třída provádění zábradlí dle ČSN EN 1090-2
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204

: **EXC2**
: **2.2**

třída provádění dle ČSN EN 1090-2
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204
požadavky na jakost dle ČSN EN ISO 3834-1
požadavky dle ČSN EN ISO 15607
požadavky na jakost svarů dle ČSN EN ISO 5817

: **EXC2**
: **inspekční certifikát 3.1**
: **Standardní**
: **6.2**
: **B/C**

Požadavky na výrobu:

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy. - na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. $R=2\text{ mm}$.

Rozměry a mezní úchytky:

Tvarové tyče : dle ČSN EN 10056-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

Svary: Jakost přídavného materiálu pro se volí tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídali hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnost.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí:

Protikorozní ochrana vybavení mostu bude provedena dle předpisu **TKP kap. 19, část B**.

V technologickém postupu provádění (TPP) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému dle ČSN EN ISO 12994-7. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude prováděna a dozorována dle ČSN EN ISO 12944-7.

Příprava povrchu ocelových prvků

Pro ocelové prvky zábradlí bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3. Klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

Pro zábradlí - pro stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální)

Požadovaná životnost dílce : **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku : **(vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): **1 rok** (po zimě)

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III B**

Pro zábradlí – III B

Kombinovaný povlak

Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 70 μm

epoxidový dvoukomponentní nátěr plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty – NDFT 150 μm

alifatický polyuretanový nátěr – NDFT 60 μm

Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je **280 μm**

Kotvení říms do betonu dodatečné - pro stupeň korozní agresivity K10 (speciální)

Požadovaná životnost dílce : **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku : **(vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): -

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III E**

Pro kotvení říms do betonu – III E

Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 85 μm

Dodatečné chemické kotvení zábradlí - pro stupeň korozní agresivity K10 (speciální)

Požadovaná životnost dílce : **30 let**

Požadovaná životnost ochranného povlaku : **(vysoká V)**

Plán údržby (čištění+mytí): **1 rok** (po zimě)

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Navržený ochranný povlak dle přílohy TKP kap.19.B.P7 – tabulka I: **III E**

Pro kotvy chemického kotvení zábradlí do betonu a kotevní trn vrubového kloubu – III E

Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 85 μm

Návrhy barevného odstínu:

Zábradlí na mostě - odstín vrchní vrstvy PKO – RAL 7016.

Návrh barevného odstínu zábradlí bude navržen před stavbou investorem a správcem stavebního objektu.

Poznámky:

1. Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot,
2. Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 60 μm ,
3. Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaschlého filmu (NDFT),
4. Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému.

Vlastnosti nátěrového systému použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikorozi nátěrový systém zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých nátěrových systémů
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášena štětcem u základní vrstvy nátěrového systému v tloušťce min. 40 μm . Přechody jednotlivých systémů nátěrových systémů budou řešeny v TPPKO na základě použitých výrobků.

Způsob aplikace:

- nátěr štětcem, válečkem nebo stříkáním
- pokovení Zn ponorem v zinkové lázni

Celá skladba nátěrového systému bude provedena u výrobce OK (před montáží na staveništi). PKO se doporučuje provádět např. ve výrobně v kryté hale, chráněné před vlivem nevhodných klimatických podmínek pro provádění PKO.

Tloušťka vrchní vrstvy je navržena 60 μm . V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka nátěrového systému o rozdíl tlouštěk. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20. Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1 a zkouškou odtrhem podle ČSN EN ISO 4624 s minimální hodnotou 3,0 MPa. Konečný protokol provádění protikorozi ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS**Technologický předpis PKO**

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

4.3.9. Materiály**4.3.9.1. Dilatační a pracovní spáry**

Dilatační spáry jsou navrženy mezi konstrukcemi opěr a nábrežními zdmi stávajícími i novými. Tyto dilatační spáry jsou navrženy jako průběžné od základových konstrukcí po římsy v tl. 20 mm. Dilatační spáry budou vyplněny pružnou vložkou XPS polystyrenu o tloušťce 20 mm. Na lícové straně zdi bude do spáry vložen pryžový kruhový profil jako předtěsnění a trvale pružný těsnící tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v tloušťce 20 mm. Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Pracovní spára je navržena mezi základovými konstrukcemi a dříky opěr a zdí a mezi úložným prahem a dříkem opěr. Tyto pracovní spáry budou překryty asfaltovou lepenkou dle **VL4 208.03**. Spára opatřena penetračním nátěrem o šířce 0,5 m a izolačním pásem z modifikovaného asfaltu o šířce 0,40 m, který bude celoplošně přitaven.

Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

4.3.9.2. Dlažby a obklady

Pro dlažbu bude použit lomový kámen tl. 200 mm do 40 kg. Kategorie odolnosti pro porušení je navržena CS 60. Kámen by neměl mít viditelné nespojitosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břídlíkatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání. Kategorie odolnosti proti otěru je stanovena na MDE30, což představuje mírně obrušující prostředí, např. příležitostnou činnost proudu se vznášející se usazeninou. Nasákavost se stanovuje menší než WA0,5 a tím se předpokládá, že kámen bude odolný proti zmrazování a rozmrazování vůči krystalizaci soli. Veškeré podmínky musí být v souladu s ČSN EN 1 3383-1. Lomový kámen bude kladen do zavlhělého betonu s mezerami 20 – 40 mm (průměrně 30 mm).

Pro dlažby bude použit lomový kámen průměrné tloušťky 200 mm (dno potoka tl. min. 250 mm) s následujícími parametry:

- * minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- * maximální nasákavost kamene 1,5 %
- * minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS

Spárování dlažby cementovou maltou dle ČSN EN 998-2 bude provedeno hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům - **XF4** dle TKP18. Spárování bude provedené na hloubku minimálně 30 mm a s okamžitým omytím povrchu.

4.3.10. Dopravní značení a zvláštní vybavení

Přechodné dopravní značení je součástí SO 151. V rámci mostního objektu budou na obou koncích mostu osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat **TKP kap. 14** – “Dopravní značky a dopravní značení”.

Navržené svislé dopravní značení

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Stavbou není navrženo žádné nové svislé dopravní značení. Stávající svislé dopravní značení cleno před mostem B16 a E5 bude přesunuto do plochy vlevo před mostem u zádlahy chodníkové římsy.

Stávající dopravní značení P4 vpravo za mostem bude přesunuto do nové polohy určené projektovou dokumentací (zádlaha za římsou) před dokončením stavby. Před mostem a za mostem bude umístěna evidenční tabulka mostu.

Stávající svislé dopravní značení s omezením zatížitelnosti mostu s evidenčním číslem mostu bude odstraněno.

Před mostem bude ve směru jízdy osazeno evidenční číslo mostu na novém samostatném sloupku s novým betonovým základem.

V rámci mostního objektu budou na obou koncích mostu osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat **TKP kap. 14** – “Dopravní značky a dopravní značení”.

Návrh vodorovného dopravního značení

Na plochách nové obrusné vozovkové vrstvy bude v krajích provedeno vodorovné dopravní značení V4 (celkové délky 85 m). V rámci stávajícího VDZ jsou na silnici vyznačeny jízdní pruhy pomocí V4 (0,125).

Vodorovné dopravní značení bude v rozsahu stavebních úprav obnoveno. Bude se jednat o vodící čáru V4 (0,125), která bude vymezovat okraj jízdního pásu. Podélná čára s ohledem na absenci v celém úseku silnice II/210 nebude provedena

Výčet navrhovaného DZ:

$$V4 (0,125) - (50 \text{ m} + 35 \text{ m}) \times 0,125 \text{ m} = 10,625 \text{ m}^2$$

Technické a kvalitativní podmínky pro vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení musí být provedeno jednotným způsobem na celém úseku stavby a musí být napojeno na navazující úseky plynule.

Veškeré podélné čáry budou provedeny z dlouhou životných materiálů (např. z dvou nebo vícesložkových plastických hmot nanášených za studena, termoplastických hmot, předem připravených materiálů). Pro zajištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a za deště musí být toto značení profilované anebo strukturální (tj. typ II dle TP 70). Značení na asfaltové vozovce se provede ve dvou fázích. V první fázi se na nový povrch nanese vodorovné značení jednosložkovou barvou. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprchání těkavých látek z asfaltu nebo po uplynutí zimního období) se provede druhá fáze z dlouhou životných materiálů.

Kvalita vodorovného dopravního značení musí splňovat podmínky podle platné ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení, Vzorových listů staveb pozemních komunikací část VL 6.2 Vodorovné dopravní značky a dále TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TKP kapitola 14

4.3.11. Vytýčení konstrukcí

Vytyčovací body jsou dané ortogonálními souřadnicemi v globálním systému **S – JTSK** a výškovém systému **Bpv**. Třída přesnosti dle ČSN 73 0422.

Číslování bodů je dáno kódem číslování AAABCC s následujícím kódováním:

AAA - konstrukční část (200 – spodní stavba mostu a křídel, 500 – římsy, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

4.3.12. Měření sedání a průhybů

Po dobu stavebních úprav mostu není třeba provádět geodetická sledování výšek mostu.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Případná měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP, kap. 18 a TKP, kap. 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP, kap. 21.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

Nivelační značky nejsou vzhledem k velikosti mostu navrženy.

Po dokončení stavby se provede celkové zaměření skutečného provedení stavby.

5. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

6. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, Zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, Nařízení vlády č. **591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích. Dle dodržovat veškeré předpisy týkající se požární ochrany, zejména Zákon **133/85 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěškách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, bezpečnostním značením, vybavena prostředky pro přivolání zdravotnické záchranné služby, policie ČR, hasičského záchranného sboru.

7. Statické posouzení

Konstrukce je navržena dle souboru platných norem ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991, ČSN EN 1992, ČSN EN 1993 a ČSN EN 1997.

Most je navržen dle platné ČSN EN 1991-2 na zatížení dopravou pro skupinu komunikací 1.

Hodnoty zatížitelnosti mostu po rekonstrukci budou minimálně normální **V_n = 32 t**, výhradní **V_r = 80 t**, výjimečná **V_e = 196 t**. Dle statického výpočtu je prokázána požadovaná bezpečnost únosnosti i použitelnosti konstrukce. Nosnou konstrukci (železobetonová prostě uložená deska) je nutné provést z betonu min. pevnostní třídy C30/37. Jakékoliv nejasnosti nebo odchylky od předpokladů, závěrů posouzení a schémat výztuží uvedených ve statickém výpočtu musí být konzultovány se zpracovatelem statického výpočtu.

Předpokládá se betonáž nosné konstrukce v jedné etapě.

Založení opěr je navrženo plošně. Byly posouzeny rozhodující průřezy konstrukce. Nosná konstrukce byla spočítána v programu Midas Civil.

Statické posouzení je provedeno dle souboru norem ČSN EN.

7.1. Přehled provedených výpočtů

Pro tento mostní objekt nebylo provedeno hydrotechnické posouzení. Vzhledem k navrženému uspořádání mostu zůstává průtočný profil prakticky stejný a nebyl zmenšen. Nedojde tedy ke zhoršení odtokových poměrů v místě mostu.

7.2. Moduly pružnosti

Modul pružnosti betonu třídy **C30/37** je uvažován hodnotou **$E_{cm} = 33 \text{ Gpa}$** .

Modul pružnosti betonu třídy **C25/30** je uvažován hodnotou **$E_{cm} = 31 \text{ Gpa}$** .

7.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

Minimální stupeň vyztužení všech železobetonových částí se řídí příslušnými návrhovými normami.

7.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

7.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

8. Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou vypracovány v příloze B – Souhrnná technická zpráva.

8.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Samotná přestavba mostu nebude spotřebovávat média, hmoty ani produkovat odpady a emise.

Automobilová doprava bude produkovat shodné emisní znečištění jako ve stávajícím stavu, stavbou nebudou změněny intenzity dopravy. Stavba nevyžaduje požadavky na teplo a další nároky. Stavba nebude při provozu spotřebovávat vodu.

8.2. Odvodnění staveniště

Veškerá povrchová voda z prostoru výkopových jam za opěrami bude čerpána zpět do vodního toku pomocí kalového čerpadla. Pro osazení kalového čerpadla bude provedena čerpací jímka.

8.3. Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu

Zřízení staveniště a umístění stavebního materiálu a mezideponie je navrženo na p.p.č. 2466/1 v rozsahu vytýčeného obvodu staveniště. Zařízení staveniště bude vybaveno stavební buňkou, mobilním WC a bude sloužit také pro částečné skladování materiálu. Vjezd na staveniště je možný z obou stran.

8.4. Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Výkopový materiál bude zpětně zabudován dostavby v případě jeho vhodnosti. Nevhodný materiál se odveze na skládku k dalšímu využití. Betony z demolice budou odvezeny na skládku k recyklaci.

8.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Kácení dřevin je součástí přílohy H.8.

Stavba nenavrhuje demolici dalších pozemních objektů. Jedná se o kompletní demolici mostu pro potřebu modernizace.

8.6. Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné a trvalé zábory jsou podrobně řešeny v příloze č. H.1 - Záborový elaborát.

8.7. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Pro modernizaci mostu je nutná úplná uzavírka mostu s objízdou trasou dle SO 151 – DIO.

V rámci stavby bude zajištěn přechod pro pěší po provizorní lávce na návodní straně mostu. Mostní objekt po rekonstrukci splňuje podmínky bezbariérového užívání.

8.8. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Produkce odpadů a emisí je podrobněji popsána v odst. 6.1 této technické zprávy.

8.9. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškerý výkopový materiál bude odvezen na skládku pro recyklaci. Materiál je nevhodný pro zabudování do této stavby. Bilance zemních prací je uvedena v souhrnné technické zprávě.

8.10. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba tohoto charakteru nepodléhá dle zákona č. 100/2001 Sb. posouzení dle kategorie I.

Veškeré stavební práce musí probíhat způsobem, který minimalizuje zásahy do okolní přírody. Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné provést koordinaci se stávajícími sítěmi. Veškeré zemní práce omezeny na nejnutnější míru, budou provedeny šetrným způsobem k půdnímu krytu a okolní vegetaci. Proti případným únikům ropných látek, chemikálií, tuků aj. z mechanizace do půdy budou provedena pro případ havárie účinná opatření zhotovitelem.

8.11. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi je podrobněji řešena a v Plánu BOZP příloha H.7.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

8.12. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavební řešení mostu musí svým provedením umožnit samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Pro modernizaci mostu je nutná úplná uzavírka mostu.

V rámci stavby bude zajištěn přechod pro pěší po provizorní lávce na návodní straně mostu. Mostní objekt po modernizaci splňuje podmínky bezbariérového užívání.

8.13. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Rekonstrukce mostu bude probíhat za úplného omezení provozu na místní komunikaci.

8.14. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny, postupné předávání do provozu

Zahájení stavby i její dokončení se předpokládá v průběhu roku 2026, předpokládaná doba výstavby je 5 měsíců.

8.15. Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu

Zřízení staveniště a umístění stavebního materiálu a mezideponie je navrženo na p.p.č. 2466/1 v uzavřené křižovatce v rozsahu vytýčeného obvodu staveniště. Zařízení staveniště bude vybaveno stavební buňkou, mobilním WC a bude sloužit také pro částečné skladování materiálu. Vjezd na staveniště je možný z obou stran.

9. Doklady

Nejsou.

10. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Tato dokumentace slouží pro společné povolení stavby a pro provádění stavby. V žádném případě neslouží jako realizační dokumentace !!!

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS).

V Ústí nad Labem 01/2024

Jaroslav Zavadil, DiS.

Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

Příloha č.1 – fotodokumentace



Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS



Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS



Modernizace mostu ev.č. 210 47 - 8 Pernink – DUSP/PDPS

