INVESTOR

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC KARLOVARSKÉHO KRAJE

Chebská 282, 356 01 Sokolov

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

SO 201 NOVÝ MOST SILNICE III/21042

STAVBA

II/210 MODERNIZACE KŘIŽOVATKY ANENSKÉ ÚDOLÍ

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

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

středisko UL: Masarykova 633/318, 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.	ZLATA BRADÁČOVÁ, DiS.	INVESTOR	KSÚS KK
			ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2017-049
			DATUM	01/2018
			STUPEŇ	DSP/PDPS
			MĚŘÍTKO	

PŘÍLOHA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. PŘÍLOHY	PARÉ
1	

1. Identifikační údaje stavby 2
2. Základní údaje o objektu 3
3. Návaznost na předchozí dokumentaci 4
3.1. Změny oproti předchozí dokumentaci 4
4. Všeobecný popis 5
4.1. Stavba a její zvláštnosti 5
4.1.1. Popis 5
4.1.2. Zhotovení stavby 5
4.1.3. Přejímka 6
4.2. Objekty stavby a vztah k území 6
4.2.1. Údaje o komunikaci – III/21042 (SO 102.2) 6
4.2.2. Související objekty stavby 6
4.2.3. Související stavby 6
4.2.4. Vztah k území 6
4.2.5. Inženýrské sítě 6
4.3. Rozsah výkonů 7
4.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony 7
5. Popis prací 8
5.1. Všeobecné práce 8
5.2. Stavba objektu 8
5.2.1. Uvolnění staveniště 8
5.2.2. Skrývka ornice 8
5.2.3. Bourací práce 8
5.2.4. Vytýčení 8
5.2.5. Zemní práce 8
5.2.6. Založení 9
5.2.7. Základové konstrukce 10
5.2.8. Spodní stavba 10
5.2.9. Nosná konstrukce 11
5.2.10. Přechodová oblast a odvodnění přechodové oblasti 11
5.2.11. Mostní svršek 12
5.2.12. Dilatační a pracovní spáry 13
5.2.13. Vybavení 13
5.2.14. Úpravy kolem mostu a pod mostem 13
6. Přípravné práce 14
6.1. Vytyčení 14
6.2. Zemní práce 14
7. Popis místních podmínek 14
7.1. Poloha staveniště 14
7.2. Zátopová území 14
7.3. Skladovací a pracovní plochy 14
7.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení 15
8. Povrchové vody 15
8.1. Odvodnění staveniště 15
8.2. Odvodnění komunikace 15
8.3. Povodně a ochrana díla 15

8.4. Překládky vodních toků ... 15
9. Základové poměry ... 15
9.1. Geotechnický dohled ... 15
9.2. Podzemní voda ... 15
9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy ... 16
9.4. Diagnostický průzkum ... 17
9.5. Zemníky a deponie ... 17
9.6. Cizí zařízení v prostoru staveniště ... 17
9.7. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům ... 17
10. Pomocné konstrukce a práce ... 18
10.1. Ochranné zábradlí ... 18
10.2. Lešení ... 18
10.3. Skruže ... 18
10.4. Pažení stavebních jam ... 18
10.5. Mostní provizoria ... 18
10.6. Požadavky na výluky a provozní omezení ... 18
11. Materiály pro stavbu ... 18
11.1. Materiál pro zásypy a obsypy ... 18
11.2. Obklady a dlažby ... 18
11.3. Bednění pro betonáž ... 19
11.4. Beton ... 20
11.5. Betonářská výztuž ... 20
11.6. Konstrukční ocel ... 20
11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ... 21
11.8. Izolační systém ... 23
12. Opravné práce ... 23
13. Ochranná a bezpečnostní opatření ... 23
14. Statické posouzení ... 25
14.1. Přehled provedených výpočtů ... 25
14.2. Moduly pružnosti ... 25
14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí ... 25
14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě ... 25
14.5. Požadované zatěžovací zkoušky ... 25
15. Doklady ... 26
16. Závěr ... 26

1. Identifikační údaje stavby

Stavba	**II/210 Modernizace křižovatky Anenské údolí**
Objekt číslo	**SO 201**
Název objektu	**Nový most silnice III/21042**
Kraj	CZ041 Karlovarský
Obec	560600 Rotava (okres Sokolov)
Katastrální území	741531 Rotava (okres Sokolov)
Investor	**Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace**

	Chebská 282
	356 04 Sokolov
Uvažovaný správce objektu	**Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace**
	Chebská 282
	356 04 Sokolov
Projektant objektu	**S.A.W. Consulting s r. o.**
	středisko Ústí nad Labem
	Masarykova 633/318, 400 01 Ústí nad Labem
	Jaroslav Zavadil, DiS.
	tel. 607 930 191
Pozemní komunikace	Silnice II/210
Staničení na komunikaci	-
Zatížení	Zatížení dle ČSN EN 1991
Účel dokumentace	**Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby - DSP/PDPS**

2. Základní údaje o objektu

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, článek 15:

odstavec a)	most na pozemní komunikaci
odstavec b)	–
odstavec c)	přes vodoteč
odstavec d)	o třech polích
odstavec e)	jednopodlažní
odstavec f)	s horní mostovkou
odstavec g)	nepohyblivý
odstavec h)	trvalý
odstavec i)	v oblouku
odstavec j)	šikmý
odstavec k)	s normovanou zatížitelností
odstavec l)	masivní
odstavec m)	plnostěnný
odstavec n)	trámový
odstavec o)	otevřeně uspořádaný
odstavec p)	s omezenou volnou výškou

Charakteristika objektu	Most na silnici III. třídy, třípolový, s horní mostovkou, šikmý, trvalý, trámový s normovou zatížitelností.
Délka přemostění	šikmá v ose mostu 27,30 m + 36 m + 33,25 m
Délka mostu	šikmá v ose komunikace 122,69 m
Délka nosné konstrukce	šikmá v ose mostu 101,43 m
Rozpětí	šikmá 29 m + 36 m + 34 m v ose mostu
Šikmost mostu	26,29 ° - 90°
Volná šířka mostu	kolmá 7,75 - 10,10 m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka mostu	kolmá 9,48 – 11,82 m

Výška mostu nad terénem	3,472 m
Stavební výška	1,695 m v ose mostu
Plocha nosné konstrukce	994 m²
Důležitá upozornění	V blízkosti mostu se nachází nadzemní vedení VN do 22 kV (ČEZ distribuce, a.s.), nadzemní vedení NN do 1 kV (ČEZ distribuce, a.s.) je nutno přeložit před zahájením stavby.

Popis objektu:

- založení opěr mostu – hlubinné založení na pilotách
- opěry – masivní železobetonové
- křídla – železobetonové zavěšené
- nosná konstrukce – předpjaté nosníky železobetonové trámy uložené přes ložiska na úložný práh opěr
- úprava povrchů – nové betonové plochy dle předepsaného typu bednění a úpravy

Vybavení mostu:

- římsy – železobetonové monolitické
- izolace – izolační souvrství schválené MDS ČR
- zábradelní svodidlo – s vodorovnou výplní
- stálé zařízení – most není vybaven stálým zařízením

Podklady:

- Mapové podklady – Český úřad zeměměřický a katastrální,
- Zaměření území – 10/2015
- Vyjádření správců inženýrských sítí a vlastníků provozovaných zařízení
- Průzkum lokality, fotodokumentace.
- Dendrologický průzkum – Ing. Tomáš Rákos, 12/2015
- Geologický průzkum – Florík – Inženýrská geologie IGF, 11/2015
- Pedologický průzkum – Mgr. Luděk Žabka, 11/2015
- Studie křižovatky - Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o., 05/2015
- Hydrotechnický výpočet řeky Svatavy, Vodní cesty. a. s., 01/2016
- Příslušné normy a předpisy použité ke zpracování části PD
- PD: II/210 Modernizace křižovatky Anenské údolí, DÚR 05/2017 – S.A.W. Consulting s.r.o.
- PD: II/210 Modernizace silnice Anenské údolí (navazující úsek sil. Kraslice, DSP) - Inplan CZ s.r.o.
- PD: Novostavba skladovacích hal na p.p.č. 1991, k.ú. Rotava, DSP 01/2012 – Ing. Ivan Škulavík

3. Návaznost na předchozí dokumentaci

3.1. Změny oproti předchozí dokumentaci

Na tuto stavbu byla zpracována projektová dokumentace pro územní řízení. Do této dokumentace byly zapracovány požadavky vyplývající z územního řízení. Projekt řeší dokumentaci DSP/PDPS.

4. Všeobecný popis

4.1. Stavba a její zvláštnosti

4.1.1. Popis

Předmětem projektové dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby je modernizace stávající křižovatky v Anenském údolí komunikace II. třídy č. 210 s komunikací III. třídy 21042 v majetku Karlovarského kraje.

Staveniště se nachází v Karlovarském kraji, okresu Sokolov v extravilánu obce Rotava na komunikaci II. a III. třídy v katastrálním území Rotava. Stavba je situována na komunikaci přes řeku Svatava.

Na základě návrhu silničního řešení byl navržen nový mostní objekt přes řeku Svatavu. Na navržený most byl proveden hydrotechnický výpočet v rámci dokumentace pro územní řízení. Na dokumentaci pro územní řízení navazuje tato dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby. Do této dokumentace byly zapracovány požadavky vyplývající z územního řízení. Most je navržen na normovou zatížitelnost.

V rámci návrhu komunikace překlenující řeku Svatavu je nutné navrhnout nový mostní objekt celkové délky 122,69 m. Komunikace na mostě a v jeho předpolí je součástí objektu (SO 102.X). Niveleta na mostě je navržena příčně jednostranného sklonu a v podélném sklonu spádována k opěře O4.

Nový most je navržen jako třípolový šikmý trvalý s železobetonovou hlubině založenou spodní stavbou. Spodní stavbu tvoří dvojice masivních monolitických železobetonových opěr a dvojice monolitických železobetonových pilířů. Opěry jsou vybaveny závěrnou zídkou a ložiskovými bločky stejného rozměru jako na pilířích mostu. Křídla mostu jsou monolitická rovnoběžná železobetonová zavěšená. Na opěru O1 na návodní straně mostu navazuje plošně založená monolitická železobetonová úhlová zeď délky 13 m. Nosnou konstrukci mostu tvoří spojitá konstrukce uložené na ložiscích. V příčném řezu nosnou konstrukci tvoří dva předpjaté železobetonové trámy s vnitřními a krajními konzolami. Vnitřní konzoly jsou spojené železobetonovou deskou. Nosné trámy se půdorysně rozbíhají od opěry O4 k opěře O1. Nosná konstrukce je ukončena železobetonovými příčníky a je uložena na hrncová ložiska. Mostní závěry jsou navrženy jako povrchové nad každou opěrou mostu. Nad opěrou O1 je navržen půdorysně zalomený povrchový mostní závěr s jednoduchým těsněním a nad opěrou O4 je navržen povrchový mostní závěr s roznášecím mechanismem.

Římsy mostu a úhlové zdi jsou monolitické železobetonové s konstantní výškou. Záchytný systém na mostě i na úhlové zdi tvoří ocelové zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2, výškou madla 1,1 m s vodorovnou výplní nad hranou obruby. Zábradelní svodidla navazují před a za mostem na silniční ocelová svodidla s úrovní zadržení N2.

Vozovka na mostě je živičná s jednostranným příčným sklonem. Vody z povrchu vozovky na mostě jsou odváděny příčným spádem k pravé římse mostu, kde jsou navrženy mostní odvodňovače. V přechodové oblasti je navržena uliční vpusť vyústěná skrz dřík úhlové zdi. Uliční vpusť je součástí SO 102.X Voda z povrchu vozovky v předpolí za opěrou O4 odvedena nálevkou v odláždění do skluzu z betonových tvarovek do železobetonového skluzu a odtud do příkopu. Svah u úhlové zdi a obsypný kužel vlevo u opěry O4 je odlážděn lomovým kamenem do betonu. Podél levého křídla opěry O1 a pravého křídla opěry O4 je navrženo revizní schodiště. Pro zhotovení základových konstrukcí je nutné provést těsněnou štětovnicovou jímku s těsněným dnem z prostého betonu.

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

Je navrženo kácení stávajících stromů a velkého množství náletů - viz. SO 001. Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření úseku silnice v nezbytně nutném rozsahu potřebném pro návrh jak dopravního řešení rozšíření komunikace, tak mostu a jeho přilehlého okolí.

Provoz na místní komunikaci bude probíhat dle ZOV a je navržena objízdná trasa dle SO 901. Přechod pro pěší bude zajištěn po stávajícím jednopolovém mostu.

4.1.2. Zhotovení stavby

Rekonstrukce mostního objektu je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

4.1.3. Přejímka

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

4.2. Objekty stavby a vztah k území

4.2.1. Údaje o komunikaci – III/21042 (SO 102.2)

Šířkové uspořádání	7,5/70 (proměnná mezi římsami)
Směrové poměry v místě objektu	R=425 m bez přechodnic
Výškové poměry v místě mostu	klesání -0,50% k opěře O4.
	Příčný sklon jednostranný 3,5 %.

4.2.2. Související objekty stavby

Se stavbou souvisí tyto objekty:

SO 001 - Dendrologický průzkum - kácení
SO 002 - Bourání asfaltových ploch a sejmutí ornice
SO 003 - Bourání mostu
SO 101 - Modernizace silnice II/210
SO 102.1 - Modernizace silnice II/210
SO 102.2 - Modernizace silnice III/21042
SO 131 - Propustek v km 0,100
SO 191 - Dopravní značení
SO 201 - Nový most silnice III/21042
SO 401 - Přeložka elektro VN - samost. akce ČEZ
SO 402 - Přeložka elektro NN - samost. akce ČEZ
SO 801 - Rekultivace - terénní úpravy a zatravnění
SO 901 - Dopravně inženýrské opatření

4.2.3. Související stavby

Se stavbou souvisí stavba „ II/210 Modernizace silnice Anenské údolí“.

4.2.4. Vztah k území

Staveniště se nachází v Karlovarském kraji, okresu Sokolov v extravilánu obce Rotava na komunikaci II. a III. třídy v katastrálním území Rotava. Stavba je situována na komunikaci přes řeku Svatava. Příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV) v rámci SO 002.

V rámci stavebních prací bude nutné v okolí mostu provést mýcení náletů a křovin a kácení určených stromů (SO 001). Stavba se nenachází v žádné chráněné krajinné oblasti ani VKP.

4.2.5. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

Nad mostem je stávající vedení VN ve správě ČEZ Distribuce, které bude nutné přeložit. Dále nad mostem v místě plánované opěry O1 je situováno stávající vedení NN ve správě ČEZ Distribuce, které bude přeloženo.

Stavba se dotýká ochranných pásem inženýrských sítí a komunikací:

- Nadzemní vedení VN do 35 kV (ČEZ distribuce, a.s.) – kolize
  pro vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče
  Přeložka vedení (SO 401) – samostatná akce ČEZ
- Nadzemní vedení NN do 1 kV (ČEZ distribuce, a.s.) – kolize

pro vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče
Přeložka vedení (SO 402) – samostatná akce ČEZ
- Silnice II/210 – zásah do ochranného pásma 15 m od osy komunikace
- Silnice III/21042 – zásah do ochranného pásma 15 m od osy komunikace
- Regionální železniční trať – zásah do ochranného pásma 60 m od osy koleje (trať 145., Sokolov – Kraslice st. hr., provozovatel PDV RAILWAY).

Průběhy IS jsou zaneseny do dispozičního výkresu mostu.
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.

Nové inženýrské sítě:

V rámci projektové dokumentace je navržena přeložka stávajícího vrchního vedení VN (SO 401) a přeložka vrchního vedení NN (SO 402). Obě dvě akce jsou samostatnými akcemi ČEZ Distribuce a.s. a budou provedeny před započetím prací na této akci.
Přeložka vedení VN bude obsahovat výškovou úpravu jednoho pole vedení či bude ponecháno ve shodné poloze. Přeložka vedení NN bude obsahovat směrové i výškové přeložení, neboť je v kolizi s novým mostním objektem.
Podrobněji jsou tyto stavební objekty popsány v průvodní zprávě této PD.

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.

4.3. Rozsah výkonů

4.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony

- předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- dopravně inženýrská opatření
- vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v okolí mostu
- přeložky stávajících vedení (SO 401, SO 402)
- kácení stromů a mýcení náletů (SO 001)
- příjezdové a přístupové provizorní komunikace pod most (SO 002)
- vrtání pilot, armování, betonáž
- zřízení štětových stěn
- výkopové práce, bourání hlav pilot a těsnící betonová deska jímek
- podkladní betony pod základové pasy opěr a pilířů
- armování, bednění a betonáž základových pasů opěr a pilířů
- armování, bednění a betonáž základových pasů úhlové opěrné zdi před mostem vpravo
- armování, bednění a betonáž dříků opěr, křídel, úhlové zdi a pilířů
- zásypy před opěrami a kolem pilířů
- vystavění betonářské skruže pro nosnou konstrukci
- armování, bednění a betonáž ložiskových bločků včetně osazení hrncových ložisek
- armování, bednění a betonáž nosné konstrukce mostu včetně jejího předpínání
- úprava povrchu nosné konstrukce, provedení izolace a osazení odvodňovačů
- izolace, odvodnění a zásypy za rubem konstrukcí – přechodová oblast
- svahové kužely kolem křídel
- armování, bednění a betonáž všech říms
- osazení mostních závěrů
- osazení zábradelního svodidla včetně protidotykových zábran

- osazení mostního svodidla
- odláždění za římsami, revizní schodiště, betonový skluz včetně vývařiště, dláždění podél křídel, dopadiště mostních odvodňovačů
- osazení svodného potrubí mostního odvodňovače u opěry O4 včetně betonového vývařiště s napojením do nového příkopu
- osazení a odvodnění uliční vpusti před mostem (SO 102.2)
- vozovkové vrstvy na mostě
- vozovka v předpolí mostu (SO 102.1 a 102.2)
- úpravy krajnic a svodidel (SO 101, 102.1 a 102.2)
- zálivky podél říms a obrub
- úpravy kolem mostu, pod mostem a stavební práce pro zprovoznění objektu
- odstranění provizorních komunikací (SO 002) včetně rekultivace (SO 801)
- hlavní mostní prohlídka
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

5. Popis prací

5.1. Všeobecné práce

V rámci stavebního objektu SO 901 budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace. Doporučené umístění zařízení staveniště je popsáno v příloze E. ZOV. Zřízení stavebního oplocení není předepsáno.

5.2. Stavba objektu

5.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

5.2.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu bude sejmuta ornice v rámci SO 002 v tl. 270 mm a bude použita pro zpětné ohumusování. Ohumusování je v SO 801 navrženo v tl. 250 mm.

5.2.3. Bourací práce

V rámci tohoto stavebního objektu nedochází k bourání, jelikož se jedná o výstavbu nového mostu. Bourání stávajícího mostu je součástí SO 003.

5.2.4. Vytýčení

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.5. Zemní práce

Stavební jámy

Stavební jámy budou pažené (těsněné) štětovnicovými stěnami z důvodu zakládání pod hladinou vody a propustného materiálu ve vrchních vrstvách del provedeného IGP. Dno stavebních jam bude opatřeno těsnící betonovou deskou tl. 300 mm. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 1 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr základu. Výkopový materiál bude odvezen na mezideponii nebo na skládku dle vhodnosti zeminy. Štětovnicové stěny budou po zhotovení dříků spodní stavby vytaženy.

Výkopový materiál

V případě nevhodnosti bude uložen na skládku. Výkopový materiál bude v případě vhodnosti použit do zpětných zásypů kolem mostu nebo přechodové oblasti mostu. Materiál bude zatříděn geologem stavby a po jeho vyhodnocení může být použit pro dané zásypy.

Zásyp stavebních jam

Ochranný obsyp za rubem dříku opěr a dříkem úhlové zdi:
Obsyp rubu dříků opěr je navržen tl. 600 mm z propustného nenamrzavého materiálu ŠP 8-32 mm, zhutněný na Id = 1,0, D = 100% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Ochranný obsyp za rubem dříku křídel:
Obsyp rubu dříků křídel je navržen tl. 300 mm z propustného nenamrzavého materiálu ŠP 8-32 mm, zhutněný na Id = 1,0, D = 100% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Zásyp přechodových oblastí:
Zásyp přechodových oblastí bude proveden pod i nad těsnící vrstvou drenáže z nenamrzavé zeminy velmi vhodné do zásypu, která bude hutněna na Id = 1,0, D = 100% případně PS=100% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Svahové kužely u opěr a úhlové zdi:
Svahové kužely jsou navrženy z nenamrzavé zeminy velmi vhodné do zásypu, která bude hutněna na Id = 0,90, D = 100% případně PS=100% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Aktivní zóna – samostatný přechodový klín:
Pod konstrukčními vrstvami vozovky je navržena aktivní zóna min. tl. 0,3 m, která bude z materiálu objemové hmotnosti větší než 1600 kg/m^3, zhutněna na D=100%, povrch aktivní zóny musí mít E_{def} minimálně 45 MPa.

Dle vhodnosti může být použit i původní vytěžený materiál (po odsouhlasení geologem stavby!).

5.2.6. Založení

Inženýrsko geologický průzkum byl proveden 11/2015 – Florík – Inženýrská geologie IGF. Vzhledem k lokálně zastiženým geologickým poměrům bylo navrženo hlubinné založení spodní stavby mostu pomocí pilot ϕ 900 mm délky 6 m. Pod základovými pasy je v příčném řezu navržena vždy dvojice pilot za sebou. Posouzení piloty bylo provedeno v programu GEO 5, modulem pilota. Rozmístění, počet a délka pilot pod jednotlivými podporami jsou dané statickým výpočtem. Piloty budou vrtány z upravené úrovně pro vrtání – hluché vrtání. Po vybetonování pilot od této úrovně se odtěží zemina do úrovně základové spáry. Po odtěžení zeminy se provede těsnící deska stavební jámy tl. 300 mm a hluchý beton se odbourá do projektované úrovně hlavy pilot. Po odbourání hluchého betonu pilot se zhotoví podkladní beton **C12/15–X0** tl. 150 mm pod základové pasy podpěr mostu. Vrtání pilot bude prováděno pod ochranou ocelové výpažnice. Vrstvy horniny a hloubky vrtání s výpažnicí určí odborný geologický dozor stavby.

Piloty budou provedeny z betonu **C30/37–XA2** a vyztuženy armokoši z betonářské výztuže **B500B**. U výztuže pilot bude nutné provést opatření proti účinkům bludných proudů dle TP 124.

Poloha pilot je určena geodetickými souřadnicemi.

Před realizací stavby bude proveden doplňkový podrobný geologický průzkum v počtu 6 vrtů do hloubky 8 m. Po vyhodnocení průzkumu budou výsledky předány projektantovi RDS a bude provedeno ověření parametrů uvažovaných ve statickém výpočtu mostu.

Geometrická přesnost

Při provádění pilot je třeba dodržet tolerance a odchylky pro polohu středu piloty, svislosti piloty, úroveň čistého betonu, výškového umístění armokoše ve vrtu a polohy výztuže v armokoši dle „TKP 16 – Piloty a podzemní stěny“ čl. 16.6.

Zkoušení pilot

Každá desátá pilota bude zkoušena metodou PIT. Zkoušení pilot bude provedeno dle TKP kap.16.

Vyhodnocení zkoušek

Vyhodnocení zkoušek pilot se provede dle TKP kap.16.

5.2.7. Základové konstrukce

Základové pasy opěr a pilířů

Základové pasy opěr jsou založeny hlubině na velkoprůměrových vrtaných pilotách. Pod základovými pasy je navržen podkladní beton **C12/15-X0** tl. 150 mm. Výška základových pasů je navržena jednotná 1200 mm. Kolmá šířka základových pasů opěry O1 je 4,55 m, pilíře P2 a P3 je 4 m a opěry O4 je 3,45 m v příčném řezu.
Základové pasy opěr mají navržen v líci základový odstupek 750 mm a v rubu opěry O1 1500 mm v kolmém směru. Základové pasy jsou navrženy z betonu **C30/37–XA2.** Výztuž základových pasů je navržena z betonářské oceli třídy **B500B**.

Základové pasy úhlové zdi

Základové pasy úhlové zdi jsou založeny plošně na podkladním betonu tl. 150 mm **C12/15-X0**. Výška základových pasů je navržena jednotná 600 mm. Kolmá šířka základových pasů v příčném řezu je 3200 mm. Délka základových pasů je 6,5 m.

Základové pasy mají navržen v líci základový odstupek 500 mm a v rubu 2100 mm. Základové pasy jsou navrženy z betonu **C30/37–XA2.** Výztuž základových pasů je navržena z betonářské oceli třídy **B500B**.

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací typu 1a a 1b.

Podkladní beton

Pod základovými konstrukcemi je navržena vrstva podkladního betonu **C12/15-X0** minimální tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu budou u opěr větší minimálně o 150 mm než jsou půdorysné rozměry základů.

5.2.8. Spodní stavba

Opěry a pilíře

Opěry mostu jsou navrženy jako masivní železobetonové založené hlubině na pilotách. Beton opěr i pilířů je navržen **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Tloušťka dříku opěry O1 je 2,3 m a O4 je 2,7 m. Tloušťka dříku pilířů je jednotná 2 m. Horní hrana úložného prahu pilířů je vodorovná a u opěr je spádována k závěrné zídce ve sklonu 4 %. Odvodňující žlábek je na kraji opěry opatřen kameninovou tvarovkou dle VL 4 204.03. Závěrná zídka je navržena tloušťky 600 mm s ozubem šířky 150 mm na opěře O1 a 400 mm na O2 pro uložení mostního závěru. Celková výška včetně základu opěry O1 je navržena 5,96 m a O4 5,3 m v ose komunikace. Délka opěry O1 je 24,3 m a O4 je 8,925 m. Pilíře jsou tvořeny dvojicí dříků tvaru „A“ s válcovitými plochami na návodní i povodní straně pilíře. Dříky pilíře jsou navrženy v patě šířky 6 m a ve vrcholu 3,5 m. Výška dříků pilíře P2 je navržena 3,05 m a 3,2 m. Výška dříků pilíře P3 je navržena 2,9 m a 3 m. Ložiskové bloky jsou navrženy rozměru 1100 x 1100 mm na opěrách a 1200 x 1200 mm na pilířích z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Na dřík opěry navazují rovnoběžná křídla. Skrz dřík opěry je vyústěna drenáž v polovině délky opěry. V opěře O4 je navržena nika půdorysného rozměru 400 x 300 mm pro osazení svislého svodného potrubí mostního odvodňovače.

Opěry i pilíře jsou vyztuženy betonářskou ocelí třídy **B500B**. Betonové plochy ve styku ze zemní vlhkostí jsou opatřeny systémem hydroizolace 1a. Izolace rubu dříku opěr je navržena typu 1b s ochranou geotextilií a ochranným obsypem ze ŠP fr. 8-32 mm tl. 600 mm.

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

Křídla

Křídla mostu jsou navržena jako zavěšená železobetonová monolitická rovnoběžná z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Tloušťka dříku je navržená konstantní 500 mm. Horní hrana křídel je navržena ve sklonu 4 % k ose mostu. Přesné tvary a rozměry křídel jsou v příloze č. 7 a č. 8 – Výkres tvaru opěr. Křídla jsou vyztužena betonářskou ocelí třídy **B500B**.

Izolace rubu dříku křídel je navržena typu 1c s ochranou geotextilií a ochranným obsypem ze ŠP fr. 8-32 mm tl. 600 mm.

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

5.2.9. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena dvojicí železobetonových předpjatých trámů s konzolami s rozpětím 29 m + 36 m + 34 m. Osová vzdálenost trámů je proměnná, jelikož mostní objekt se zužuje od opěry O1 k opěře O4. Statická výška trámů je 1,6 m. Na krajích nosné konstrukce jsou navrženy konzoly šířky 1,5 m. Mezi trámy jsou navrženy konzoly šířky 1 m a proměnná šířka železobetonové desky jednotné tloušťky 350 mm. Celá nosná konstrukce je navržena z betonu **C35/45-XF2, XD1, XC4**. Horní hrana nosné konstrukce je v příčném řezu jednostranně spádována ve sklonu 3,5 % k úžlabí, které je navrženo 250 mm od hrany pravé římsy. Od úžlabí je pod římsou navržen protispád 6 %. Podélný spád nosné konstrukce je 0,5 % k opěře O4. Kolmá šířka nosné konstrukce je proměnná od 11,43 m do 8,885 m. Konce nosné konstrukce jsou opatřeny příčníky z betonu **C35/45-XF2, XD1, XC4**. Příčníky jsou navrženy kolmé šířky 1,4 m. Nosná konstrukce je přes příčníky uložena na hrncová ložiska na opěry. Předpínací výztuž je navržena z lan Ø15,7 mm, ocel Y1770S7. Betonářská výztuž je navržena třídy **B500B.**

Odvodnění izolace je navrženo v úžlabí nosné konstrukce u pravé římsy pomocí drenážního polymerbetonu šířky 150 mm na výšku vrstvy ochrany izolace z litého asfaltu 40 mm. Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem (TKP 18) bude provedeno dle VL 4 406.12 a 406.12a. Odvodnění izolace je navrženo pomocí trubiček z korozivzdorné oceli dle TKP 19A DN 50 mm – VL 4 406.11.

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

Mostní závěry

Mostní závěry jsou navrženy jako povrchové. Nad opěrou O1 je navržen zalomený mostní závěr s jednoduchým těsněním. Nad opěrou O4 je navržen povrchový těsněný mostní závěr s roznášecím mechanismem pro dilatační pohyb 240 mm.

Ložiska

Nosná konstrukce je nad opěrami uložena přes koncové příčníky a nad pilíři pomocí hrncových ložisek. Rozmístění a reakce na ložiska jsou podrobně popsána v tabulce výkresu č. 15 - Schema ložisek.

Uložení a podlití hrncových ložisek bude provedeno dle VL 4 304.01. pro podlití ložisek bude použit polymerbeton tl 15- 30 mm. Horní nálitek na spodní hraně nosné konstrukce dle VL 4 304.04.

5.2.10. Přechodová oblast a odvodnění přechodové oblasti

Odvodnění za rubem opěr a úhlové zdi bude provedeno drenážním potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 150, která je uložena na podkladním betonu **C12/15-X0** šířky 300 mm a bude obetonována drenážním betonem dle VL 4 204.01a. Drenáž za rubem opěr konstrukce je spádována dostředně ve sklonu 4 % k vyústění drenáže z plného potrubí HD-PE DN 180 ve sklonu 5 % s přesahem min. 150 mm přes líc dříku opěr. Vyústění drenáže je navrženo v polovině délky opěr a v prvním dilatačním celku úhlové zdi u opěry O1 na návodní straně mostu. Pro osazení vyústění drenáže je nutné provést vložení potrubí HDPE DN 200 mm do bednění dle VL 4 204.01.

Za rubem opěr je směrem k drenáži navržena ve spádu 5 % PE fólie tl. 2 mm pro odvedení vody z přechodové oblasti. Fólie je oboustranně ochráněna geotextilií s plošnou hmotností 200 g/m2 a ochranným obsypem tl. 150 mm fr. 0-16 mm.

Přechodové oblasti

Přechodové oblasti za opěrami opěr budou provedeny z propustného nenamrzavého materiálu GW,GP,SW,SP zhutněných na Id = 1,0, D = 100% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Hutnění přechodových oblastí mostu je nutné věnovat velkou pozornost, protože na kvalitě jeho provedení závisí použitelnost mostní konstrukce. Při stavbě budou použity nakupované materiály.

Kompletně jsou zásypy přechodových oblastí popsány v kapitole 5.2.5 – Zemní práce, zásyp stavebních jam.

5.2.11. Mostní svršek

Vozovka

Komunikace na mostě je navržena v rámci SO 102.1 a 102.2 této projektové dokumentace. Vozovka v rozsahu mezi mostními závěry je navržena jako dvouvrstvá celkové tloušťky 95 mm. Vozovka je na mostě navržena proměnné šířky (min. šířka 7,5 m) mezi obrubami, příčně v jednostranném spádu 3,5 % a podélně ve sklonu 0,5 % k opěře O4.

Skladba komunikace na mostě je navržena takto:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C	0,30 kg/m^2	ČSN 736129
Litý asfalt – ochrana izolace	MA11 IV	40 mm	ČSN EN 13108-5
Pásová celoplošně natavitelná izolace	NAIP	5 mm	ČSN EN 13108-1
Celková tloušťka		95 mm	

Skladba komunikace v předpolí mostu je navržena takto:

Konstrukce vozovky dle TP170, katalogový list D1 – N – 1 – III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C	0,30 kg/m^2	ČSN 736129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C	0,30 kg/m^2	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik kation. asf. emulze	PI-C	0,80 kg/m^2	ČSN 736129
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	170 mm	ČSN EN 13285
Štěrkodrť fr. 0/32	$ŠD_A$	250 mm	ČSN EN 13285
Min. tloušťka nových vrstev celkem		570 mm	

pláň	$E_{def,2}$=min. 45 MPa
ŠD	$E_{def,2}$=min. 90 MPa
MZK	$E_{def,2}$=min. 140 MPa

Mezi vozovkou římsami (obrubami) je navržena asfaltová modifikovaná zálivka šířky 20 mm na výšku obrusné vrstvy s předtěsněním.

Dosypání krajnic je navrženo v SO 101, 102.1 a 102.2.

Římsy

Na nosné konstrukci mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy celkové šířky 800 mm. Celková délka levé římsy na mostě i na křídlech mostu je navržena 102,375 m a pravé 134,04 m včetně úhlové zdi. Přesah říms přes líc konstrukce je navržen 300 mm. Pohledová plocha obou říms má výšku 600 mm. Příčný sklon římsy je 4% směrem k vozovce. Římsa je k nosné konstrukci, na křídlech mostu a do dříku úhlové zdi kotvena pomocí talířových kotev do vývrtu dle VL4 404.02. Kotvy jsou navrženy po vzdálenosti 1,0 m. Vlepení je navrženo do vyvrtaných otvorů pomocí směsi pro vysokopevnostní kotvení na bázi epoxidových pryskyřic.

Římsy jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4,XD3,XC4** a vyztuženy ocelí třídy **B500B**. V levé římse jsou navrženy dvě rezervní PVC chráničky Ø 110/94 mm. Povrchy říms budou opatřeny hydrofobním nátěrem s odolností proti solím povlakem kategorie S2. Svislá obrubníková část římsy a horní povrch římsy do vzdálenosti 150 mm od okraje obrubníkové části římsy bude opatřen nátěrem typu S4. Mezi

vozovkou a římsou je navržena asfaltová modifikovaná zálivka šířky 20 mm na výšku obrusné vrstvy s předtěsněním. Pro provádění říms platí TKP kap. 18. Příslušná VL 4 jsou součástí detailů SO 201 této PD.

5.2.12. Dilatační a pracovní spáry

Dilatační spáry jsou navrženy mezi vlastními dilatačními celky úhlové zdi a opěrou O1 a také na římsách tl. 20 mm. Pracovní spáry jsou navrženy mezi základovými pasy, dříky opěr, pilířů a křídel.

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.

Na rubové straně zasypaných konstrukcí bude dilatační spára opatřena penetračním nátěrem o šířce 0,5 m, a izolačním pásem z modifikovaného asfaltu o šířce 0,40 m, který bude celoplošně přitaven dle VL 4 208.01.

Pracovní spáry jsou z rubu opatřeny izolačním pásem dle VL 4 208.03

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.

5.2.13. Vybavení

Zábradelní svodidlo

Na římsách mostu je navrženo typové certifikované zábradelní svodidlo s vodorovnou výplní min. výšky 1,1 m horního madla s úrovní zadržení H2. Na římse je zábradelní svodidlo součástí SO 201 a navazující silniční svodidlo je součástí SO 101 a SO 102.1 a 102.2. Zábradelní svodidlo je dodatečně kotvené přes kotevní desky.

Letopočet

Letopočet je navržen na křídla opěr mostu pomocí šablony (gumové matrice) do bednění dle VL 4 209.01. Letopočet je navržen na levé křídlo opěry O1 a pravé křídlo opěry O4.

Evidenční číslo mostu

Před a za mostem vždy ve směru jízdy je navrženo evidenční číslo mostu na samostatném sloupku včetně zabetonování.

5.2.14. Úpravy kolem mostu a pod mostem

Před započetím prací bude nutné provést kácení (SO 001). Zádlažba za římsami je navržena na v délce 5 m dle VL 4 206.22 a 206.23. Za římsou vpravo u opěry O4 na návodní straně mostu je navržena nálevka pro odvedení vody do betonového skluzu šířky 600 mm.

Zádlažba bude lemována silničním obrubníkem rozměru 150 x 250 mm směrem do komunikace pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**. Zbylé lemování dle umístění je navrženo z obrubníků rozměru 100 x 250 mm pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**.

Odláždění bude provedeno lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu **C25/30-XF3** tl. 150 mm. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami průměrné šířky 30 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4**. Spárování viz. VL 4 206.02 (hloubkové spárování).

Podél křídel mostu je navrženo v rozsahu půdorysného průmětu římsy odláždění lomovým kamenem do betonu včetně lemujících betonových obrub dle VL 4 206.02.

Skluz pro odvodnění je pospán v kap. 8.2 – Odvodnění komunikace.

Svahové kužely u mostu a v rozsahu zemních prací budou opatřeny ornicí tl. 250 mm s travním osivem v rámci SO 801.

Dle požadavku Povodí Ohře byl svah silničního tělesa a obsypný kužel u úhlové opěrné zdi odlážděn lomovým kamenem do betonu dle VL 4 206.02.

Sklon obsypného kuželu za mostem vlevo u opěry O4 je navržen ve sklonu 1:1 s postupným přechodem na sklon 1:2. Tento kužel je odlážděn lomovým kamenem do betonu dle VL 4 206.02.

Svahy ostatních kuželů u křídel jsou navrženy ve sklonu do sklonu 1:1,5 s osetím travním osivem bez další povrchové úpravy.

Úpravy pod mostem

Pod mostem není provedeno žádné zpevnění povrchu na základě požadavku Povodí Ohře, které požaduje plochy pod mostem nezpevňovat.

Pod mostem se vyskytují pouze protierozní dopadiště mostních odvodňovačů, které jsou navrženy dle VL 4 204.02 (vsakovací jímka). Před opěrou O4 je navrženo železobetonové vývařiště 1100 x 1100 mm s odlážděním dna lomovým kamenem do betonu dle VL 4 505.07. Vody z vývařiště jsou nezpevněným příkopem odvedeny do příkopu pod mostem, který dále odvádí vody do vodoteče. Příkop pod mostem je také nezpevněný a odvádí vody z vývařiště pod patou pravého svahu u opěry O4.

Revizní schodiště

Podél levého křídla opěry O1 a pravého křídla O4 je navrženo revizní služební schodiště šířky 750 mm z betonových prefabrikovaných stupňů lemovaných betonovými obrubami do betonu. Schodnice jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4** do betonu **C20/25n-XF3**. Schodiště jsou navržena dle VL 4 206.21. Mezi betonovou obrubou a lícem křídla mostu je navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu.

6. Přípravné práce

6.1. Vytyčení

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, 500 – římsy, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

6.2. Zemní práce

Dle ČSN 73 6133 má zastižené horninové prostředí I. a II. třídu těžitelnosti. Zeminy vyskytující se na lokalitě jsou nenamrzavé, pro pozemní komunikace vhodné na základě odsouhlasení geologa stavby.

Zemní práce budou provedeny zejména pro základové konstrukce podpěr a v přechodové oblasti za opěrami. Výkopy stavebních jam budou pažené těsnící štětovnicovou stěnou po obvodě výkopu z důvodu zabránění vnikání spodní vody do výkopových jam. V této vrstvě se vyskytují štěrky a proto je nutné stavební jámy těsnit po obvodě a také bude utěsněno dno stavebních jam betonovou deskou tl. 300 mm.

7. Popis místních podmínek

7.1. Poloha staveniště

Staveniště se nachází v Karlovarském kraji, okresu Sokolov v extravilánu obce Rotava na komunikaci II. a III. třídy v katastrálním území Rotava. Stavba je situována na komunikaci přes řeku Svatava. Příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV) v rámci SO 001.

7.2. Zátopová území

Objekt leží v zátopovém území.

7.3. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště, případné další vyšší požadavky na tyto plochy budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny opět v rámci plánu organizace výstavby (POV).

8. Povrchové vody

8.1. Odvodnění staveniště

Veškerá případná voda z prostoru těsněných výkopových jam bude čerpána do vodoteče pomocí kalového čerpadla. Pro osazení kalového čerpadla bude v případě nutnosti provedena čerpací jímka v každé výkopové jámě.

8.2. Odvodnění komunikace

Povrchové vody z komunikace na mostě budou odvedeny příčným jednostranným spádem 3,5 % k obrubě návodní římsy a odtud podélným spádem ve sklonu 0,5 % k navrženým mostním odvodňovačům podél této obruby. Mostní odvodňovače jsou navrženy rozměru 300 x 500 mm s lapačem nečistot. Voda z odvodňovačů je vypouštěna na terén do protierozních dopadišť dle VL 4 204.02. U opěry O4 je odvodňovač sveden svodným potrubím v nice dříku opěry do vývařiště před opěrou dle VL 4 505.07.

Před mostem vpravo před opěrou O1 je navržena jedna uliční vpusť, která je součástí SO 102.2 Za mostem vpravo u opěry O4 je navržen skluz šířky 600 mm z betonových tvarovek do betonu. V patě je skluz zaústěn do navrženého betonového vývařiště vnitřního rozměru 1100 x 1600 mm s dlážděným dnem dle VL 4 504.82 a odtud do stávajícího příkopu podél tělesa komunikace dále vedoucí pod most do řeky Svatavy.

8.3. Povodně a ochrana díla

Povodně se v místě mostu mohou vyskytnout a chování při povodni řeší povodňový plán. Ochranu díla řeší také havarijní plán.

8.4. Překládky vodních toků

Překládky vodních toků se neuvažují. Pod mostem protéká řeka Svatava a do koryta vodoteče nebude zasahováno stavbou.

9. Základové poměry

Zhodnocení inženýrskogeologických poměrů na této akci provedla společnost Florík – Inženýrská geologie IGF, 11/2015. Základové poměry jsou v místě tohoto mostu jednoduché. Vzhledem k značně proměnlivé tloušťce štěrkových vrstev třídy G2 bylo v projektové dokumentaci navrženo založení na pilotách ϕ 900 mm dl. 6 m. Před realizací bude doplněn podrobný geologický doprůzkum u opěry O1 a O4 a u pilířů P2 a P3 pro ověření a potvrzení základových poměrů vyvrtaných sond VR2 a VR3. Ve stávajícím stavu nebylo možné v průběhu zpracování PD provést vrtné práce v místě těchto budoucích podpěr.

9.1. Geotechnický dohled

Na stavbě bude nutný geotechnický dohled. V rámci tohoto dohledu bude nutné provést podrobnější inženýrsko geologický doprůzkum. U každé opěry a pilíře bude doplněn jeden vrt do hloubky 8 m pod stávající terén.

9.2. Podzemní voda

V rámci provedených IG vrtů VR2 a VR3 byla navrtána podzemní voda v úrovni hladiny vodoteče. Podzemní voda bude znesnadňovat výkopové práce a samotné hlubinné založení mostu. Pro provedení

hlubinného založení a spodní stavby mostu jsou navrženy těsněné štětové jímky s těsněným dnem z betonu.

9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Hydrotechnický průzkum nebyl prováděn. Zhodnocení inženýrskogeologických poměrů na této akci provedla společnost společnost Florík – Inženýrská geologie IGF, 11/2015.

Zájmová lokalita se nachází nedaleko od obce Kraslice (okr. Karlovy Vary), a to v křižovatce, kde se z hlavní komunikace směr Kraslice - Sokolov odbočuje na Oloví. V blízkosti protéká řeka Svatava, která je přemostěna mostkem z železobetonu s boční ochranou z železné konstrukce. Hlavní silnice od této křižovatky ve směru na Sokolov stoupá, svah pod kterým je silnice na Oloví je chráněn svodidly. Hlavní komunikace má kvalitní povrch a lokálními opravami, komunikace na Oloví má porušené krajnice, což je pravděpodobně způsobeno velkým provozem těžké nákladní automobilové dopravy, která komunikaci neúměrně zatěžuje. Rovněž hlavní část silnice obsahuje četné stopy po opravách a lepším či horším stavu.

Rozsah průzkumu byl proveden v rozsahu provedení celkem 6 vrtaných sond, z nichž 2 sondy byly hluboké 0,5 m, 2 sondy hluboké 1,50 m (všechny tyto sondy byly prováděny v konstrukčních vrstvách komunikací) a nakonec 2 sondy hloubky 8 m (16 bm) . Tyto dvě sondy byly umístěny na břehu Svatavy a sloužily k ověření mělkých podpovrchových vrstev horninového prostředí. Součástí průzkumu bylo rovněž odebrání vzorků, a to jak z prostoru konstrukční vrstvy komunikací, tak i z horninového prostředí . Odebráno bylo vždy po dvou vzorcích, dohromady byl tedy počet vzorků určených k laboratorním rozborům (stanovení obsahu rozpustné složky a klasifikační rozbor) 4 kusy.

Průzkum obsahoval také geodetické práce, jejichž protokol je součástí přílohové části závěrečné zprávy.

Geologicky náleží širší okolí Kraslic k české části epizonálně matamorfovanému komplexu fylitů sasko - durynské zóny. Fylity lze rozdělit na základě stupně metamorfózy do tří sérií. Nejspodnější a nejsilněji metamorfované jsou tlauenbašské vrstvy, jenž se vokolí Kraslic přimykají k západnímu okraji karlovarského žulového masivu. Tato serie obsahuje měděno - kyzové a ojediněle magnetitové polohy a je budována chlorid - sericitickými až sericit - chloritickými fylity s podřadnými vložkami slabě grafitických fylitů. Fylity jsou zpravidla páskované a do podloží j sou bohatší albitem. Ve spodní části frauenbašských vrstev je vyvinut poměrně souvislý kvarcitický horizont. Metamorfované horniny jsou překryty kvartérními sedimenty zastoupených především deluviálními, tluviodeluviálními a tluviálními sedimenty charakteru převážně písčitých a kamenitých hlín, případně štěrků. Mocnost kvartérních sedimentů je značně proměnlivá . Při úpatí hor dosahují místy mocností i několik desítek metrů. V ostatních částech obvykle nepřesahuje 4 m.

Nejvýznamnější hydrogeologickou strukturou v SlrSlm okolí zájmového prostoru je hydrogeologický masiv vázaný na horniny krušnohorského krystalinika a jejich zvětra linový plášť.

Hydrogeologický masiv před stavuje jednokolektorový zvo dněl ý systém. Mocnost zvodnělé vrstvy se pohybuje od několika metrů po několik desítek metrLI. Propustnost kolektoru je lokálně závislá na petrografickém složení hornin, morfologické pozici a především na stupni jejich porušení. Zvodeň má volnou hladinu podzemní vody a smíšenou průlinovo - puklinovou, hlouběji pouze puklinovou propustnost. Průlinová propustnost se uplatňuje především v náplavech vodních toků, ve zvětralinovém a suťovém plášti fylitů, který je dobře propustný. Zvodeň je dotována infiltrací ze srážek, která probíhá po celé ploše povrchu terénu. Je drenována převážně koryty povrchových vodotečí v úrovni erozní báze. Oběh podzemní vody v úrovni a pod úrovní erozní báze je málo intenzivní, protože pukliny horninového komplexu jsou málo propustné.

Průzkumné práce prokázaly složení mělkých podpovrchových vrstev, které jsou uloženy na zájmové ploše.

Sondy VR 3 a VR 2 byly určeny k ověření geologických poměrů v prostoru přemostění. Úvodní vrstvou jsou hlíny písčité. Tato vrstva není výrazně mocná. U sondy VR 3 je 0,50 m a u sondy VR 2 0,40 m . V podloží těchto hlín již začínají štěrky s výplní písku, který je slabě zahliněný. Štěrky zasahují do hloubky 2,20 m resp. 2,30 m od současného terénu.

V podloží štěrků se již začal objevovat prokřemenělý, silně porušený fylit s ojedinělými puklinami vyplněnými hlinitou složkou až jílem. Fylit postupně nabýval charakteru navětralé horniny. V této vrstvě byly vrty ukončeny. Podzemní voda byla navrtána v obou sondách, a to ve hloubce 1,00 m od současného terénu.

Tato voda je v přímé "korespondenci" se stávajícím stavem hladiny řeky Svatavy.

Úkolem průzkumu bylo jednak ověření konstrukčních vrstev v prostoru křižovatky Anenské údolí u Kraslic (okr. Karlovy Vary, k.ú. Rotava). Mimo asfaltové konstrukce, lze vrstvu štěrkového podsypu a podložních zemin zařadit dle ČSN 73 6133.
V případě hlubokých sond jsme postupovali podle ČSN 73 1001 (Základová půda pod plošnými základy), byť je tato norma nahrazena ČSN 1998 - 1,2 (Návrh geotechnických konstrukcí).
Kromě asfaltové povrchové úpravy zařazujeme štěrkové konstrukční vrstvy do třídy G 2 a podloží zeminy do třídy F 3(MS) - hlína písčitá.
Základovou půdou bude buďto vrstva štěrků nebo silně porušený (zvětralý) fylit. Vrstvu štěrků zařazujeme do třídy **G 2 (GP)**, zatím co zvětralé fylity do třídy **R 4**. V následujících tabulkách uvádíme pro obě vrstvy směrné normové charakteristiky, které lze použít k nutným úkonům v rámci projektové činnosti.

Dle ČSN 73 6133 má zastižené horninové prostředí I. a II. třídu těžitelnosti. Zeminy vyskytující se na lokalitě jsou obvykle nenamrzavé, pro pozemní komunikace vhodné po odsouhlasení geologem stavby.
V případě odlišných geologických poměrů, než jsou zjištěné inženýrsko geologické poměry bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.

9.4. Diagnostický průzkum

Nebyl proveden.

9.5. Zemníky a deponie

Zemníky a deponie jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

9.6. Cizí zařízení v prostoru staveniště

Most není vybaven stálým zařízením. V komunikaci na mostě nejsou navrženy žádné nové inženýrské sítě.
Součástí objektu SO 401 je vyvolaná přeložka nadzemního vedení VN, 3x110 AlFe 22 kV v úseku křížení s řekou Svatavou. Výškové vedení VN je v kolizi s průjezdným profilem vozidel na nově navrhovaném mostě SO 201. Vedení VN bude tedy v požadovaném rozsahu přemístěno.
Součástí objektu SO 402 je vyvolaná přeložka nadzemního vedení do 1 kV v úseku od opěry mostu č. 1 až k trafostanici na konci úseku po levé straně. Směrové vedení NN je v přímé kolizi s navrhovaným řešením komunikace a mostu. Vedení NN bude tedy v požadovaném rozsahu přeloženo.

Průběhy IS jsou zaneseny do dispozičního výkresu mostu.
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.
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.

9.7. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Opatření proti agresivnímu prostředí bylo navrženo použití betonu pilot a základových konstrukcí s SVP - XA2.

Proti účinkům bludných proudů se provedou pouze opatření dle zásad TP 124 na stupeň ochranných opatření č. III. Ochranná opatření pro daný stupeň vyplývají z tabulky č. 1 TP 124.:

1. Primární ochrana – bude provedena dle TP 124 kap. 5.2
   a) Třída betonu a krytí výztuže dle ČSN EN 1992-2 resp. ČSN EN 1992-1-1 na základě klasifikace agresivity prostředí.
   b) Skladba betonové směsi dle ČSN EN 206

10. Pomocné konstrukce a práce

10.1. Ochranné zábradlí

V místě mostu bude nutné kolem celého výkopu zřídit ohraničení výstražnou páskou v předepsané vzdálenosti od hrany výkopu a na mostě provizorní stabilní zábradlí. Ochranné zábradlí bude výšky 1,1 m s pevnými sloupky a vodorovnou výplní (dvoumadlové). Při bednění nosné konstrukce bude zhotoveno ochranné zábradlí pro zamezení pádu osob z výšky. Je nutné postupovat dle Plánu BOZP a pokynů koordinátora BOZP.

10.2. Lešení

Pro tento objekt se uvažuje s použitím lehkého lešení v rámci bednění opěr, křídel, pilířů a úhlové zdi. Dále je navrženo pro uložení výztuže a betonáže a samostatné lehké lešení do 1,5 KPa pro dokončující práce na dřících opěr a křídel.

10.3. Skruže

Projektová dokumentace uvažuje s klasickou těžkou betonářskou skruží pro bednění nosné konstrukce. Po odbednění nosné konstrukce bude tato těžká skruž rozebrána zejména v korytě vodoteče.

10.4. Pažení stavebních jam

Z důvodu vysoké podzemní vody a zakládání most pod úrovní povrchové vody ve vodoteči jsou navrženy kolem mostních podpěr těsněné štetovnicové jímky s těsněným dnem z prostého betonu. Jímky budou provedeny ze štětovnic IIIn po obvodě a dno bude po vyvrtání a odbourání hlav pilot opatřeno betonovou deskou z prostého betonu tl. 300 mm. Beton dna jímky je navržen **C16/20-X0**. Na takto utěsněné dno jímky bude proveden podkladní beton pod základové konstrukce podpěr.

10.5. Mostní provizoria

Na tomto mostním objektu se neuvažuje s použitím provizorního přemostění z důvodu využití stávajícího mostu pro přejezd řeky Svatavy. Přechod pro pěší bude veden přes tento stávající most.

10.6. Požadavky na výluky a provozní omezení

Nejsou.

11. Materiály pro stavbu

11.1. Materiál pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam bude použit materiál vhodný pro zásypy a pro zásypy v přechodových oblastech bude použit materiál v souladu s ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací.

Předpokládá se, v případě vhodnosti vytěženého materiálu, že bude použit pro zpětné zásypy. Přesné možnosti použití vytěženého zásypu jsou popsány v kapitole 5.2.5 – Zemní práce.

11.2. Obklady a dlažby

Pro dlažbu bude použit lomový kámen průměrné tloušťky 200 mm s následujícími parametry:

- minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- maximální nasákavost kamene 1,5 %
- minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m^3

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

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

11.3. Bednění pro betonáž

Bednění mostních konstrukcí a nábřežních zdí je navrženo dle níže uvedených podmínek. Zkosení všech ostrých hran konstrukcí mimo říms bude provedeno 20/20 mm. Zkosení všech ostrých hran říms bude provedeno 15/15 mm.

Základy

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

Povrch v bednění – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a**

Dřík opěr a křídel

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

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

Nosná konstrukce – spřažená deska, příčníky

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 **B**, kvalita povrchu – **d**

Legenda:

B - Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy).

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

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, pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi:

- povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí;
- povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b);
- žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm;
- připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění;
- požaduje se vodotěsná výplň míst prostupů rádlovacích tyčí, prohlubní zapuštěných montážních závěsů a kotev apod. vlepovanými systémovými víčky, kuželíky apod. anebo výplň reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem;
- povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm (nebo max. plocha 0,8 cm2), přípustný plošný výskyt vzduchových pórů nebo bublin (kaveren) o ploše od 0,5 do 0,8 cm2 v betonu je max. 10 ks na 1 m2 povrchu;
- takto pohledově narušený povrch (až 10 bublin o ploše 0,5 až 0,8 cm2 na ploše 1 m2) může mít však max. 10% pohledových ploch objektu, pokud ZDS (PDPS popř. ZTKP) nestanoví max. přípustnou hodnotu plošného narušení nižší.

11.4. Beton

Konstrukční prvek	*Třída betonu*
Podkladní beton	**C 12/15 – X0 (CZ, F.2) - Cl 1,0 - Dmax 22 – S1**
Těsnící beton deska	**C 16/20 – X0 (CZ, F.2) - Cl 1,0 - Dmax 22 – S3**
Podkladní beton pod dlažbu	**C 25/30 – XF3 (CZ, F.2) - Cl 1,0 - Dmax 22 – S1**
Podkladní beton pod schodiště	**C 20/25n – XF3 (CZ, F.2) - Cl 1,0 - Dmax 22 – S1**
Piloty	**C 30/37 – XA2 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**
Základové pasy opěr, pilířů a zdi	**C 30/37 – XA2 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**
Dřík opěr, křídel, pilířů a zdi	**C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**
Úložný práh, závěrná zídka	**C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**
Nosná konstrukce	**C 35/45 – XF2, XD1, XC4 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S3**
Římsy	**C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - Cl 0,20 - Dmax 22 – S1**

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

11.5. Betonářská výztuž

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

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

	minimální krytí	**jmenovité krytí**
Piloty	**70 mm**	**80 mm**
Základové pasy	**45 mm**	**55 mm**
Dříky opěr, křídel, pilířů	**40 mm**	**50 mm**
Nosná konstrukce	**40 mm**	**50 mm**
Římsy	**40 mm**	**50 mm**

11.6. Konstrukční ocel

Pro zábradlí, sloupky, madlo a rámy zábradelního svodidla a protidotykové zábrany na římse 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. Ložiskové desky jsou součástí technologického předpisu zhotovitele.

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 - Doplňující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 J0+N** - dle ČSN EN 10025-2 … profily zábradelního svodidla
třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

Požadavky na výrobu:

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 mm.

Rozměry a mezní úchylky:

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, tažnost 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 pevnosti.

11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava kovových konstrukcí zábradelního svodidla je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let podle ČSN ISO 12944-2.

Povrchová úprava ocelových částí ložisek a mostních závěrů je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K1, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky I b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 30 let podle ČSN ISO 12944-2.

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

Pro ocelové prvky zábradelního svodidla (sloupky a madlo zábradelního svodidla) bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3., stupeň čistoty minimálně Sa 3, stupeň zrezivění – jakost A dle ČSN ISO 8501-1.Klasifikace nepřípustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

Pro svodnici a sloupky mostního svodidla

- žárové zinkování ponorem nominální tloušťky 85 μm

Pro zábradelní svodidlo – 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**

Návrh barevného odstínu RAL 6002 Listová zelená.

Pro ložiska – IA + I speciál

Otryskání povrchu ostrohranným abrazivem, drsnost BN10a–RUGOTEST č.3, stupeň čistoty minimálně Sa 3, stupeň zrezivění – jakost A dle ČSN ISO 8501-1.

Nátěrový systém

- uzavírací epoxidový penetrační nátěr NDFT 30 μm,
- epoxidový dvoukomponentní 2x NDFT 80 μm (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)
- epoxidový dvoukomponentní 1x NDFT 100 μm (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)
- polyuretanový vrchní nátěr NDFT 60 μm.

Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je 350 μm

Návrh barevného odstínu RAL 7016 Anthracite grey.

Pro mostní závěry – IIIA

Otryskání povrchu ostrohranným abrazivem, drsnost BN10a–RUGOTEST č.3, stupeň čistoty minimálně Sa 3, stupeň zrezivění – jakost A dle ČSN ISO 8501-1.

Kombinovaný povlak
Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 70 μm
Epoxid zinkofosfát – NDFT 150 μm
alifatický polyuretanový nátěr – NDFT 60 μm
Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je **280 μm**
Návrh barevného odstínu RAL 7016 Anthracite grey.

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 protikorozní 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, nanášená 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 protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

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.

11.8. Izolační systém

Všechny plochy železobetonových konstrukcí ve styku se zemní vlhkostí budou izolovány navrženým typem hydroizolace. Jsou navrženy 3 základní typy hydroizolací.

Skladba hydroizolace typu 1a (betonové konstrukce ve styku se zemní vlhkostí, základy):

1 x nátěr penetračně adhézní
2 x nátěr asfaltový
1 x ochranná geotextílie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m^2

Skladba hydroizolace typu 1b (betonové konstrukce ve styku se zemní vlhkostí, dříky křídel, úhlové zdi):

1 x nátěr penetračně adhézní
2 x nátěr asfaltový
1 x ochranná geotextílie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m^2
1 x ochranný obsyp ze štěrkopísku min. tl. 600 mm (nebo podkladní beton pod drenáží)

Skladba hydroizolace typu 1c (rub dříku opěr do úrovně drenáže):

1 x nátěr penetračně adhézní
1 x NAIP tl. 5 mm
1 x ochranná geotextílie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m^2
1 x ochranný obsyp ze štěrkopísku min. tl. 600 mm

Skladba hydroizolace typu 2 (horní hrana nosné konstrukce):

1 x pečetící vrstva
1 x NAIP tl. 5 mm
1 x litý asfalt MA 11 IV tl. 40 mm

Ochrana izolace pod římsami je navržena pomocí zdvojené izolace dle VL 4 403.45.

Specifikace ochranné geotextilie:

Tažnosti min. 70% dle EN ISO 10319, pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnosti proti protlačení (CBR) min. 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace. Betonový podklad musí před prováděním penetračně adhézní vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6242, tab. 5. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, tab. 2.

12. 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“.

13. Ochranná a bezpečnostní opatření

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 lékárničkami 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 mechanizmů a činnosti stavby.

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:
Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky Obsluha a práce na elektrických zařízeních dle ČSN EN 50110-1 ed. 2;
zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Vyhlášky 50/1978Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky; ČSN 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti; SŽDC Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce; Předpis č. 201/2010 Sb. - nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu Vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení; Předpis č. 601/2006Sb. Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení SŽDC, železničních předpisů, PTPŽ a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.
Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.
Při montáži, provozu a údržbě sdělovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.
Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.
Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.
Při práci v dopravní kanceláři a provozované dopravní cestě musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

Pro tuto stavbu je nutné vypracovat Plán BOZP a určit koordinátora BOZP !!!

14. Statické posouzení

Dle statického výpočtu je prokázána požadovaná bezpečnost únosnosti i použitelnosti konstrukce.

Pro posouzení nosné konstrukce byl vytvořen roštový model. Model tvoří dva hlavní nosníky odpovídající příslušnému trámu. Příčné jsou spojeny vazbami po 2 m. Příčníky jsou modelovány odpovídající plochou. Ložiska byla modelována jako bodové podpory. Nosná konstrukce je dvoutrámová, z předpjatého betonu. Nosná konstrukce je uložená na hrncových ložiskách. Spodní stavba je tvořena masivními opěrami a dvěma mezilehlými pilíři.

Pro výpočet vnitřních sil na konstrukci a pro posouzení jednotlivých konstrukčních částí mostu byly použity tyto programy:

- Scia Engineer 2016
- Microsoft Office 365
- Fine – GEO 5

14.1. Přehled provedených výpočtů

V rámci projektové dokumentace pro územní řízení byl proveden hydrotechnický výpočet. Tento výpočet je převzat z předchozí dokumentace, jelikož nedošlo ke změně mostní konstrukce.

14.2. Moduly pružnosti

Modul pružnosti betonu třídy **C35/45** je uvažován hodnotou $\mathbf{E_{cm}}$ **= 34,0 Gpa**.

Modul pružnosti betonu třídy **C30/37** je uvažován hodnotou $\mathbf{E_{cm}}$ **= 33,0 Gpa**.

Modul pružnosti betonu třídy **C25/30** je uvažován hodnotou $\mathbf{E_{cm}}$ **= 31,0 Gpa.**

14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

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

14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Budou osazeny geodetické značky na opěrách, celkem 4 ks (2 ks na každé opěře). Dále budou osazeny geodetické značky na římse (v každém poli ve středu rozpětí, nad osou uložení) celkem 14 ks.

Sledované změny: Svislý pokles konstrukce.

Nutné měření proběhne po betonáži nosné konstrukce. Další měření proběhne před předáním objektu budoucími správci. Toto měření bude složit jako nutné měření pro další sledování nosné konstrukce správcem.

Projektant nepožaduje zatěžovací zkoušku před uvedením mostu do provozu. Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015) 509.01 Měřičské značky.

14.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

15. Doklady

Nejsou.

16. 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).

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

V Ústí nad Labem 01/2017 Jaroslav Zavadil, DiS.