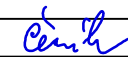




SO 202 PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV	 	 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. FRANTIŠEK ČERNÍK			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: VYSOČINA	OKRES: PELHŘIMOV	OBEC: ŽELIV	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: KRAJ VYSOČINA, ŽIŽKOVA 57, 587 33 JIHLAVA			ZAK.ČÍSLO:	0709-12-3
AKCE: II/129 ŽELIV – MOST EV. Č. 129-007 A 129-008 OBJEKT: B.3. SO 202 – MOST EV.Č. 129-008			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	0709
			DATUM:	7-8/2014
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: B.3.1.

Stavba: II/129 Želiv – most ev.č. 129-007 a 129-008

Objekt: SO 202 – Most ev.č. 129-008

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O MOSTU	4
1.1.	Název akce	4
1.2.	Název objektu	4
1.1.	Katastrální území	4
1.2.	Obec	4
1.3.	Okres	4
1.4.	Investor	4
1.5.	Správce objektu	4
1.6.	Projektant	4
1.7.	Křížení mostu s překážkou	4
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	5
2.1.	Charakteristika mostu	5
2.2.	Délka přemostění	5
2.3.	Délka mostu	5
2.4.	Šikmost mostu	5
2.5.	Šířka vozovky mezi obrubníky	5
2.6.	Šířka chodníku	5
2.7.	Šířka mostu mezi zábradlími	5
2.8.	Volná šířka mostu	6
2.9.	Výška mostu	6
2.10.	Stavební výška mostu	6
2.11.	Plocha mostu	6
2.12.	Nosná konstrukce mostu	6
2.13.	Zatížení mostu	6
2.14.	Zatížitelnost mostu	6
2.15.	Důležitá upozornění	6
3.	VŠEOBECNÝ POPIS	6
3.1.	Stavba a její zvláštnosti	6
3.2.	Objekt stavby a vztah k území	12
3.3.	Rozsah výkonů	14
4.	POPIS PRACÍ	16
4.1.	Všeobecné a přípravné práce	16
4.2.	Stavba mostu	16
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	38
5.1.	Vytyčení (souřadný systém, pevné body)	38
5.2.	Zemní práce	39
6.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	39
6.1.	Poloha staveniště	39
6.2.	Stávající veřejné komunikace	39
6.3.	Příjezdy a přístupy	39
6.4.	Skladovací a pracovní plochy	40
6.5.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě	40
7.	POVRCHOVÉ VODY	40
7.1.	Odvodnění staveniště	40
7.2.	Povodně a ochrana díla	40
8.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	40
8.1.	Geologické poměry	40
8.2.	Podzemní voda	40
8.3.	Geotechnické a hydrotechnické průzkumy	40
8.4.	Zemníky a deponie	40
8.5.	Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající inženýrské sítě)	41
9.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	41
9.1.	Lešení	41
9.2.	Skruže	41
9.3.	Pažení stavebních jam	41
9.4.	Mostní provizoria	41
10.	MATERIÁL PRO STAVBU	41

10.1.	Materiál pro zásyp a obsyp	41
10.2.	Bednění pro betonáž	41
10.3.	Betonářská a přepínací výztuž	41
10.4.	Beton	42
10.5.	Dilatační a pracovní spáry a těsnění	42
10.6.	Konstrukční ocel	42
10.7.	Izolace	42
10.8.	Zábradlí a svodidla	42
10.9.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	42
11.	OPRAVNÉ PRÁCE	43
11.1.	Sanace trhlin.....	43
11.2.	Umělé pryskyřice	43
11.3.	Freonové látky	43
12.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	43
12.1.	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz	43
12.2.	Ochranná zábradlí	43
12.3.	Odtok povodňových vod	43
13.	STATICKE POSOUZENÍ	43
13.1.	Zatížení mostu.....	43
13.2.	Zatížitelnost mostu	43
13.3.	Předpokládané charakteristiky základové půdy	44
13.4.	Přehled provedených výpočtů	44
13.5.	Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukcí se změnou systému).....	44
13.6.	Minimální vyztužení vybraných nosných konstrukcí	44
13.7.	Požadavky na sledování mostu během výstavby	44
13.8.	Podklady pro projektování	44
13.9.	Rozsah stupně projektové dokumentace	46
14.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	47
15.	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	47

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O MOSTU

1.1. Název akce

II/129 Želiv – most ev.č. 129-007 a 129-008

1.2. Název objektu

SO 202 – Most ev.č. 129-008

1.1. Katastrální území

Želiv - číslo katastrálního území 796271

1.2. Obec

Želiv

1.3. Okres

Pelhřimov

1.4. Investor

Kraj Vysočina
Žižkova 57, 587 33 Jihlava

1.5. Správce objektu

Kraj Vysočina
Žižkova 57, 587 33 Jihlava
Zastoupené:
Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.
Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

1.6. Projektant

1.6.1. Generální projektant – DSP

MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto

1.6.2. Projektant objektu – DSP

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

1.7. Křížení mostu s překážkou

1.7.1. Křížení s vodním tokem

1.7.1.1. Bod křížení

S vodním tokem Želivka:
Souřadnice křížení (S-JTSK): X = 695112.698 Y = 1111695.009

1.7.1.2. Staničení na komunikaci (silnice II/129)

Staničení komunikace (liniové) provozní: km 25,891

Staničení na úseku: (2314A057 – 2314A058)	km 0,713
Staničení dle úpravy komunikace PD:	km 0,115 79
1.7.1.3. Staničení překážky (vodní tok)	
Vodní tok Želivka –	ř.km 52,168
1.7.1.4. Úhel křížení	
S osou vodního toku	
Úhel křížení:	88,83 ° = 98,7 grad (pravá)
1.7.1.5. Průtočná výška	
Výška podhledu nade dnem vodního toku:	6,080 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1. Charakteristika mostu

Podle druhu převedené komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- most o 1 poli
Podle počtu mostovkových podlaží	- jednopodlažní
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé
	- výškově v přímé
Podle situačního uspořádání	- šikmý (téměř kolmý)
Podle projektované zatížitelnosti	- s normovou zatížitelností
Podle hmotné podstaty	- spřažený (ocel – železobeton)
Podle členitosti nosné konstrukce	- trémový
Podle výchozí charakteristiky	- jednopólová trémová spřažená konstrukce
Podle konstr. uspořádání příč. řezu	- otevřeně uspořádaný
Podle omezené volné výšky	- s neomezenou volnou výškou

2.2. Délka přemostění

Most přes vodní tok:	kolmá 18,896 m
	šikmá 18,900 m

2.3. Délka mostu

Délka mostu	30,772 m
Šířka mostu	0,80+7,5+0,80=9,10 m

2.4. Šikmost mostu

Šikmý most	
Šikmost krajní opěry č 01.	88,83 ° = 98,7 grad (pravá)
Šikmost krajní opěry č.02.	88,83 ° = 98,7 grad (pravá)

2.5. Šířka vozovky mezi obrubníky

7,50m (S7,5/50
(ČSN73 6101)

2.6. Šířka chodníku

most bez chodníku

2.7. Šířka mostu mezi zábradlími

7,50 m

2.8. Volná šířka mostu

7,50 m

2.9. Výška mostu

7,300 m

2.10. Stavební výška mostu

1,145 m

2.11. Plocha mostu

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

Plocha mostu $18,90 \times 9,10 = 171,99 \text{ m}^2$

2.12. Nosná konstrukce mostu

Rozpětí mostního pole nosné konstrukce kolmá 20,396 m

šikmá 20,400 m

Délka nosné konstrukce kolmá 21,196 m

šikmá 21,200 m

Šířka nosné konstrukce 8,60 m

1,00 m

Výška nosné konstrukce

Plocha nosné konstrukce

Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky a šířky NK

$21,200 \times 8,60 = 182,32 \text{ m}^2$

2.13. Zatížení mostu

Nová nosná konstrukce bude navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů – Skupina pozemních komunikací 2.

2.14. Zatížitelnost mostu

Za předpokladu, že stavební stav je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 uvažují min. následující hodnoty zatížitelnosti:

Normální zatížitelnost	$V_n = V\text{-CZEN } 26$
Výhradní zatížitelnost	$V_r = V\text{-CZEN } 64$
Výjimečná zatížitelnost	$V_e = V\text{-CZEN } 157$
Zatížitelnost na jednu nápravu	$V_{aj} = -$

2.15. Důležitá upozornění

Most je navržen s ohledem na stávající stav se zachováním stávajících opěr. Šířka mostního otvoru zůstane stávající a vyhovující požadavkům ČSN 73 6201. Mostní otvor bohatě splňuje požadavky ČSN 73 6201 : 2008 - Projektování mostních objektů. Z tohoto důvodu není potřeba hydrotechnický posudek.

3. VŠEOBECNÝ POPIS

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

3.1.1.1. Návaznost na předchozí stupně PD a podklady

Mostní objekt SO 202 vychází ze stávajícího stavu mostního objektu. Rozsah stavebních úprav byl volen na základě provedeného diagnostického průzkumu mostu, na základě mostních prohlídek mostu, prohlídky staveniště projektanta.

Objekt je navržen dle soustavy eurokódů – ČSN EN 1990 a dalších, dále dle ČSN 73 6201 a ČSN 6110.

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

- Geodetické zaměření zájmového území (Geodet Vanický – Petr Vanický, Choceň, geodet.vanicky@seznam.cz, +420 777 020 424 – 01/2013)
- Diagnostický průzkum most ev.č. 129-008, Želiv (Pontex s.r.o. – Ing. Tomáš Míčka 07/2012, tmi@pontex.cz, +420 606 644 442) – součástí dokumentu je i mimořádná prohlídka mostu a statický výpočet zatížitelnosti
- Geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum (Ing. Dan Balun, +420 603 427 413, dbalun@balun.cz – 01/2013)
- Mostní prohlídka projektanta (MDS projekt s.r.o. 01/2013)
- Mostní list k objektu 129-008
- Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci (01 – 02/2013)
- Smlouva o dílo na vyhotovení PD ve stupni DSP+PDPS
- Hydrotechnické údaje (ČHMU – 01/2013)
- Údaje ze sčítání dopravy (2010)
- Závěry z vyjádření dotčených orgánů a organizací k projektové dokumentaci.

3.1.1.2. Popis stávající konstrukce mostu

Stávající mostní objekt je železobetonová trámová nosná konstrukce o jednom poli. Pevnostní charakteristiky betonu a vyztužení konstrukce jsou známi a jsou uvedeny v diagnostickém průzkumu. Celkem 4 masivní trámy šířky 0,5m, výšky 1,8m jsou spojeny železobetonovou deskou tl. 220mm a 5 středními příčnými plus 2 nadpodporovými příčnými. Šířka nosné konstrukce je 7,69m. Rozpětí nosné konstrukce je 20,0m, délka nosné konstrukce je 20,5m. Šikmost mostu je pravá 88,83°. Na mostě jsou železobetonové římsy, do nichž je kotveno ocelové zábradlí. Zábradlí je ukončeno na předmostích, poslední sloupky jsou kamenné. Šířka římsy na mostě je 700mm, z toho je asi 120mm převislá část římsy přes nosnou konstrukci. Mezi římsou a vozovkou jsou kamenné obrubníky šířky asi 190mm. Volná šířka mostu mezi zábradlími je cca 7,5m.

Vozovkové vrstvy výškově navazují na povrch říms. Odvodňovací zařízení na mostě není. Voda je z mostu odváděna pouze střešovitým příčným sklonem cca 1,3% (podélný sklon je patrně 0%). Voda z mostu volně přetéká přes římsy. Vozovka je živičná. Celková tloušťka vozovkových vrstev na mostě v ose mostu je 350mm. Šířka vozovky na mostě je cca 6,17m. Celková stavební výška mostu je 2,15m. mostní závěry jsou pravděpodobně podpovrchové. Nosná konstrukce je uložena přímo, tzn. každý trám je uložen na ocelovém ložisku na železobetonovém prahu opěry. Ocelová ložiska jsou silně zkorodovaná.

Opěry jsou dle ML betonové s kamenným obkladem. Tloušťka opěr je po výšce proměnná, v místě vetknutí do základů je 3,15m a směrem nahoru se zužuje tak, že v úrovni povrchu úložných prahů mají závěrné zídky tloušťku 1,22m a šířka úložných prahů je 0,88m. Šířka opěr je 9,6m, výška asi 5,0m. Železobetonové úložné prahy jsou ze stran ohraničeny kamennými plentovacími zídkami. Šířka těchto zídek je 0,6m. Plentovací zídky jsou ukončeny masivní betonovou římsou, která výškově dosahuje až po úroveň římsy na mostě. Na opěry navazují šikmá kamenná křídla. Dolní část křídel je z kamenných kvádrů, horní část je zděná z lomového kamene. Délka křídel je proměnná od cca 6,5m do 7,5m. Křídla svírají s nosnou konstrukcí úhel cca 130°. Na kamenných křídlech jsou betonové římsy.

Základy mostu jsou nepřístupné pod úrovní terénu. Koryto vodního toku pod mostem je nebezpečné.

Na základě hlavní mostní prohlídky je stavebně technický stav mostního objektu dle ČSN 73 6220, 73 6221 a 73 6222 následující (HPM 14/08/2012 – Ing. Milan Šístek):

Konstrukce spodní stavby	-	V – Špatný
Nosná konstrukce	-	V – Špatný
Použitelnost	-	I – Použitelné

Zatížitelnost stávajícího mostního objektu je následující (dle mostního listu a HMP – BMS 2012 a Diagnostického průzkumu):

Normální zatížitelnost	Vn = 23 t
Výhradní zatížitelnost	Vr = 49 t
Výjimečná zatížitelnost	Ve = 115 t
Zatížitelnost na nápravu	Va = 17,2 t

Uvedená zatížitelnost ovšem zahrnuje redukci v závislosti na skutečném současném stavebně technickém stavu v době projektování PD. Zatížitelnost byla určena podrobným statickým výpočtem podle ČSN 73 6222. Výpočet zatížitelnosti je součástí diagnostického průzkumu.

Komunikace II/129 se na mostě nachází v přímém úseku. Kategorijní uspořádání komunikace II/129 na předmostních je odpovídající S7,5/50 dle ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic.

Vlastní komunikace se v daném místě nachází v násypu výšky cca 5,5m. Výškově je niveleta stávající komunikace vedena v nulovém podélném sklonu. Povrch vozovky v příčném řezu je střechovitý se sklonem cca 1,3%. Zádržný systém na mostě je tvořen ocelovým zábradlím výšky asi 1,13m. Zábradlí je ukončeno na všech stranách asi 2,2m od dilatačního závěru. Poslední sloupek zábradlí je kamenný. K těmto sloupkům jsou dotaženy svodnice ocelových svodidel. Svodnice svodidel nejsou nijak napojeny na zábradlí, mezi kamenným sloupkem a svodnicí je mezera.

Na vozovce II/129 je provedeno stávající vodorovné dopravní značení v podobě podélných čar vodících V4 šířky 125mm a podélné čáry přerušované 3/1,5/0,125m.

Na mostě jsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu a značky označující vodní tok Želivka. Tyto dvě značky jsou osazeny na obou předmostích.

Na mostě jsou na předmostí za mostem (směr Želiv) osazeny svislé dopravní značky s vyznačením normální zatížitelnosti 23t (B13), výhradní zatížitelnosti „Jediné vozidlo 36t“ (E12). Celkem čtyři značky jsou v současnosti osazeny na jedné tyči za mostem a dvě značky na straně před mostem.

Vlevo před mostem ve svahu násypového tělesa se nachází vzrostlý listnatý strom o průměru kmene 0,3-0,6m. Za mostem se nachází stromořadí v patě násypu, kde se nacházejí drobnější stromy do průměru kmene 0,6m. Za mostem napravo se nachází hned za svodidlem v koruně komunikace stromořadí ze vzrostlých listnatých stromů s průměry kmene 0,6-1,0m.

Vlevo před mostem vtéká do koryta vodního toku Želivka neznámá vodoteč s nestálým průtokem. Dno koryta této vodoteče je vzdáleno od konce křídla mostu asi 2,0m. Vpravo za mostem vyúsťuje do krátkého koryta meliorace z polí, betonová trouba DN 300. Koryto je dlouhé asi 11,0m a zaúsťuje do koryta vodního toku Želivka. Toto koryto je vzdáleno od konce křídla mostu asi 4,7m. V prostoru vpravo před mostem se nachází pozemky plnící funkci lesa s mladými jehličnatými dřevinami do výšky 5m. Dle katastrální mapy leží křídlo mostu již na pozemcích plnících funkci lesa.

V blízkosti mostu se nacházejí dva inundační mosty. Inundační most ev.č. 129-007 před mostem se nachází dle zaměření 30,76m od osy mostu ev.č. 129-008. Inundační most ev.č. 129-009 za mostem se nachází dle zaměření 50,80m od osy mostu ev.č. 129-008.

Asi 40,0m za mostem nalevo se nachází čistírna odpadních vod, jinak se most nachází v nezastavěné oblasti.

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

- Vpravo podél komunikace II/129 se nachází stávající nezaměřený průběh metalického kabelu, podzemní ve správě Telefonica Czech Republic, a.s. Toto vedení je souběžné s danou komunikací a jeho poloha bude při stavbě vytyčena. Lze předpokládat, že se nachází v dostatečné vzdálenosti od objektu mostu.
- V prostoru za mostem se pod komunikací II/129 nachází stávající kanalizace ve správě VODAK Humpolec, s.r.o. Toto vedení stavbou nebude dotčeno.
- V prostoru za mostem se pod komunikací II/129 nachází stávající el. NN podzemní vedení ve správě VODAK Humpolec, s.r.o. Toto vedení stavbou nebude dotčeno.

3.1.1.3. Popis navrhovaného objektu mostu ev.č. 129-008

S ohledem na stavební stav stávajícího mostního objektu je navržena částečná demolice mostního objektu. Na stávajících opěrách bude provedena nová nosná spřažená konstrukce z ocelových nosníků spřažených s železobetonovou deskou.

Nově navrhovaná spřažená konstrukce bude mít menší stavební výšku než konstrukce stávající. Protože nová niveleta se nachází prakticky ve stejné výšce jako niveleta původní, dojde ke zvýšení podhledu nosné konstrukce a tedy ke zvětšení mostního otvoru. Opěry vymezující mostní otvor

zůstávají stávající ve stávající poloze. Dle obdržených údajů o povodňových hladinách se nová konstrukce bude nacházet cca 2,32 m nad hladinou Q100 = 395,580 m n.m. Podhled nosné konstrukce je zatím navržen v ose na kótě 397,900 m n.m., tato hodnota se může nepatrně změnit po provedení optimalizace výšky ocelových nosníků ze statického hlediska, maximálně ale $\pm 0,2$ m. Hladina Q100 se nachází asi 3,56 m nade dnem vodního toku. Do koryta vodního toku se nebude zasahovat. Mostní otvor bohatě splňuje požadavky ČSN 73 6201 : 2008 - Projektování mostních objektů. Z tohoto důvodu není potřeba hydrotechnický posudek. Mostní nosná konstrukce je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 a norem zatížení konstrukcí souvisejících.

Objekt počítá s kompletní demolicí nosné konstrukce a částí spodní stavby po dolní povrch úložných prahů. Jednoduše lze říci, že bude demolováno vše nad úrovní 396,530 m n.m. a navíc křídla v nutném rozsahu dle případného narušení včetně všech betonových říms na křídlech.

Po ubourání opěr na danou úroveň bude proveden doplňkový diagnostický průzkum stavu stávajících opěr a bude rozhodnuto o dalším postupu prací. O dalším postupu prací rozhodne pověřený zástupce investora. V případě, že kvalita opěr nebude dostatečná, budou opěry ubourány například ještě o jeden metr hlouběji. Prozatím se ve výkresové části uvažuje s ubouráním opěr pouze na úroveň 396,530 m n.m. a s injektáží horní části ubouraných opěr.

Demolice stávajícího objektu je navržena včetně rozebrání vozovky komunikace II/129. Z důvodu demolice vozovky za mostem a nasazení jeřábu bude nutné kácet vzrostlé stromy. Zde je nutné uvažovat, že nosná konstrukce mostu bude demolována do koryta vodního toku a vytažena jak jeřábů, tak s použitím jiné těžké mechanizace s přístupem do koryta vodního toku z prostoru za mostem nalevo, kde se uvažuje s dočasným zábořem stavby. S ohledem na výskyt stávajících inženýrských sítí v prostoru zájmového území bude nutné před zahájením prací vytyčit jejich polohu. Citované inženýrské sítě nebudou dotčeny stavebními pracemi této akce a tohoto stavebního objektu.

Stávající mostní objekt bude vybourán v následujícím sledu:

- Odstranění mostního příslušenství
- Demolice nosné konstrukce
- Výkopové práce za rubem opěr
- Demolice částí spodní stavby – závěrných zídek, úložných prahů a částí křídel

Mostní objekt je navržen s převáděnou komunikací o kategoriálním uspořádání dle ČSN 73 6110 a 73 6101 šířce 7,5 m bez konstrukce chodníku. Kategorie komunikace je **S 7,5/50**. Volná šířka vozovky komunikace je tedy 7,5 m. Šířkové uspořádání mostního objektu je dle ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů, potažmo 73 6101 – Projektování silnic a dálnic a 73 6110 – Projektování místních komunikací. Vnější strany vozovky komunikace jsou osazeny zádržným systémem dle ČSN 73 6201 a TP 167 s třídou zadržení H2 po obou stranách vozovky. Je navrženo ocelové mostní zábradelní svodidlo s patní deskou se zádržností H2 se svislou výplní. Celková volná šířka mostu je 7,5m. Šikmost mostu je konstantní 88,83° (pravá). Celková délka přemostění je 18,900 m (kolmá 18,896m), rozpětí nosné konstrukce je 20,400 m (kolmá 20,396m) a délka nosné konstrukce je 21,200 m (kolmá 21,196 m).

Založení mostního objektu je neznáme, pravděpodobně na betonových základových pasech. Opěry jsou pravděpodobně betonové s obkladem z kamenných kvádrů. Stejně tak jsou asi betonová i šikmá křídla mostu obložena kamennými kvádry, horní část křídel je pak zděná z lomového kamene. Nová nosná konstrukce s mostním příslušenstvím bude mnohem lehčí, než stávající konstrukce, proto nelze očekávat statické problémy se založením mostního objektu nebo s opěrami mostu. Kamenný obklad opěr a křídel bude očištěn a přespárován.

Na ubourané úrovni 296,530 m n. m. bude nejdříve vybetonována železobetonová nástavba opěry kotvená do stávající opěry ocelovými kotvami lepenými chemickými kotvami do vývrtů. Rub nástavby bude upraven tak, aby navazoval na rub stávající opěry. Nástavba bude obložena kotveným kamenným obkladem tl. 250 mm tak, aby byl co nejvíce zachován ráz původního mostu. Nová nástavba bude široká jako líce původních plentovacích zídek, ty nebudou obnoveny. Na opěře na začátku mostu – opěra O1. bude nástavba nižší než na opěře za mostem – opěra O2., tak bude vytvořen podélný spád na mostě.

Na nástavbu bude proveden ŽB monolitický úložný práh. Rub úložného prahu je už svislý. Povrch úložného prahu je široký 1300 mm a je odvodněn 4% sklonem směrem k závěrné zídce, kde se nachází vtisk dle VL-4 vyspádovaný do středu mostu, kde bude voda odkapávat do koryta vodního toku. Tloušťka závěrné zdi je navržena 500 mm, celková šířka úložného prahu je tedy 1800 mm. Povrch úložného prahu je navržena tak, aby mezi nosnou konstrukcí a úložným prahem byla volná výška minimálně 300 mm. Úložný práh je dlouhý 9,6 m, takže lícuje s původní plentovací zídkou a přesahuje tedy půdorysně přes obrys nosné konstrukce mostu. Na úložném prahu budou vytvořeny ŽB

monolitické úložné bloky pod ložiska. Ložisko bude pod každým ocelovým nosníkem, takže bude celkem 6 bloků na každém úložném prahu.

Ubouraná původní šikmá křídla budou vyzděna nově z původního materiálu do nové úrovně takové, že bude nová římsa na těchto křídlech vysoká 250 mm výškově navazovat na povrch nových úložných prahu. Šikmá křídla budou mít proměnný sklon povrchu. Po ubourání stávající betonové římsy a křidel na úroveň 396,530 m n.m. bude vytvořen na části křídla vodorovný povrch. Na tento povrch bude vyzděno křídlo z ubouraného kamene tak, že nová římsa na těchto křídlech vysoká 250mm výškově navazovat na povrch nových úložných prahů. Nová římsa vysoká 250mm bude na části křídla kopírovat sklon původní římsy a na části bude její sklon méně strmý.

Závěrné zídky tloušťky 500 mm budou mít rub svislý. Povrch zídek bude upraven na každé opěře jinak. Na opěře O1. se bude líc zídek zužovat tak, že mezi závěrnou zídou a deskou ŽB deskou nosné konstrukce bude vytvořena spára tl. 20 mm. Povrch bude upraven pro uložení podpovrchového dilatačního závěru. Na opěře O1. budou podélně neposuvná ložiska. Na opěře O2. bude líc zídek svislý, takže mezi deskou NK a závěrnou zídou bude spára tl. 150 mm. Na závěrné zídce bude vytvořena kapsa pro osazení povrchového ocelového dilatačního závěru. Na opěře O2. budou podélně posuvná ložiska.

Protože došlo ke snížení výšky šikmých křidel a ubourání poprsních zídek budou vytvořena nová ŽB podélná křídla mostu. Základy těchto křidel budou betonována na podkladní beton tl. 200mm, kde dno výkopu bude 200 mm pod úroveň ubourání, tj. 396,330 m n.m. Základové pasy nových křidel budou mít stejnou výšku jako nástavby opěr a budou s nimi monoliticky spojeny a betonovány náraz v jedné etapě. Základy budou šířky 1,5 m a horní povrch bude vyspádován sklonem 6% od dříku. Líc dříku bude o 250 mm hlouběji přes líc základu, aby mohl být líc dříku obložen kamenem tl. 250 mm kotveným do dříku křidel. Dříky křidel budou monoliticky spojeny a betonovány společně se závěrnými zídками. Dříky křidel budou mít tloušťku 500 mm. Obklad dříků křidel bude lícovat s okrajem závěrné zídky, tj. s okrajem desky NK na mostě. Povrch dříků bude upraven tak, aby na předmostí mohla římsa pokračovat stejným motivem jako na mostě. Délka všech nových rovnoběžných křidel je 3,5 m (měřeno od rubu závěrné zídky).

Nosná konstrukce mostu je spřažená konstrukce. Je navrženo 6 ocelových hlavních nosníků výšky 1,0 m. Výška nosníků může být optimalizována při statickém výpočtu, maximálně o +200 mm. Osová vzdálenost nosníků je zatím 1,5 m. Předpokládá se montáž po dvojicích nosníků spojených dočasnými příčníky. Ocelové nosníky budou mít trvalé ocelové příčníky minimálně v ose uložení. Středové příčníky budou případně navrženy při statickém výpočtu.

Ocelové nosníky budou spřaženy ocelovými trny s železobetonovou deskou tl. 200 mm. ŽB deska je vyspádována příčným střeovitým sklonem 2,5 % a pod římsami protisklonem 4,0%, protože tloušťka desky je konstantní bude rozdílná výška uložení jednotlivých ocelových nosníků a tedy výška ŽB úložných bloků. Nosná konstrukce je široká 8,6 m a dlouhá 21,200 m (kolmá 21,196 m). Podélný sklon nosné konstrukce je 0,5% směrem k opěře O1. Šikmost mostu je konstantní 88,83° (pravá).

Na nosné konstrukci je navržena celoplošná izolace z modifikovaných NAIP včetně pečutí vrstvy s přetažením na spodní stavbu nosné konstrukce. Celoplošná izolace je umístěna na rubu spodní stavby (opěry i křídla) až po úroveň rubové drenáže, zde je doplněna o její ochranu z geotextilie min. 500 g/m². Gravitační odvodnění povrchu NK je doplněno o dvojici mostních odvodňovačů zhruba v polovině rozpětí mostu a o několik odvodňovačů celoplošné izolace rozmístěných po 4,0 m podél říms. Podél říms je nad odvodňovači navržen také drenážní proužek z drenážního plastbetonu.

Rub konstrukce opěr a křidel je odvodněn rubovou drenáží se zaústěním skrz střed opěry mostu dle VL-4 :2008. Rubová drenáž je navržena z PVC trub DN 150mm ložených v podélném sklonu min. 3,0% na podkladní beton š. min. 400 mm. Rubová drenáž pak bude obetonována mezerovitým betonem. Podél říms jsou navrženy odvodňovací proužky z litého asfaltu šířky 500 mm.

Výkopy pro výstavbu mostního objektu jsou navrženy jako otevřené se sklony svahu 1:1. Přechodové oblasti obou opěr mostu jsou řešeny se standardním souvrstvím se samostatným přechodovým klínem dle ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací.

Na mostě je navržena levostranná a pravostranná železobetonová monolitická římsa šířky 800 mm. Vyložená římsová část přes nosnou konstrukci a konstrukci křidel je široká 250 mm s výškou římsy 550 mm.

Na obou římsách jsou osazena ocelová zábradelní svodidla se zádržností H2 výšky 1,20m se svislou výplní s nakotvením sloupků přes patní desku do konstrukce římsy. Na předmostích přechází zábradelní svodidlo s třídou zadržení H2 na jednostranné ocelové svodidlo silniční s třídou zadržení H1. Svodidlo bude za mostem napojeno na stávající svodidlo a před mostem napojeno na svodidlo patřící k objektu SO 202 – most ev.č. 129-007. Na konstrukci svodidla budou osazeny směrové odrazky bílé a oranživé barvy mimo most a modré barvy na mostě dle TP 65.

Odrážná část konstrukce římsy je navržena se zkosením lícové odrážné hrany 5:1 dle TP 167 a dle VL-4:2008.

Konstrukce vozovky na mostě je ze tří vrstev asfaltového betonu s podkladními vrstvami vozovky. Konstrukce vozovky na mostě a na předmostích vychází z TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací dle TDZ (třídy dopravního zatížení) odpovídající sčítání dopravy v daném úseku z roku 2010. Zde se vychází TDZ IV. Celková tloušťka konstrukce vozovky na předmostích je tedy 440 mm s tím, že na mostě jsou převedeny asfaltobetonové vrstvy včetně podkladní konstrukce vozovky.

Na začátku a konci mostu bude osazena tabulka s evidenčním číslem mostu ve smyslu ČSN 73 6220 a 73 6221.

Na úložném prahu zboku u křídla I. bude osazena tabulka s letopočtem výstavby provedena vtiskem do betonu dle požadavku ČSN 73 6201.

Na předmostích jsou navržena rampová napojení konstrukce římsy na mostě na nezpevněnou konstrukci krajnice na předmostích. Rampová napojení před mostem jsou délky 1,5 m a šířky 1,25 m, za mostem délky 3,0 m a šířky 1,0 m z kamenné dlažby do betonového lože. Orámování kamenné dlažby do betonového lože je z betonových obrubníků ABO 2-15 (150/250/1000). Na vnější straně rampových napojení jsou navrženy palisády z betonových prefabrikátů do betonových patek s ohledem na přenesení výškového rozdílu mezi rampovým napojením a souvisejícím zásypem podél mostu.

Na obou stranách před mostem je navržen skluz s dlážděným nátokem z kamenné dlažby do betonového lože. Skluz na pravé straně je zaústěn do dlážděného vývážště s betonovými prahy se zaústěním vývážště do koryta vodního toku. Skluz na levé straně je zaústěn do stávající strouhy s nestálým průtokem, ta bude zpevněna kamenným pohozením. Po obou stranách za mostem jsou navržena revizní terénní schodiště z kamenné dlažby do betonového lože. Revizní schodiště jsou navržena kolmo na osu komunikace a výstup je na konec rampových napojení.

Mostní konstrukce je navržena pro silniční zatížení ČSN EN 1991-2.

Součástí akce je i úprava komunikace II/129 v celkové délce 90,0 m. Úprava komunikace od lokálního staničení 0,097 bude náležet ke stavebnímu objektu SO 201 - Most ev.č. 129-008. Délka úpravy komunikace náležící ke stavebnímu objektu SO 201 je tedy 52,0 m. V dané délce bude provedeno frézování obrusné a ložné vrstvy vozovky v tl 100 mm. Tak je navrženo v km 0,145 – 0,150. V km 0,097 – 0,145 bude provedeno vytěžení kompletní konstrukce komunikace s rozšířením koruny komunikace. Napojení stávajícího tělesa komunikace z km 0,150 bude provedeno na nové těleso komunikace s plnou šířkou S 7,5 v km 0,145. V tomto úseku bude dále provedeno napojení na stávající povrch komunikace II/129 jak výškově, tak směrově. Kompletní úprava konstrukce vozovky je navržena dle TP 170 v tloušťce 540 mm v km 0,065 – 0,145.

Svahy násypu budou mezi oběma mosty SO 201 a SO 202 a do vzdálenosti 4,0 m od konce římsy na obou stranách za mostem zpevněny kamennou dlažbou do betonového lože. Zpevněné svahy budou maximálního sklonu 1:1. V patě svahu budou provedeny betonové stabilizační prahy 0,6x0,8 m V místě přechodu zpevněného svahu na stávající svah budou osazeny betonové silniční obrubníky do betonového lože. V prostoru mezi rovnoběžnými a šikmými křídly budou vytvořeny kužely. Za šikmými křídly bude vytvořena vodorovná plocha šířky 400 mm ve spádu totožným s povrchem říms, tato plocha bude minimálně 100 mm pod povrchem říms.

Protože bude koruna komunikace za mostem upravena do tvaru odpovídajícím S 7,5, bude nutné rozšířit nezpevněné krajnice na šířku 1,5 m. Od konce zpevněných svahů kamennou dlažbou, až po staničení km 0,135 bude nutné horní část koruny svahu zpevnit pomocí geomříží.

Úprava vozovky je navržena rovněž s obnovením vodorovného dopravního značení (dvě podélné čáry vodící šířky 0,125 m V4 a podélná čára přerušovaná V2b 3/1,5 m šířky 0,125 m).

Konstrukce nezpevnění krajnice a násypu krajnic budou provedeny dle výkresové dokumentace. Zpevněné svahy násypu tělesa komunikace budou osety.

Na předmostích budou osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu dle ČSN 736221 a značky označující vodní tok Želivka.

V mostě ev.č. 129-008 se nachází stálé zařízení k ničení (SZN), které bude v rámci celkové rekonstrukce mostu odstraněno. Před zahájením rekonstrukce mostu je nutné kontaktovat KVV Jihlava (prap. Petr Král – tel. 973 454 311, 724 463 811).

3.1.2. Zhotovení stavby

Zhotovení stavebních prací se uvažuje v jedné stavební sezoně. Pro demolice stávajícího objektu v daném rozsahu a pro provedení výstavby mostního objektu je nutné provést následující kroky:

- vytyčení stávajících inženýrských sítí s jejich případným zajištěním
- splnění podmínek dotčených orgánů (ohlášení stavebních prací na dopravní inspektorát atd.)
- převedení dopravy z prostoru komunikace (samostatný stavební objekt SO 001)
- zřízení přístupu do prostoru pod mostem pro okamžité odstranění demolovaných částí mostů z koryta vodního toku

Podrobně je postup prací popsán v příloze E této dokumentace.

Stavba proběhne v jedné stavební sezoně. Doba trvání se uvažuje 8 měsíců (viz. příloha E- Zásady organizace výstavby).

Před zahájením stavby bude zpracována realizační dokumentace stavby RDS dle TKP, která bude písemně schválena autorským dozorem a technickým dozorem investora. RDS bude zpracována v podrobnostech dle zhotovitele stavby a bude obsahovat požadavky zhotovitel stavby. RDS dokumentace bude obsahovat minimálně:

- Informace o koordinaci s ostatními stavebními objekty
- Požadavky na technologické postupy jednotlivých prací dle TKP
- Kontrolní a zkušební plán (KZP)
- Statický výpočet v podrobnostech RDS
- Statický výpočet zatížitelnosti
- Stanovený postup bouracích prací v souladu s technologickými postupy
- Montážní dokumentace ocelové konstrukce
- VTD dokumentace skruže a bednění
- Písemné schválení RDS autorským dozorem a technickým dozorem investora

Před zahájením stavby bude zpracována výrobně technické dokumentace VTD ocelové nosné konstrukce dle TKP, která bude písemně schválena autorem RDS stavebního objektu SO 202, autorským dozorem a technickým dozorem investora. VTD dokumentace bude v souladu s RDS dokumentací.

3.1.3. Přejímka

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

3.2. Objekt stavby a vztah k území

Navržená částečná rekonstrukce mostního objektu je provedena s ohledem na stávající trasu komunikace II/129 a charakter zájmového území.

V závislosti na stavu stávajícího mostního objektu je navržena rekonstrukce s demolicí vodorovné nosné konstrukce a ubourání konstrukce spodní stavby. Tento objekt je navržen ve shodném místě i úhlu křížení. Délka přemostění je navržena shodná se zachováním stávajících opěr mostu a založení objektu.

Objekt je umístěn v extravilánu katastru obce Želiv.

3.2.1. Hlavní trasa

Trasa komunikace II/129 je vedena na mostě v přímé části trasy. Osa komunikace je tedy zachována stávající.

Tečnový polygon trasy komunikace je navržen s napojením na stávající stav s jedním směrovým obloukem. Navržená úprava komunikace je lokálně staničena v délce 189,59m. Úprava

komunikace II/129 je navržena v km ZU = 0,060 00 = **km II/129 – 25,840** až KU = 0,150 00 = **km II/129 – 25,925**. Stavební objekt SO 202 se uvažuje od staničení km 0,097 do km 0,150 00.

3.2.1.1. Směrové poměry

Km 0,000 00 – km 0,024 22	Přímá dl. 24,22m – stávající stav
km 0,024 22 – km 0,073 75	Levostranný směrový oblouk kružnicový (R=52,0m; alfa=54,634°; L=49,531m)
km 0,060 00	Začátek úpravy (ale objekt SO 201)
km 0,073 75 – km 0,150 00	Přímá dl. 76,25m
km 0,097 00	Začátek stavebního objektu SO 202
km 0,150 00	Konec úpravy
km 0,150 00 – km 0,189 59	Přímá dl. 39,59m – stávající stav

3.2.1.2. Výškové poměry

km 0,000 00 – km 0,060 00	Klesá – stávající stav
km 0,060 00	Začátek úpravy (ale objekt SO 201)
km 0,060 00 – km 0,070 57	Klesá (-1,969%, dl. 10,57m)
km 0,100 73	Lom sklonu – Výškový oblouk (R=700m; T=2,366m; y=+0,004m)
km 0,070 57 – km 0,097 00	Klesá (-1,292%, dl. 26,43m)
km 0,097 00	Lom sklonu – Výškový oblouk (R=700m; T=6,273m; y=+0,028m)
km 0,097 00	Začátek stavebního objektu SO 202
km 0,097 00 – km 0,137 14	Stoupá (+0,500%, dl. 40,14m)
km 0,137 14	Lom sklonu – Výškový oblouk (R=1000m; T=4,326m; y=-0,009m)
km 0,137 14 – km 0,150 00	Klesá (-0,365%, dl. 12,86m)
km 0,150 00	Konec úpravy
km 0,150 00 – km 0,189 59	Rovina dl. 39,59m – stávající stav

3.2.1.3. Sklonové poměry

km 0,000 00 – km 0,060 00	Levostranný příčný sklon – stávající stav (klopení v oblouku)
km 0,060 00	Začátek úpravy (ale objekt SO 201)
km 0,060 00 – km 0,065 00	Levostranný příčný sklon – napojení na stávající stav
km 0,065 00	Levostranný příčný sklon – vpravo -6,07%, vlevo 7,55%
km 0,065 00 – km 0,079 79	Levostranný příčný sklon – klopení vozovky vlevo
km 0,079 79	Levostranný příčný sklon – vpravo -1,38%, vlevo 2,50%
km 0,079 79 – km 0,093 23	Klopení vozovky – klopení vozovky vpravo
km 0,093 23	Střechovitý sklon – vpravo 2,50%, vlevo 2,50%
km 0,093 23 – km 0,145 00	Střechovitý sklon
km 0,097 00	Začátek stavebního objektu SO 202
km 0,145 00 – km 0,150 00	Střechovitý sklon – napojení na stávající stav
km 0,150 00	Konec úpravy
km 0,150 00 – km 0,189 59	Střechovitý sklon – stávající stav

3.2.1.4. Šířkové poměry

Typické šířkové uspořádání komunikace na mostě je navrženo v konstantní šířce S7,5/50 s šířkou jízdních pruhů 2x3,00m s vodícími proužky 2x0,25m a se zpevněnou krajnicí 2x0,50m. Typické šířkové uspořádání je odvozeno ze stávajícího šířkového uspořádání na předmostích a odpovídá ČSN 73 6101. Celková šířka vozovky komunikace II/129 na mostě a celková šířka místní komunikace (vzdálenost mezi zábradlími) na mostě je zároveň 7,5m. Šířka zpevněné části komunikace na začátku úpravy je větší, zde je komunikace rozšířena v oblouku. Šířka zpevněné části komunikace v místě napojení v km 0,060 00 je celkem cca 7,52 m.

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

Rekonstrukce mostu je navržena společně s úpravou komunikace II/129 v daném profilu a délce. Tato problematika je řešena v tomto stavebním objektu SO 202 v km 0,097 00 – 0,150 00.

3.2.3. Související objekty

S objektem SO 202 –Most ev.č.129-008 souvisí následující samostatné stavební objekty:

SO 001 – Dočasné dopravní opatření

- Dočasný stavební objekt řešící převedení dopravy v průběhu rekonstrukce mostů

SO 201 – Most ev.č. 129-007

- Objekt demolice a obnovy částí mostu ev.č. 129-007

Problematicku návaznosti a vztahu jednotlivých stavebních objektů řeší samostatně příloha B - Souhrnné řešení stavby a A – Průvodní zpráva dokumentace DSP.

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

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

- Vpravo podél komunikace II/129 se nachází stávající nezaměřený průběh metalického kabelu, podzemní ve správě Telefonica Czech Republic, a.s. Toto vedení je souběžné s danou komunikací a jeho poloha bude při stavbě vytyčena. V prostoru před mostem prochází kolmo pod komunikací. Lze předpokládat, že se nachází v dostatečné vzdálenosti od objektu mostu.
- V prostoru za mostem se pod komunikací II/129 nachází stávající kanalizace ve správě VODAK Humpolec, s.r.o. Toto vedení stavbou nebude dotčeno.
- V prostoru za mostem se pod komunikací II/129 nachází stávající el. NN podzemní vedení ve správě VODAK Humpolec, s.r.o. Toto vedení stavbou nebude dotčeno.

Mostní objekt ev.č. 129-008 je veden nad vodním tokem Želivka ř.km 52,168 ve správě Povodí Vltavy, s.p..

Při akci dojde k dotčení evropsky významných lokalit a ptačích oblastí Natura 2000 – vyz vyjádření Odboru životního prostředí Krajského úřadu kraje Vysočina.

Při akci dojde ke styku s kulturními památkami. **Most ev.č. 129-007 je kulturní nemovitou památkou.** Rekonstrukce mostu byla konzultována s Národním památkovým ústavem v Telči.

Akce se nachází v ochranném pásmu pozemků plnícího funkci lesa.

Akce se nenachází v ochranném pásmu železniční trati.

Akce se nenachází v chráněném území.

3.3. Rozsah výkonů

- Vypracování RDS dokumentace, Programu prací, TeP a TePř dodavatele, Plánu kontrolních a zkušebních zkoušek
- Vytyčení staveniště a objektu
- Vytyčení stávajících inženýrských sítí v prostoru staveniště
- Odstranění stálého zařízení k ničení
- Odstranění stávajícího evidenčního čísla mostu
- Rozebrání vozovky
- Demolice mostního příslušenství na mostě
- Příprava přístupu-sjezdu do prostoru pod mostem
- Kácení stromů v daném rozsahu
- Demolice nosné konstrukce
- Výkopové práce
- Demolice částí spodní stavby
- Doplňkový diagnostický průzkum stávajících opěr

- Rozhodnutí o případné změně rozsahu ubourání opěr
- Betonáž základů podélných křídel a nástavby opěry
- Betonáž úložného prahu
- Očištění kamenného obkladu spodní stavby
- Přespárování kamenného obkladu spodní stavby
- Sanace spodní stavby a nátěry povrchů spodní stavby
- Kotvený kamenný obklad pod úložným prahem
- Betonáž závěrných zdí a dříků křídel
- Vtisk letopočtu výstavby
- Betonáž úložných bloků
- Dozdění původních křídel
- Betonáž říms na stávajících křídlech
- Uložení ocelových hlavních nosníků
- Provizorní zajištění ocelových hlavních nosníků
- Osazení prostupů mostních odvodňovačů a odvodňovačů celoplošné izolace
- Betonáž desky nosné konstrukce
- Osazení ocelového dilatačního závěru
- Betonáž kapes dilatačního závěru a vrchních částí podélných křídel mostu
- Osazení podpovrchového dilatačního závěru
- Izolace rubu opěrných zdí s ochranou z geotextílie
- Mostní odvodňovače
- Izolace nátěry ostatních částí trvale pod úroveň terénu
- Podkladní beton a obsyp základu pod úroveň rubové drenáže
- Rubová drenáž s obetonováním
- Ochranný obsyp a zásyp za opěrou hutněný po vrstvách
- Přejížděvací klín za opěrou
- Podkladní betonový práh
- Betonáž chodníků
- Striáž chodníků na mostě
- Chráničky chodníků
- Betonové prahy na předmostích
- Svahová schodiště, skluzy z kamenné dlažby a odláždění svahů
- Zpevnění svahu pomocí geomříží
- Rampová napojení říms
- Odvodňovací proužek izolace
- Ochrana izolace z litého asfaltu
- Vozovkové vrstvy na předmostí
- Uliční vpusti na mostě
- Pokládka živichých vrstev na celém úseku
- Zábradelní svodidlo na mostě a svodidla na předmostích
- Nátěr říms
- Vodorovné dopravní značení
- Osazení tabulek s evidenčními čísly mostu
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu
- Vyklizení prostoru a předání mostu do užívání
- Dokumentace DSPS, Mostní listy a 1. HMP
- Kolaudace objektu s předáním objektu objednateli

3.3.1. Zhotovitel objektu nebude provádět následující úkony

- Některé části objektu dočasné dopravní opatření (objekt SO 170)

3.3.2. Stavba mostu

Tento stavební objekt je navržen jako rekonstrukce mostního objektu stávajícího s demolicí nosné konstrukce stávajícího mostu.

Stavba mostu se nachází v prostoru stávajícího objektu a v okolních plochách uvedených v přílohách záborového elaborátu. Poloha stávajících opěr a spodní stavby je ponechána ve stávajícím uspořádání.

Stavba proběhne v jedné stavební sezoně. Doba trvání se uvažuje 8 měsíců (viz. příloha E- Zásady organizace výstavby).

4. POPIS PRACÍ

4.1. Všeobecné a přípravné práce

Výstavba mostu je závislá na vyloučení provozu na komunikaci II/129 v prostoru staveniště. . Automobilová doprava bude vedena po samostatných objízdných trasách navržených po komunikacích ve vlastnictví Kraje Vysočina. Převedení pěších a cyklistů s ohledem na polohu stavebních objektů v extravilánu nebude řešeno.

S ohledem na výskyt stávajících inženýrských sítí v prostoru zájmového území bude nutné před zahájením prací vytyčit jejich polohu. Citované inženýrské sítě nebudou dotčeny stavebními pracemi této akce a tohoto stavebního objektu.

Z důvodu demolice vozovky za mostem a nasazení jeřábu bude nutné odstranit celkem 2 vzrostlé duby v koruně silnice napravo. Z důvodu zpevňování svahů v blízkosti mostu a nasazení jeřábu bude nutné skácet všechny stromy na levé straně silničního náspu (celkem 14ks) za mostem nalevo a další 2 stromy ve svahu napravo za mostem. V rámci stavebního objektu SO 202 bude kácen ještě jeden strom ve svahu nalevo před mostem kvůli provádění skluzu. Více o kácených stromech viz Dendrologický posudek, který je součástí této projektové dokumentace. O kácení blíže pojednává kapitola 16. Průvodní zprávy, zde je patrný i popis ochrany stávajících dřevin během výstavby.

V rámci stavebního objektu bude nutné zřídit přístup do prostoru pod mostem z komunikace II/129 od vjezdu k čistírně odpadních vod. Zde se uvažuje s dočasným zábořem na pozemku cizího vlastníka (pozemek má evidováno BPEJ). Uvažuje se se sejmutím ornice v nejnutnějším rozsahu, jeho evidenci na dočasné skládce a následné rekultivaci. Tento pozemek stejně jako všechny ostatní pozemky dotčené stavbou budou navraceny do původního stavu.

Inženýrské sítě zajištění v průběhu stavby (mimo překládané sítě) budou před a po stavbě pasportizovány a revidovány za účasti správců sítí v požadovaném rozsahu.

V mostě ev.č. 129-008 se nachází stálé zařízení k ničení (SZN), které bude v rámci celkové rekonstrukce mostu odstraněno. Před zahájením rekonstrukce mostu je nutné kontaktovat KVV Jihlava (prap. Petr Král – tel. 973 454 311, 724 463 811).

4.2. Stavba mostu

4.2.1. Uvolnění staveniště a demolice

Uvolnění staveniště a provádění prací je závislé na postupu výstavby mostního objektu a přípravných pracích.

V tomto samostatném objektu je uvažováno s demolicí částí stávajícího mostního objektu v daném rozsahu a odstranění vozovky na mostě a v přilehlých úsecích. Celková délka odstranění vozovky se uvažuje 53,0m (v objektu SO 202 – km 0,097-0,150). Odstranění kompletní konstrukce vozovky se předpokládá v délce 46,0m (v objektu SO 202 – km 0,097-0,143) jednak na mostě tak na přilehlých úsecích komunikace. Na předmostních budou v daném rozsahu rozebrány konstrukce krajnic ve vyznačeném rozsahu. Rozebrání krajnic se uvažuje včetně demontáže stávajících svodidel a kácením stávajících dvou stromů v koruně komunikace. O kácení blíže pojednává kapitola 16. Průvodní zprávy.

Na předmostích budou v daném rozsahu demontována ocelová svodidla. Dále budou demontovány stávající svislé dopravní značky 1x B13, 1x E05, 2x značka s evidenčním číslem mostu, 2x IS15a.

Demolice mostního objektu se uvažuje v daném rozsahu: s ponecháním vybraných částí konstrukce opěr a základů mostu. Dle požadavků dotčeného orgánu, kterým je Krajský úřad Kraje Vysočina – Odbor životního prostředí, není možný zásah do vodního toku (tedy i demolice mostu do vodního toku) v období od 1.3. do 30.5. z důvodu ochrany vzácných živočichů. Dále je požadavek, že stavební suť musí být z koryta vodního toku neprodleně odstraněna a to maximálně do 2 dnů.

S ohledem na poměrně rozsáhlé demoliční práce bude dodavatelem stavby zpracován podrobný technologický postup demolice se zohledněním požadavků dotčených orgánů.

Vytěžení demolovaného materiálu se uvažuje v režii dodavatelské firmy. Zde se předpokládá s nutností zřízení sjezdu do koryta vodního toku podél silničního násypu komunikace II/129 od čistírny odpadních vod.

4.2.2. Skrývka ornice

Skrývka ornice bude provedena v prostoru násypu komunikace a v plochách souvisejících s výkopovými pracemi. Ornice bude uskladněna na dočasně skládce stavby a následně uloženo zpět po dokončení stavebních prací.

4.2.3. Zemní práce a výkopové práce

Výkopové práce jsou navrženy v otevřeném stavebním výkopu v případě vytěžení přechodových oblastí opěr mostu. Zde jsou navrženy výkopy se sklonem svahu 1 : 1 bez předpokládaného pažení. Tyto výkopy jsou navrženy v daném rozsahu a nad úrovní hladiny podzemní vody.

Výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro zásyp stavebních jam a obsyp objektu. Přebytek a nevhodný výkopek bude uložen na trvalou skládku s poplatkem.

4.2.3.1. Rozsah bouracích prací

Bourací práce a jejich rozsah je uveden v kapitole 4.2.1. Podrobnější postup demoličních prací bude popsán v Technologickém postupu prací dodavatele objektu.

4.2.3.2. Způsob bouracích prací

Zde se uvažuje provedení demolice mostu v daném rozsahu s vyloučením provozu na komunikaci II/129 (SO 001).

Bourací práce budou provedeny mechanicky v kombinaci mechanické demolice s řezáním a dělením jednotlivých konstrukcí.

Bourací práce budou prováděny dle požadavků dotčených orgánů viz kapitola 4.2.1.

4.2.3.3. Postup bouracích prací

- Vyznačení staveniště a uzavření veškeré dopravy z prostoru prováděných prací
- Odfrézování obrusné a ložné vrstvy konstrukce vozovky na mostě a konstrukce vozovky a chodníku na předmostích v daném rozsahu
- Vytyčení inženýrských sítí a jejich případné zajištění
- Kácení stromů
- Zřízení sjezdu do prostoru pod mostem
- Odstranění říms na mostě včetně zábradlí
- Řezání-dělení nosné konstrukce
- Odstranění nosné konstrukce mostu po částech
- Odstranění demolovaných částí spodní stavby mostu po částech
- Po demolici odstranění sjezdu do prostoru pod mostem

4.2.3.4. Stavební jámy

Stavební jámy se uvažují jako otevřené se sklonem svahu na 1:1. Pažení stavebních jam není navrženo. Rozsah výkopu je navržen dle požadavku výstavby konstrukce spodní stavby a založení nových podélných křídel mostu.

4.2.3.5. Zásyp stavebních jam

Po provedení výstavby nosné konstrukce mostu, bude proveden násyp svahů tělesa komunikace po obou stranách. Násyp je navržen z hutněné zeminy vhodné pro budování násypu po vrstvách o mocnosti max. 300mm s $I_d=0,8-0,9$.

Svahy strmější než 1:1,5 budou zpevněny geomřížemi. Na zpevnění svahu geomřížemi bude v dalším stupni projektové dokumentace RDS proveden statický výpočet, v kterém budou definovány parametry výztužných geomříží a jejich rozměry. Dále bude specifikován materiál zásypu geomříží. Materiál geomříží se uvažuje HDPE. Povrchy svahů budou ohumusovány vrstvou 250mm a osety. Na povrchu svahů je celoplošně navrženo zpevnění z kokosových georohoží.

Zásyp za opěrami je navržen z vhodného nesoudržného materiálu a je hutněn na $I_d=0,8-0,9$ či $D=100\%$ P.S. po vrstvách 300 mm tlustých. V těsném kontaktu s konstrukcí opěry a křídel mostu bude v šířce min. 650 mm proveden filtrační obsyp ze štěrkopísku.

Zásyp za opěrami je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 72 1002 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Bezprostředně za opěrou bude použit materiál nenamrzavý a dále vhodný materiál do zásypů. Hutnění bude provedeno po vrstvách 300mm. Celá přechodová oblast je navržena a bude provedena podle ČSN 73 6244. Přechodová oblast je navržena dle VL-4. Přechodová oblast je se samostatným přechodovým klínem z **mezerovitého betonu**.

4.2.4. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě.

4.2.4.1. Zakládání

Založení mostního objektu je ponecháno jako stávající. Stávající masivní kamenné základové pasy budou ponechány s tím, že stávající konstrukce nevykazuje poruchy vlivem špatného založení a zároveň nově navržená konstrukce je lehčí než stávající nosná konstrukce.

Nově navržená podélná křídla budou založena na vlastním základu. Pod konstrukcí křídla je proveden podkladní beton tl 200mm z betonu **C8/10-XO**.

4.2.4.2. Čerpání vody

Zde se nepředpokládá nutnost čerpání vody.

4.2.4.3. Údaje o agresivitě spodní vody

Agresivita spodní vody nebyla řešena s ohledem na ponechání stávajících konstrukcí ve styku s ní.

4.2.5. Spodní stavba

4.2.5.1. Provedení

Konstrukce spodní stavby je provedena jako monolitická železobetonová do systémového bednění.

Konstrukce opěr je v podobě dříků opěr a křídel ponechána kamenná stávající. Zde bude provedena sanace povrchů a hloubková injektáž daných stávajících konstrukcí. Konstrukce úložných prahů, závěrných zídek a nových podélných křídel bude provedena jako nová železobetonová konstrukce kotvená do konstrukce stávající.

4.2.5.2. Krajiní opěry, podélná a šikmá křídla

Konstrukce krajiních opěr je navržena jako původní v podobě ponechání stávajících kamenných dříků opěr a křídel mostu. Výška ubourání je na každé opěře konstantní. Opěra 01. a přilehlá šikmá křídla budou ubourány na úroveň 396,53 m n.m. Opěra 02. a přilehlá šikmá křídla budou ubourány na úroveň 396,53 m n.m. Úroveň ubourání je pod úroveň stávajícího železobetonového úložného prahu.

Po ubourání opěr na danou úroveň bude proveden doplňkový diagnostický průzkum stavu stávajících opěr a bude rozhodnuto o dalším postupu prací. O dalším postupu prací rozhodne pověřený zástupce investora. V případě, že kvalita opěr nebude dostatečná, budou opěry ubourány

například ještě o jeden metr hlouběji. Prozatím se ve výkresové části uvažuje s ubouráním opěr pouze na úroveň 396,530 m n.m. a s injektáží horní části ubouraných opěr.

Za stávajícím rubem opěrných zdí a šikmých křídel bude proveden výkop na větší hloubku než je úroveň ubourání, takže provedená rubová drenáž bude pod úrovní úrovně ubourání. Nová podélná křídla budou mít základ v hloubce na stejné úrovni jako je úroveň ubourání (povrch podkladního betonu základu křídel).

Ve výkopu za opěrou bude proveden podkladní beton tl. 200mm z betonu **C8/10-X0**. Na podkladní beton budou provedeny základy ŽB křídla z betonu **C30/37-XF2**. Šířka základu je 1,5m a výška je rozdílná u křídel opěry 01. a 02. Výška základu je shodná s výškou ŽB monolitickou nástavbou opěry. U opěry 01. je tato výška 522mm a u opěry 02. je výška 617mm. Horní povrch s horní úpravou povrchu ve sklonu 5% směrem od dříku křídel. Délka všech základů křídel je cca 3,5m. Vzhledem k tomu, že není zcela známa tloušťka stávajících konstrukcí spodní stavby, není zcela jasné, jak budou základy dlouhé. Rub a povrchy ubourané spodní stavby budou očištěny od nečistot otrýskáním pískem na sucho, tlakovou vodou a stlačeným vzduchem.

Na ubouraných a očištěných stávajících opěrách jsou navrženy nové železobetonové nástavby z betonu **C30/37-XF2** vyztužené betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Tyto nástavby budou betonovány současně a zároveň pevně spojeny se základy podélných křídel. Lícová strana těchto nadbetonávek bude od líce stávající opěry odsazena o 250mm, na tuto tloušťku bude nástavba obložena kamenným obkladem kotveným do ŽB nástavby. Nové konstrukce železobetonových nástavb budou kotveny vždy trojicí řad kotev z betonářské výztuže vlepené do předvrtaných otvorů do stávající konstrukce opěr.

Nové konstrukce nástavb budou nakotveny do původní konstrukce s tím, že kotvení je navrženo z betonářských vložek vlepených do předvrtaných otvorů do původní konstrukce. Zde se uvažuje provedení kotvení z vložek R 16 do otvorů R 20 na danou kotevní délku s vlepením min. 250mm. Osová vzdálenost daných vložek je 250mm s uspořádáním ve třech řadách a to v lícové, v rubové straně, uprostřed prahu a na čelech opěr (kolem dokola). Vzdálenost řad kotev od povrchu okrajů konstrukce se uvažuje min 100mm.

Rub nástavby bude upraven dle skutečné tloušťky stávající opěry tak, aby v horní části byla šířka prahu 1,55m a v dolní části dle tloušťky stávající opěry. Tato úprava je nutná, aby nedošlo k proražení izolace rubu spodní stavby. Povrch pro poklad této izolace musí být hladký a bez ostrých hran.

Na železobetonové nástavby budou provedeny nové úložné železobetonové prahy z betonu **C30/37-XF2, XD1** vyztužené betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Nové úložné prahy jsou navrženy výšky 700 mm, měřeno na lícové straně prahu. Úložné prahy jsou navrženy s přesahem 250mm přes železobetonovou nástavbu, takže boky úložných prahů budou lícovat s povrchem kamenného obkladu jak stávající opěry, tak s obkladem nástavby.

Délka úložných prahů obou opěr je 9602mm, šířka 1800mm. Povrch úložného prahu je vyspárován ve 4% směrem k jeho rubové hraně, kde je osazena a provedena odvodňovací drážka v daném definovaném tvaru. Konstrukce úložného prahu je odvodněna vtiskem z ½ DN 75mm s vytaženou okapnicí 95 mm přes líc opěry. Drážka je vyspádována ve střešovitém sklonu minimálně 1% směrem ke koncům úložného prahu, kde je navržen okapnicový plech vytažený směrem do prostoru pod mostem. Okraje úložného prahu budou vyspádovány směrem k této drážce tak, aby veškerá voda, která dopadne na povrch úložného prahu odtékala přes okapnicový plech.

Okapnicové plechy jsou opatřeny plechovou přírubou s otvory pro osazení kotev pro jejich přikotvení do konstrukce pohledu opěry. Kotvy jsou navrženy z nerezové oceli M8 vlepené do předvrtaných otvorů daného průměru a hloubky. Tyto plechy budou vlepeny do odvodňovacího žlabu epoxidovou pryskyřicí.

Společně s úložnými prahy budou betonovány i dříky křídel do dané výšky ze stejného materiálu. Dříky podélných křídel mají tloušťku 550mm.

Šikmá křídla mostu, která budou z části ubourána budou v místě napojení na stávající opěry vyzděna zpět tak, aby nová železobetonová římsa na těchto křídlech přiléhala k bokům úložných prahů. Povrch úložných prahů bude ale výše nad povrchem římsy. Ubourané lícové kameny budou nazděny zpátky na vápeno-cementovou maltu, tak aby zůstal povrch křídel jednotný.

Do konstrukce kamenných šikmých křídel budou kotveny nové železobetonové římsy z betonu **C30/37-XF4, XD3** vyztužené betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Tyto římsy budou kotveny ke konstrukci křídel pomocí vždy dvojicí řad kotev z betonářské výztuže vlepené do předvrtaných otvorů do stávající konstrukce křídel.

Nové konstrukce říms budou nakotveny do původní konstrukce s tím, že kotvení je navrženo z betonářských vložek vlepených do předvrtaných otvorů do původní konstrukce. Zde se uvažuje

provedení kotvení z vložek R 12 do otvorů R 16 na danou kotevní délku s vlepením min. 180mm. Osová vzdálenost daných vložek je 300mm s uspořádáním ve dvou řadách a to v lícové, v rubové straně. Vzdálenost řad kotev od povrchu okrajů konstrukce se uvažuje min 100mm.

Římsy na křídlech jsou navrženy s vyložení 100mm přes líc stávajících křídel. Šířka římsy je 800mm a výška na lici 250mm. Horní povrch bude vyspádován směrem od líce ve 4,0% sklonu. Římsa bude rozdělena pracovními spárami s jednotlivými celky délky maximálně 6,0m. V místě napojení římsy na úložný práh bude provedena dilatační spára dle souboru detailů. Příčný řez římsou je zakreslen v souboru detailů.

Na konstrukci krajních opěr 01. a 02. jsou navrženy nové železobetonové monolitické závěrné zídky z betonu **C30/37-XF2, XD1** vyztužené betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Závěrná zídka opěry 02. má konstantní tloušťku 500 mm a délku 8601mm. V horní části závěrné zídky bude vytvořena kapsa pro osazení ocelového povrchového dilatačního závěru o rozměrech 0,5x0,35m. Povrch závěrné zídky bude upraven dle souboru detailů. Závěrná zídka opěry 01. má proměnnou tloušťku 500 mm v dolní části a v horní části se rozšiřuje na 630mm. Délku má také 8601mm. Povrch závěrné zídky bude upraven dle souboru detailů pro osazení podpovrchového dilatačního závěru.

Závěrné zídky budou monoliticky spojeny betonářskou výztuží s dřívky nových podélných křídel. Lícové plochy dřívků křídel lícují s bokorysy úložných prahů. Dřívky křídel jsou ze stejného betonu jako závěrné zídky. Délka dřívků křídel 3,5m a tloušťka je 550mm. Horní povrch křídel bude upraven jako povrch desky nosné konstrukce s příčným sklonem 6,0%, viz soubor detailů.

Pracovní spáry jednotlivých konstrukcí, tabulka s letopočtem výstavby a související detaily jsou samostatně zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace.

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

Na konstrukci úložných prahů jsou navrženy nové ložiskové bloky pro uložení n.k. z monolitického železobetonu. Tvar a výška ložiskových bloků bude upravena v RDS dokumentaci po definitivním návrhu ložisek. Prozatím se předpokládá půdorysný rozměr bloků 0,54x0,62m. Výška bloků je proměnná, protože úložný práh je vodorovný, ale nosníky jsou uloženy tak, že kopírují příčný sklon vozovky na mostě. Ložiskové bloky budou vyztuženy dle statického požadavku z betonářské výztuže **10 505 (R), B500B** a jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4, XD3**.

Viditelné plochy pohledových betonových částí konstrukce opěr budou provedeny dle TKP-18 s povrchovou úpravou **Bd** (hoblovaná prkna na polodrážku s nevyžadující další úpravu).

Veškeré neviditelné plochy pak úpravou povrchů **Aa**.

Povrchové lícové plochy kamenných opěr a křídel budou opatřeny sanací povrchu s nátěrem daných povrchových partií, viz kapitola dále.

Stykování výztuže bude provedeno přesahem dle ČSN 73 6203. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-2. U spodní stavby je krytí jednotné následující:

Minimální krytí	40 mm
Jmenovité krytí (nominální hodnota)	50 mm.

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení vložek d_r žebírkové výztuže se uvažuje:

Průměr vložky:	d_r
$D \leq 16 \text{ mm}$	4 D
$D > 16 \text{ mm}$	7 D.

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

Pracovní spára mezi starým a novým betonem konstrukce spodní stavby bude ošetřena dle požadavku VL-4.

4.2.5.3. Pilíře

Nejsou navrženy.

4.2.5.4. Pohledové plochy

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

Aa - všechny neviditelné plochy

Bd - viditelné plochy (viditelné části křídel, opěr a pilířů a pohledové plochy).

De – úprava povrchu nosné konstrukce – na povrchu křídel (dle ČSN 73 6242 pro aplikaci celoplošné izolace mostovky).

Sanace stávajících pohledových ploch spodní stavby je navržena v celé ploše:

- **OPRAVA O. – Očištění povrchu kamene a nátěry**

- **Lokalizace**

Tento typ opravy bude použit v celé ploše líců stávajících konstrukcí nad úrovní terénu.

- **Popis**

Oprava O. se skládá z těchto operací:

- ◇ - Očištění povrchu kamene otryskáním tlakovou vodou
- ◇ - Očištění povrchu kamene na sucho křemičitým pískem
- ◇ - Očištění povrchu kamene otryskáním na sucho vzduchem
- ◇ - Přespárování spár kamene (viz typ opravy S.)
- ◇ - Ošetření zdiva biocidním přípravkem
- ◇ - Ošetření povrchu kamene hydrofobizačním nátěrem S1 dle TKP31

- **OPRAVA S. – Přespárování kamenného obkladu spodní stavby**

- **Lokalizace**

Oprava se týká veškeré pohledové plochy kamenného zdiva umístěných trvale nad úrovní terénu. Budou přespárovány pouze narušené a zvětralé spáry.

- **Popis**

Oprava S. se skládá z těchto operací:

A – VYČIŠTĚNÍ SPÁR

Cílem není vyškrábání spár do hloubky, ale odstranění nepevných částí. Odstranění uvolněných částí se provede do hloubky 30 mm tak, aby mohlo být provedeno doplnění spár vhodným materiálem. Pevně držící spárová malta se odstraňovat nebude, aby nedošlo k poškození hran kamene.

B – VYSPÁROVÁNÍ

Cílem vyspárování není estetický účinek, ale vyplnění spár do líce za předpokladu umožnění dilatace kamene do spár. Pevnost spárovací malty musí být asi 20-60% pevnosti kamene. V případě spárování tmelem doplněných hran je třeba, aby pevnost spárovací malty nepřekročila 60% pevnosti tmelu pro doplnění kamene.

Požadované vlastnosti spárovací směsi:

- Mrazuvzdornost (obsah vzduchových pórů cca 15-20%)
- Rozmezí pevnosti
- Struktura, barva

OPRAVA IN – Injektáž dřívků spodní stavby

Lokalizace

Typ opravy je navržen v plochách a objemech ponechané konstrukce dřívku opěr a křídel. V této fázi se uvažuje s injektáží pouze vrchní části opěr a křídel a to 1m od povrchu po ubourání. V praxi bude situace taková, že po očištění konstrukce a provedení doplňkového diagnostického průzkumu stávajících opěr budou určeny plochy a objemy opěr a křídel k injektáži. Může být také rozhodnuto o nutnosti ubourání stávajících opěr a injektáž pak nebude vůbec prováděna. V tomto stupni projektové dokumentaci DSP se uvažuje s objemem **injektáže konstrukce opěr a křídel při hltnosti 4,0%.**

Popis

Kamenné části opěr budou staticky zajištěny pevnostní injektáží.

Technologický postup injektáže:

Injektážní vrty se vyvrtají z lícové strany opěr a křídel. Vrtý budou rozmístěny šachovnicově po celé ploše povrchu opěry, rastr vrtů se uvažuje 0,4x0,4m. Hloubka vrtů bude 2/3 tloušťky opěry, respektive křídel. Před zahájením injektážních prací bude proveden kontrolní vrt určující přesnou tloušťku opěry, respektive křídel. Nesmí být injektován rub opěry, respektive křídel.

První vrtý budou provedeny za účasti projektanta. Zde bude provedeno zhodnocení a následně rozhodnuto o dalším rozsahu injektážních prací.

Injektáž opěr se předpokládá aktivovanou maltou jednofázově injektážním tlakem 0,4 Mpa. Injektážní vrty se pročistí stlačeným vzduchem a následně se do nich bude vhnět injektážní směs až do úplného nasycení. Injektáž bude prováděna zdola nahoru. Při injektáži je nutno sledovat prosycenost, aby nedocházelo ke zbytečnému výronu směsi.

Injektážní práce budou prováděny dle TKP 31 a TP 43 a 88.

Po zatvrdnutí injektážní směsi (minimálně po 28 dnech) se v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou ověří kvalita injektážních prací.

Skladba injektáží směsi bude provedena dle TKP kapitoly 31, TP 43 a 88. V této fázi se uvažuje injektáž na bázi cementového pojiva v suchém prostředí, což je také v rozpočtu stavby. Po provedení zkušební injektovaného vrtu se provede vyhodnocení a rozhodne se o dalším postupu.

Pevnost v tlaku navržené směsi je 7,9 Mpa (7 dní) a 12,1 Mpa (28 dní).

Injektování bude realizováno dle TP 88 a TKP 31.

4.2.5.5. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Povrch konstrukce opěr a křídel spodní stavby v místě styku s okolním terénem bude opatřen $Np+2xNa$ (lícové plochy). V plochách nad odvodněním rubu opěr a křídel mostu je navržena izolace povrchu spodní stavby proti stékající vodě a vlhkosti z natavovacích izolačních pásů s ochrannou z geotextílie min 500 g/m² (rub opěr, rub křídel).

Pracovní spáry jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL-4 s přetažením AIP dané šířky a ochrany.

Nové římsy na šikmých křídlech budou opatřeny nátěrem ochranným S1 (OS-A) dle TP 89.

4.2.5.6. Odvodnění za opěrami

Rub opěr je odvodněn rubovou drenáží DN min 150mm uloženou na podkladní beton š. 650mm (C8/10) tl 200mm. Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel) a v ostatních polohách filtrační štěrkokodrtí.

Vyústění rubové drenáže obou opěr je navrženo pomocí prostupu skrz dříky opěr do koryta vodního toku. Prostupy opěrami jsou zakresleny v souboru detailů.

4.2.5.7. Přejížděcí oblasti, přesýpané objekty

Zásyp za opěrami je navržen z vhodného nesoudržného materiálu a je hutněn na $Id=0,8 - 0,9$ či $D=100\%$ P.S. po vrstvách 300 mm tlustých. V těsném kontaktu s konstrukcí opěry a křídel mostu bude v šířce 650 mm proveden filtrační obsyp ze štěrkopísku.

Zásyp za opěrami je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 72 1002 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Bezprostředně za opěrou bude použit materiál nenamrzavý a dále vhodný materiál do zásypů. Hutnění bude provedeno po vrstvách 300mm. Celá přejížděcí oblast je navržena a bude provedena podle ČSN 73 6244. Přejížděcí oblast je navržena dle VL-4. Přejížděcí oblast je navržena se samostatným přejížděcím klínem z **mezerovitého betonu** ve smyslu TKP - kapitola 18.

4.2.5.8. Úprava pod mostem

Součástí tohoto stavebního objektu nejsou stavební úpravy v prostoru vodního toku pod mostem. Součástí tohoto stavebního objektu jsou pouze úpravy na svazích násypového tělesa komunikace II/129.

Součástí tohoto stavebního objektu jsou dvě terénní revizní schodiště. Jedno schodiště se nachází v prostoru před mostem napravo a druhé za mostem nalevo. Terénní schodiště jsou navržena z kamenné dlažby do betonového lože.

V prostoru před mostem jsou po obou stranách komunikace navrženy skluzy z kamenné dlažby do betonového lože šířky 1,0m. Kamenný skluz na levé straně je ukončen v korytě vodoteče

bez stálého průtoku. Dno a stěna tohoto koryta bude zpevněna pohozením z těžkého lomového kamene. Skluz na pravé straně je zaústěn do vývařště tvořeného betonovými prahy a vyplněného kamennou dlažbou do betonového lože, z tohoto vývařště skluz pokračuje směrem do koryta vodního toku Želivka. Skluz je ukončen ve svahu koryta vodního toku betonovým prahem.

Prostor za šikmými křídly a svahy násypového tělesa jsou opatřeny zpevněním z kamenné dlažby do betonového lože. Kamenné dlažby jsou v patách násypu silničního tělese opřeny o betonové stabilizační prahy 0,6x0,8m. Výjimkou je práh vpravo za mostem, který nebude umístěn v patě násypu, ale ve svahu, aby nebyl při výkopových pracích zasažen kořenový systém mohutného dubu v patě násypu vpravo za mostem.

Rozhraní mezi oběma mosty mezi svahem s kamenné dlažby do betonového lože a mezi svahem zpevněným z geotextílie tvoří zároveň rozhraní mezi stavebními objekty SO 201 a SO 202. Kamenná dlažba za mostem je ve svahu násypu ukončena betonovým silničním obrubníkem do betonového lože.

Protože součástí stavebního objektu je i úprava krajnice v prostoru za mostem, tak je zde nutné zřídit vyztužený svah z geomříží a georochozí. Tento vyztužený nový svah bude pouze ve vrcholové části svahu, dolní část svahu zůstane stávající. Vyztužení svahů z geomříží určených pro jednoosou napjatost s životností minimálně 100 let, trvanlivostí a odolností proti UV záření, výrobek označený CE v souladu s platnými harmonizovanými evropskými normami. Minimální tahová pevnost 20 kN/m. Velikost ok sítě bude odpovídat frakci zemin použitých pro zásyp. Na provádění bude zhotovitelem vyhotoven Technologický postup, který bude v souladu s technickými specifikacemi výrobce a který bude schválen. Svahy budou ohumusovány zeminou z těchto svahů odebranou tl. 250mm a osety. Povrch svahů bude opatřen kokosovou georochozí.

Kamenná dlažba bude provedena do lože z betonu **C20/25nXF3** v případě sklonu dlažby do 10%, v případě sklonu dlažby nad 10% z betonu **C16/20nXF1**. Spárovací malta pro dlažbu bude **M25 XF4**. Nekonstrukční betony jsou navrženy dle vl. 2.2.

4.2.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.2.6.1. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu je navržena jako jednopolová trámová konstrukce spřažená ocelo-betonová. Nosná konstrukce je navržena jako šikmá (šikmost pravá 88,83°). Příčný řez v poli má konstantní šířkové uspořádání a dimenze.

Je navrženo celkem 6ks podélných trámů umístěných v osové vzdálenosti 1,500m. Výška stavěných ocelových trámů je 0,75m a jsou v příčném řezu tvaru „I“. Rozpětí nosné konstrukce je 20,400m s kolmou světlostí mostního otvoru 18,896m a šikmou 18,900m. Ocelové podélné trámy jsou navrženy jako stavěný průřez z ocelových válcovaných plechů z oceli řady **S355 N**, **S355 NL**, **S355M** nebo **S355 ML** nebo vyšší pevnostní třídy. Nad podporami jsou navrženy podporové příčníky z válcovaných ocelových profilů U400, stejné oceli jako hlavní nosníky.

Hlavní ocelové trámy jsou dle statického výpočtu s rozměry dolní pásnice 300x20mm, stojiny 710x10mm a horní pásnice 200x20mm. Ocelový průřez je vyztužen svislými výztuhami umístěnými po 2,0m tl. 10mm. Krajiní podporová výztuha je navržena se šikmým umístěním dle šikmosti mostu. Ocelové nosníky budou nadvýšeny dle statického výpočtu, nadvýšení bude upřesněno v RDS dokumentaci.

Svary a další spojovací materiál bude navržen v RDS dokumentaci.

Třída provedení je **EXC3** dle ČSN EN 1990-2.

Požadavek na ocelovou nosnou konstrukci, zatřídění svařovaných konstrukcí a výrobků dle TKP 19.A – tab. 2 – řádek 1. – **Ocelové hlavní nosníky**

1. Popis konstrukce (Část konstrukce)	2. Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky dle ČSN EN ISO 15607	3. Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN 5817	4. Specifikace postupu svařování (WPS) rozsah svarů	5. Kvalifikace postupů svařování WPQP, rozsah svarů	6. Pracovní instrukce (TP výroby, montáže, svařování)	7. Výrobní skupina dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	8. Průkaz způsobilosti dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	9. Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
1. Hlavní nosný systém	Vyšší 6.2.	B+	V celém rozsahu svarů dle ČSN EN ISO 15609-1 a ČSN EN ISO 3834-2	V celém rozsahu dle ČSN EN 15614-1 (6.2) nebo ČSN EN ISO 15613 (6.6) a ČSN	Požaduje se	Platí výrobní skupina dle ČSN EN 1090- 2+A1 – platí čl. 11.3.3 a tolerance dané normou pro	Průkaz způsobilosti dle ČSN EN 1090-2+A1	3.2.

				EN ISO 3834-2		EXC3		
--	--	--	--	---------------	--	------	--	--

PKO ocelových hlavních nosníků je navržena dle TKP 19.B

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **30 (VV)**
 Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je **C4 + K1** (Speciální)
 Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje **5**
 Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje **I A + I SPECIÁL.**
 Celá plocha ocelové konstrukce bude opatřena PKO na stupeň povrchové úpravy C4 + K1:
 očištění povrchu a úprava povrchu Sa3 (dle ČSN ISO 8501-1)

• žárově zinkování nástřikem – minimální tl 100 µm ve smyslu TKP 19	100 µm
• počet vrstev	1
• tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr	30-160 µm
• celkový počet vrstev	4-5
• celková tloušťka vrstvy NDFT	30+160+100+60 = 350 µm
• vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL 7000 – odstín šedá)	
Celková tloušťka metalizace	100 µm
Celková tloušťka nátěrů	350 µm
Celková tloušťka ochranného systému	450 µm

Ocelové spřahující trny jsou navrženy dle statického výpočtu v různých podélných roztečích ve dvou řadách. Na krajích nosníků je rozteč 125mm, pak 150mm a uprostřed nosníku 200mm. Spřahující trny budou z oceli **S 235 J0** nebo **S 235 J2** nebo vyšší pevnostní třídy. Výška trnů je 150mm a průměr 19mm. Ocelové spřahující trny mohou být opatřeny PKO pouze žárovým nástřikem, nemusejí mít nátěry.

Ocelové podélné trámy jsou spřaženy se železobetonovou monolitickou spřahující deskou konstantní tloušťky 250mm, celkové šířky 8,60m a délky 20,40m. Vyložení konzoly od krajního nosníku je 0,55m. Povrch nosné konstrukce je upraven dle povrchu komunikace na mostě. Osa rozhraní sklonu povrchu nosné konstrukce a osa odvodnění je 3,5m od osy mostu, příčný sklon na mostě je proměnný na pravé straně, na levé straně je příčný sklon 2,5%. Protisklon pod chodníky je 6,0%.

Konstrukce železobetonové monolitické spřahující desky je navržena z betonu **C30/37-XF2, XD1** a vyztužena betonářskou výztuží **10 505(R), B500B**.

Nad podporovým ocelovým příčnickem je navržen železobetonový příčník, zesílení železobetonové desky na tloušťku 350mm. Nad opěrou 02. je navržena v tomto příčnicku kapsa pro ocelový dilatační závěr, viz soubor detailů. Nad opěrou 01. je navržena úprava pro podpovrchový dilatační závěr viz soubor detailů. V konstrukci železobetonové desky budou osazeny odvodňovače celoplošné izolace a mostní odvodňovače.

Součástí tohoto stupně projektové dokumentace je i předběžný návrh výztuže spřahující desky dle statického výpočtu – viz soubor detailů.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - viditelné plochy (viditelné části nosné konstrukce)

De – úprava povrchu nosné konstrukce – (dle ČSN 73 6242 pro aplikaci celoplošné izolace mostovky).

(blíže je nutno uvažovat dle TKP)

Ocelové trámy nosné konstrukce budou při montáži vždy po dvojici spojeny do jednoho dílce. Spojeny budou kromě podporových příčníků také dočasnými příčníky v poli. Dvojice nosníků se bude osazovat na připravenou spodní stavbu. Dvojice ocelových nosníků bude opatřena bedněním pro betonáž spřahující desky. Po osazení trojice dílců pak bude nutné namontovat zbylé příčníky a bednění pro betonáž mezi dílci.

Na montáž a osazení dílců ocelových nosníků bude zpracován TeP dodavatele.

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

Okraje nosné konstrukce budou opatřeny nátěry a detaily dle VL-4. Detaily jsou zakresleny v souboru detailů.

Stykování výztuže bude provedeno přesahem dle ČSN 73 6203. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-2. U nosné konstrukce je krytí jednotné následující:

Minimální krytí	40 mm
Jmenovité krytí (nominální hodnota)	50 mm.

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení vložek d_r žebírkové výztuže se uvažuje:

Průměr vložky:	d_r
$D \leq 16$ mm	4 D
$D > 16$ mm	7 D.

4.2.6.2. Protikorozní ochrana

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

4.2.6.3. Ochranné nátěry

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

4.2.6.4. Ložiska (včetně požadovaných svislých a vodorovných sil, rozsahu posunutí, natočení apod.)

Uložení nosné konstrukce je navrženo na elastomerových ložiscích a to jako přímé pod každým trámem nosné konstrukce.

Všesměrně pevné uložení nosné konstrukce je navrženo na opěře 01. Všesměrně pevné uložení je řešeno elastomerovým ložiskem s ocelovými vodítky. Příčně pevné uložení je navrženo na opěře 02.

Pevné ložisko je tedy navrženo pod jedním trámem v místě uložení na opěře 01. A příčně pevné uložení pod shodným trámem na opěře 02.

Ostatní body uložení nosné konstrukce jsou všesměrně pohyblivá tvořená všesměrně pohyblivými elastomerovými ložisky.

Popis parametrů ložisek:

Opěra 02:

Elastomerová ložiska. Všesměrně pohyblivé ložisko - 5 ks a příčně pevné ložisko – 1 ks. Detailní charakteristiky s osazením ložisek jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Silové a deformační charakteristiky ložisek jsou vypočteny ve statickém výpočtu na základě odhadnutých tuhostních parametrů ložisek. V dalším stupni projektové dokumentace by bylo vhodné vypočtené hodnoty aktualizovat dle skutečných tuhostí použitých ložisek, které musí dodat výrobce ložisek. Silové a deformační charakteristiky ložisek jsou uvedeny jako charakteristické pro mezní stav použitelnosti MSP a jako návrhové pro mezní stav únosnosti MSU dle ČSN EN 1990:

ELASTOMEROVÉ LOŽISKO – VŠESMĚRNĚ POHYBLIVÉ celkem 5 ks ložisek			
SILOVÉ A DEFORMAČNÍ CHARAKTERISTIKY	HODNOTA:		JEDNOTKA:
Mezní stavy dle ČSN EN 1990	MSP	MSU	
Maximální svislá normová síla na ložisko – F_z max	456,0	575,3	kN
Minimální svislá normová síla na ložisko – F_z min	82,9	33,6	kN
Maximální vodorovná podélná normová síla na ložisko – F_x max	0,0	0,0	kN

Minimální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx min	0,0	0,0	kN
Maximální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy min	0,0	0,0	kN
Maximální podélné vychýlení ložiska – del x max	23,1	29,6	mm
Minimální podélné vychýlení ložiska – del x min	-2,6	-7,8	mm
Maximální příčné vychýlení ložiska – del y max	0,0	5,0	mm
Minimální příčné vychýlení ložiska – del y min	0,0	-5,0	mm

ELASTOMEROVÉ LOŽISKO – PŘÍČNĚ PEVNÉ celkem 1 ks ložisek			
SILOVÉ A DEFORMAČNÍ CHARAKTERISTIKY	HODNOTA:		JEDNOTKA:
Mezní stavy dle ČSN EN 1990	MSP	MSÚ	
Maximální svislá normová síla na ložisko – Fz max	418,7	529,3	kN
Minimální svislá normová síla na ložisko – Fz min	147,3	138,7	kN
Maximální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx min	0,0	0,0	kN
Maximální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy min	0,0	0,0	kN
Maximální podélné vychýlení ložiska – del x max	22,1	28,3	mm
Minimální podélné vychýlení ložiska – del x min	-2,5	-7,6	mm
Maximální příčné vychýlení ložiska – del y max	0,0	5,0	mm
Minimální příčné vychýlení ložiska – del y min	0,0	-5,0	mm

Vypočtené hodnoty jsou vypočteny pro případ instalace ložisek před uložením ocelových nosníků a pak už s nimi není manipulováno. Velká podélná kladná vychýlení by šlo eliminovat nazdvižením dokončené konstrukce a zpětné uložení na ložisko, které se vrátilo do svého původního tvaru. Zde záleží na dodavateli mostu.

Opěra 01:

Elastomerová ložiska. Všesměrně pohyblivé ložisko - 5 ks a pevné ložisko – 1 ks. Detailní charakteristiky s osazením ložisek jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Silové a deformační charakteristiky ložisek jsou vypočteny ve statickém výpočtu na základě odhadnutých tuhostních parametrů ložisek. V dalším stupni projektové dokumentace by bylo vhodné vypočtené hodnoty aktualizovat dle skutečných tuhostí použitých ložisek, které musí dodat výrobce ložisek. Silové a deformační charakteristiky ložisek jsou uvedeny jako charakteristické pro mezní stav použitelnosti MSP a jako návrhové pro mezní stav únosnosti MSU dle ČSN EN 1990:

ELASTOMEROVÉ LOŽISKO – VŠESMĚRNĚ POHYBLIVÉ celkem 5 ks ložisek			
SILOVÉ A DEFORMAČNÍ CHARAKTERISTIKY	HODNOTA:		JEDNOTKA:
Mezní stavy dle ČSN EN 1990	MSP	MSÚ	
Maximální svislá normová síla na ložisko – Fz max	455,1	574,0	kN
Minimální svislá normová síla na ložisko – Fz min	85,6	37,3	kN
Maximální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx min	0,0	0,0	kN
Maximální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy min	0,0	0,0	kN
Maximální podélné vychýlení ložiska – del x max	0,0	0,0	mm
Minimální podélné vychýlení ložiska – del x min	0,0	0,0	mm
Maximální příčné vychýlení ložiska – del y max	0,0	5,0	mm
Minimální příčné vychýlení ložiska – del y min	0,0	-5,0	mm

ELASTOMEROVÉ LOŽISKO – PEVNÉ LOŽISKO celkem 1 ks ložisek			
SILOVÉ A DEFORMAČNÍ CHARAKTERISTIKY	HODNOTA:		JEDNOTKA:
Mezní stavy dle ČSN EN 1990	MSP	MSÚ	
Maximální svislá normová síla na ložisko – Fz max	422,6	534,8	kN

Minimální svislá normová síla na ložisko – Fz min	147,1	138,5	kN
Maximální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx max	338,8	457,4	kN
Minimální vodorovná podélná normová síla na ložisko – Fx min	-338,8	--457,4	kN
Maximální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy max	0,0	0,0	kN
Minimální vodorovná příčná síla na ložisko – Fy min	0,0	0,0	kN
Maximální podélné vychýlení ložiska – del x max	0,0	0,0	mm
Minimální podélné vychýlení ložiska – del x min	0,0	0,0	mm
Maximální příčné vychýlení ložiska – del y max	0,0	5,0	mm
Minimální příčné vychýlení ložiska – del y min	0,0	-5,0	mm

Osazení konstrukce ložisek je navrženo do podkladního plastbetonu dle TKP 18 a dle VL-4. Minimální tloušťka plastbetonového lože se uvažuje 20mm. Ložiska jsou uložena vodorovně na podkladní železobetonové úložné bloky konstrukce spodní stavby před osazení ocelových nosníků. Ložiska jsou navržena na ostatní stadia výstavby. Horní deska ložiska bude navržena hoblovaná s horním povrchem upraveným s ohledem na podélný sklon mostu. Konstrukce ložisek je navržena v souladu s VL-4:2008, VL-8 a TP 75, 160, 173.

Ložiska nejsou navržena jako elektricky izolovaná.

Vlastní plastbeton je možný nahradit rovněž jiným polymerbetonem s požadovanou pevností, odpory a požadovanou viskozitou,

- Na montáž a osazení ložisek bude zpracován TeP dodavatele.

V tomto stupni projektové dokumentace lze předpokládat, že výrobce ložisek bude požadovat kotvení ložisek so konstrukce spodní stavby. Způsob kotvení bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

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

Třída provedení je **EXC3** dle ČSN EN 1990-2.

Požadavek na ocelové konstrukce ložisek, zatřídění svařovaných konstrukcí a výrobků dle TKP 19.A – tab. 2 – řádek 1. – **Mostní ložiska**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Popis konstrukce (Část konstrukce)	Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky dle ČSN EN ISO 15607	Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN 5817	Specifikace postupu svařování (WPS) rozsah svarů	Kvalifikace postupů svařování WPQP, rozsah svarů	Pracovní instrukce (TP výroby, montáže, svařování)	Výrobní skupina dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	Průkaz způsobilosti dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
6. Mostní ložiska	Vyšší 6.2.	B+	V celém rozsahu svarů dle ČSN EN ISO 15609 a ČSN EN ISO 3834-3	V celém rozsahu dle ČSN EN 15614-1 (6.2) a ČSN EN ISO 3834-3	Požaduje se	Platí výrobní skupina dle ČSN EN 1090-2+A1 – platí čl. 11.3.3 a tolerance dané normou pro EXC3	Průkaz způsobilosti dle ČSN EN 1090-2+A1	3.1.

Ocelový materiál:

- Ocelové části ložisek
 - o Ocelové části budou z oceli **S 235 J0** nebo **S 235 J2** nebo vyšší pevnostní třídy
 - o Dokument kontroly jakosti – Typ. 3.1.
- Svary
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Svary jsou po obvodu uzavřené
- Kotvy
 - o Dle VDS dokumentace

Elastometrový materiál:

- elastomerové části ložisek
 - o Dle VDS dokumentace.

PKO ocelových ploch ložisek dle VDS dokumentace je navržena dle TKP 19.B

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **30 (VV)**

Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je **C4 + K1** (Speciální)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje

2x

Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje

I A + I SPECIÁL.

Celá plocha ocelové konstrukce bude opatřena PKO vyjma korozivzdorné oceli na stupeň povrchové úpravy C4 + K1:

- očištění povrchu a úprava povrchu Sa3 (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárově zinkování nástřikem – minimální tl 100 µm ve smyslu TKP 19 100 µm
- počet vrstev 1
- tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr 30-160 µm
- celkový počet vrstev 4-5
- celková tloušťka vrstvy NDFT 30+160+100+60 = 350 µm
- vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL 7035 – odstín šedá)

Celková tloušťka metalizace 100 µm

Celková tloušťka nátěrů 350 µm

Celková tloušťka ochranného systému 450 µm

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

V souvislosti s ložisky mostu je nutné vycházet dále z ČSN EN 1337 a to ČSN EN 1337-1 až 11, TKP 22, 19.a. a 19.b. – Mostní ložiska a TP 124, 75,160,173.

4.2.6.5. Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Na mostě je navržen povrchový dilatační závěr (nad opěrou 02.) ±40mm a podpovrchový dilatační závěr (nad opěrou 01.) ±5,0mm.

Mostní dilatační závěr ±40mm je navržen dle TP 84 jako dilatační závěry s vícenásobným těsněním spáry a to s jedním mezilehlým profilem.

Dilatační závěr je navržen v konstrukci vozovky a v konstrukci římsy. Na bocích konstrukce římsy je osazen dilatační závěr do pohledových ploch. Dilatační závěr, respektive jejich přilehlá celoplošná izolace bude odvodněna pod pohled nosné konstrukce. Dilatační závěr bude kotven v kapsách konstrukce závěrné zídky a nosné konstrukce s betonáží po jeho osazení.

Ocelový dilatační závěr je navržen z oceli **S 235 J0** nebo **S 235 J2** nebo vyšší pevnostní třídy.

V konstrukci dilatačního závěru jsou navrženy prostupy pro převedení chrániček na mostě.

Dilatační závěr je osazen v místě ochrany izolace nosné konstrukce. Skladba dilatačního závěru je navržena dle TP 80.

Dilatační závěr je navržen na zatížení dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů – Skupina pozemních komunikací I.

Dilatační závěr bude proveden s vyměnitelným dílcem mezilehlého profilu z eleastomeru či pryže.

Posuny dilatačních závěrů jsou uváděny na základě výpočtu posunu a nastavení dilatačních závěrů v závislosti na typu nosné konstrukce a její geometrii.

Sklonové poměry a geometrické uspořádání bude navrženo v RDS dokumentaci.

Třída provedení je **EXC2** dle ČSN EN 1990-2.

Požadavek na ocelové dilatačního závěru, zatřídění svařovaných konstrukcí a výrobků dle TKP 19.A – tab. 2 – řádek 5. – **Mostní závěry**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Popis konstrukce (Část konstrukce)	Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky dle ČSN EN ISO 15607	Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN 5817	Specifikace postupu svařování (WPS) rozsah svarů	Kvalifikace postupů svařování WPQP, rozsah svarů	Pracovní instrukce (TP výroby, montáže, svařování)	Výrobní skupina dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	Průkaz způsobilosti dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
5. Mostní závěry	Vyšší 6.2.	B+	V celém rozsahu svarů dle ČSN EN ISO 15609-1 a ČSN EN ISO	V celém rozsahu dle ČSN EN 15614-1 (6.2) nebo dle ČSN	Požaduje se	Platí výrobní skupina dle ČSN EN 1090-2+A1 – platí čl. 11.3.3 a	Průkaz způsobilosti dle ČSN EN 1090-2+A1	3.1.

			3834-4	EN ISO 15613 (6.6.) a ČSN EN ISO 3834- 2		tolerance dané normou pro EXC2		
--	--	--	--------	---	--	--------------------------------------	--	--

Ocelový materiál:

- Ocelové části MDZ
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Materiál prvků konstrukce – ocel řady **S 235 J0** nebo **S 235 J2** nebo vyšší pevnostní třídy.
 - o Dokument kontroly jakosti – Typ. 3.1.
- Ocelové části z korozivzdorného materiálu (krycí plechy)
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Materiál prvků konstrukce – ocel A4
- Svary
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Svary jsou po obvodě uzavřené
- Kotvy
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Kotvy krycích plechů (chemická kotva M10x100 s předvrtaným otvorem Ø18mm do hloubky min. 110mm.
 - o Korozivzdorný materiál dle DIN 7991/A4

Elastometrový materiál:

- Konstrukce pryžových částí
 - o Dle VDS dokumentace.

PKO ocelových ploch dilatačního závěru je navržena dle TKP 19.B

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **15 (VV)**

Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je **C4 + K1** (Speciální)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje **1x ročně a dle požad. výrobce**

Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje **III A.**

Celá plocha ocelové konstrukce dilatačního závěru ocelového bude opatřena PKO vyjma korozivzdorné oceli na stupeň povrchové úpravy C4 + K1:

- očištění povrchu a úprava povrchu Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárově zinkování ponorem – minimální tl 70 µm ve smyslu TKP 19 80 µm
- počet vrstev 1
- tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr 70 µm
- celkový počet vrstev 3-4
- celková tloušťka vrstvy NDFT – 70 µm min. průměrná tl. Zn 70+210 = 280 µm
- vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL 7000 - šedá)

Celková tloušťka metalizace	70 (80) µm
Celková tloušťka nátěrů	210 µm

Celková tloušťka ochranného systému 280 µm

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

V souvislosti s dilatačními závěry je nutné vycházet dále z ČSN EN 1991-2 a 1993, TKP 23, 19.a. a 19.b. a TP 86.

Mostní dilatační závěr ±5,0mm je navržen jako podpovrchový s předtěsnícím profilem v konstrukci vozovky a pojistným pásem izolace přes dilatační spáru. Pod konstrukcí římsy je

podpovrchový dilatační závěr doplněn pojistným odvodňovacím plechem vyústěným mimo obrys nosné konstrukce a pásem ochranné izolace s Al. vložkou. Detail dilatace je zakreslen v souboru detailů.

Dilatační spáry konstrukce římsy na mostě jsou navrženy min. šířky 20mm s výplní z pružného materiálu. Povrch spáry bude opatřen předtěsněním a zálivkou dle detailu ve výkresové dokumentaci. Úprava dilatační spáry konstrukce římsy je možná alternativně dilatačním profilem odolným vůči UV záření.

Podpovrchový dilatační závěr je navržen s předtěsněním v celé délce dilatační spáry. Předtěsnění je navrženo modifikovanou kruhovou hadicí průměru min 60-80mm s tloušťkou stěny 10mm. Předtěsnění je navrženo přes celou délku dilatační spáry. Povrch předtěsnění bude zalit těsnicí asfaltovou modifikovanou zálivkou dle níže uvedeného TP 80. Typ zálivky je možno provést dle ČSN EN ISO 11600, typ F, třída 25 (čl. 4.2.). Dále je navržen v drážce šířky 250+250mm podélný dilatační pás s vysokou průtažností v šířce 0,50m. Po realizaci celoplošné izolace včetně ochrany izolace pod chodníkem se proveden poslední podélná vrstva z asfaltového izolačního pásy vysoké průtažnosti.

Podpovrchový dilatační závěr je na opěře 01. Na konci nosné konstrukce je navržena drážka pro osazení předtěsnění. Drážka je vysoká 70 mm a široká 30 mm, rozměr drážky může být změněn dle použitého rozměru předtěsnění. Úprava nosné konstrukce a závěrné zdi pro osazení podpovrchového závěru se nachází v souboru detailů. Těsnicí profil délky bude osazen do trvale pružného tmele.

Na konci podpovrchového závěru budou osazeny odvodňovací plechy vytvarované do požadovaných tvarů, plechy jsou symetrické z důvodu různé polohy drážky na opačných stranách. Plech je navržen z nerezového plechu tl. 0,6mm. Plech bude osazen do těsnicího tmele s vyložení 50 mm přes okraj nosné konstrukce, respektive křídla mostu. Do plechu bude osazeno předtěsnění do těsnicího tmele. Spodní kapsa bude ponechána nevyplněná, aby zde mohla odtékat případná voda směrem od nosné konstrukce mostu. Pozor, aby do této kapsy nezatekl beton při betonáži chodníků na mostě, zde je vhodné plech ucpat vrstvou polystyrenu a ten po betonáži chodníků odstranit.

Na montáž a osazení dilatačních závěrů bude zpracován TeP dodavatele.

Dilatační závěry jsou pro zatížení dle ČSN EN 1991-1 a 1991-2 a na zatížení dle ČSN 73 6203.

Posuny dilatačních závěrů jsou uváděny na základě výpočtu posunu a nastavení dilatačních závěrů v závislosti na typu nosné konstrukce a její geometrii.

4.2.7. Mostní svršek a odvodnění

4.2.7.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce (pod vozovkou a pod chodníkem)

Betonový povrch nosné konstrukce, závěrných zdí a křídel v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci.

Celoplošná izolace se předpokládá, jak na povrchu nosné konstrukce, tak s přetažením na konstrukci spodní stavby.

Celoplošná izolace se uvažuje i na konstrukci povrchu křídel mostu s přetažením na jejich boky.

Samotná izolace se na nosné konstrukci mostu skládá z:

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

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

Ochrana izolace pod chodníkem bude provedena z AIP s Al vložkou.

Izolace konstrukce mostovky bude odvodněna gravitačně v úžlabí, kde bude provedena drenážní vrstva š. 500mm z drenážního plastbetonu tle TKP kapitola 18. Odvodnění povrchu izolace se bude realizovat vhodným vyspádováním povrchu vyrovnávací betonové vrstvy n.k.

Podél obrubníku v místě odvodňovačů bude proveden odvodňovací pruh z drenážního plastbetonu šířky min 500mm (min. 250mm) a tloušťky na celou konstrukci ochrany izolace a ložné vrstvy.

Povrch mostu je odvodněn celkem dvěma mostními odvodňovači a deseti odvodňovači celoplošné izolace. Zaústění odvodnění je realizováno skrz nosnou konstrukci do koryta vodního toku. Odvodňovací proužky jsou navrženy přes celou délku nosné konstrukce včetně povrchu závěrných zídek.

Vzhledem k malému podélnému sklonu povrchu vozovky na mostě budou podél odrazných hran říms provedeny odvodňovací proužky z litého asfaltu dle VL-4:2008. Odvodňovací proužky budou pokračovat přes podpovrchový dilatační závěr až k dlážděným skluzům v prostoru před mostem.

Odvodňovací proužek je navržen dle VL-4:2008 a dle TP 107 – odvodnění mostů pozemních komunikací, TKP 21 – Izolace proti vodě a ČSN 73 6242 – Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací.

Materiál podélné drenáže je stanoven v ČSN 73 6242. Zde je navržen materiál drenážního plastbetonu.

Způsob osazení podélné drenáže musí být vyřešen v TeP dle projektové dokumentace.

Ochrana izolace na konstrukci mostovky a na závěrné zídce je navržena z litého asfaltu MA 16 IV dle ČSN EN 13108-1:2007 (LA dle ČSN 73 6121) tl.40 mm. Celoplošná izolace je přetažena na konstrukci spodní stavby až po úroveň odvodnění jejího rubu. Povrch ochranné vrstvy bude upraven dle požadavku ČSN 73 6242 a to dle kapitoly 4.3.10 se zdrsňujícím posypem drtí frakce 4/8 mm v množství 2-4 kg/m². Touto úpravou se nesmí způsobit separace vrstev.

Izolace spodní stavby je provedena asf. izolační vrstvou (AIP nebo nátěrem), kde je ochrana navržena z geotextílie tl 5 mm (500g/m²) s drenážní odvodňovací vrstvou. Tato izolace se uvažuje na rubu opěr až po odvodnění rubu opěr mostu.

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

Izolace křídel v místě, kde líc opěry a křídel je pod povrchem přilehlého terénu se uvažuje s Np+2xNa.

Čelo nosné konstrukce bude po okapnici opatřeno ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle požadavku TP 89 a TKP 18, 31. Tabulka 5a. a 5b. a VL-4:2008. Shodně tak budou opatřeny boční svislé plochy konzol nosné konstrukce. Pohled nosné konstrukce je pak opatřen nátěrem S2 (OS-B) celoplošně dle požadavku ČSN 73 6223.

Podél římsy je navržena zálivka s předtěsněním a penetrací povrchu betonu. Těsnící zálivka je navržena dle TKP 21. Tab. č.1.

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

Odvodnění rubu opěr je zabezpečeno odvodňovací drenáží vytaženou mimo objekt mostu a vyústěnou ve svahu násypu komunikace a do stávající kanalizace.

Odvodňovače celoplošné izolace:

Odvodnění celoplošné izolace je navrženo odvodňovači celoplošné izolace (trubkami z jejího povrchu ve smyslu ČSN 73 6242 a TP 107, TKP 21 a VL-4:2008. Tyto odvodňovače jsou rozmístěny na mostě pravidelně v pravém a levém úžlabí povrchu mostovky.

Odvodňovače celoplošné izolace jsou navrženy s odvodněním povrchu gravitačně. Vlastní provedení odvodňovače skrz n.k. je nerez troubou DN 50mm se zaústěním do svodného potrubí na podhledu nosné konstrukce.

Vystrojení odvodňovačů se skládá z následujících prvků:

- Svodná trouba průměru 50 mm
- Nálevka z plechu složená z příruby průměru 200mm tl plechu 0,7mm z měděného plechu a svodu průměru 40 mm shodného plechu navařeného na konstrukci příruby
- Krycí plech o půdorysných rozměrech 150/150mm s vymezovacími navařenými plechy orientovanými kolmo na daný krycí plech. Krycí plech je perforován jako sítko s oky 3 mm v průměru

Nálevkový plech je nalepen na povrch nosné konstrukce. Po přetažení celoplošné izolace je v místě odvodňovače umístěno nekorodující pletivo. Konstrukce nekorodujícího pletiva je opatřena

v jejím středu svislými plech zajišťující jeho polohu vůči svodu odvodňovače. Veškeré konstrukce odvodňovače pod vozovkou jsou navrženy z korozivzdorného plechu (tl. 0,7mm).

Odvodňovače budou osazeny do projektované polohy tak, aby svody procházeli železobetonovou deskou nosné konstrukce do svodného potrubí zavěšeného na podhledu nosné konstrukce.

Uspořádání je navrženo dle TP 107 a TKP 21 včetně ČSN 73 6242 a VL-4:2008 – 403.41.

4.2.7.2. Vozovka

Vozovka na mostě je třívrstvá. Konstrukce vozovky na mostě a na předmostích vychází z TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací dle TDZ (třídy dopravního zatížení). Dle dat ze sčítání dopravy v daném úseku v roce 2010 byla vypočtena hodnota TNV 197 voz/den, což odpovídá třídě dopravního zatížení IV. Skladba vozovky na mostě je:

Skladba vozovky z asfaltobetonových směsí na mostě je navržena dle ČSN 73 6242 – Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací:

- obrusná vrstva	ACO 11+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=40 mm
- spojovací postřik asfaltový – PS-A		0,4 kg /m2
- ložná vrstva	ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=60 mm
- ochrana izolace	MA 16 IV dle ČSN EN 13108-6:2008	tl=40 mm
- celoplošná izolace – natavené asfaltové izolační pásy		tl=5 mm.
- pečetiví vrstva speciální epoxidovou pryskyřicí – S14. dle ČSN 736242		
(celková předpokládaná tloušťka je 145 mm)		

Konstrukce vozovky komunikace na předmostích (pouze OŽK) je obsažena následující:

Obnova živičného krytu je navržena:

- v km 0,143 00 – 0,150 00 v téměř celé šířce komunikace vyjma okraje komunikace vlevo, kde bude provedena úprava krajnice, proto zde bude nutné provést i úpravu podkladních vrstev vozovky

- obrusná vrstva	ACO 11+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=40 mm
- spojovací postřik asfaltový – PS-A		0,4 kg /m2
- ložná vrstva	ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=60 mm
- spojovací postřik asfaltový – PS-A		0,4 kg /m2
(celková předpokládaná tloušťka je 100 mm)		

Konstrukce vozovky komunikace na předmostích (kompletní výměna) je obsažena následující:

- v km 0,097 00 – 0,143 00 (vyjma mostu)
- v km 0,143 00 – 0,150 00 po levé straně vozovky 0,5m od nezpevněné krajnice

- obrusná vrstva	ACO 11+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=40 mm
- spojovací postřik asfaltový – PS-A		0,4 kg /m2
- ložná vrstva	ACL 16+ dle ČSN EN 13108-1:2007	tl=60 mm
- spojovací postřik asfaltový – PS-A		0,4 kg /m2
- obalované kamenivo	ACP 22+ dle ČSN EN 13108-6:2008	tl=90 mm
	E def = 110 MPa	
- štěrkodrt'	ŠD	tl=200 mm
	E def = 70 MPa	
- štěrkodrt'	ŠD	tl=150 mm
	E def = 45 MPa	

(celková předpokládaná tloušťka je 540 mm)

Návrhový modul přetvárnosti podloží na pláni se uvažuje v hodnotách min.45 MPa v případě výměny celé konstrukce vozovky. Návrhový modul pružnosti na první vrstvě ŠD je 70 MPa a na druhé vrstvě 110 MPa. Zde je nutné vycházet z TP 170.

V případě, že nebude zastížena dostatečná únosnost zemní pláně s deformačním modulem min. 45 MPa, bude vyměněna vrstva aktivní zóny silničního tělesa na výšku 0,5m v plochách s nedostatečnou únosností. Alternativně lze použít i geotextilii nebo sanovat neúnosnou zemní pláň.

Podél rampových napojení ve styku s vozovkou je navržený betonový odrazný obrubník ABO 2-15 výšky nad vozovkou 150mm do betonového lože s opěrkou.

Vnější strana rampového napojení bude provedena z betonových prefabrikovaných palisád výšky 1,0m uložených do betonového lože.

Napojení nové konstrukce vozovky na stávající vozovku bude řešeno zaříznutou spárou s asfaltovou zálivkou modifikovanou š. 20mm.

Podél konstrukce rampových napojení, bude provedena asfaltová modifikovaná zálivka za horka. Tyto zálivka bude provedena do drážky dané šířky a hloubky s penetračním asfaltovým nátěrem. Shodně tak budou provedeny zálivky spar podél obvodu rámu mostních odvodňovačů.

Podél konstrukce mostního odvodňovače je navržena asfaltová zálivka na celou výšku obrusné výšky na mostě na šířku 0,5m od hrany římsy. Tato zálivka je s penetrační úpravou povrchu před její aplikací.

Podpovrchový dilatační závěr je také navržen s proříznutím vozovky nad tímto závěrem a těsněním asfaltovou modifikovanou zálivkou.

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

Odvodnění povrchu vozovky je provedeno gravitačně do nových skluzů z kamenné dlažby v prostoru před mostem.

Součástí úprav vozovky je i úprava krajnic za mostem. Zde se uvažuje s rozšířením stávajících krajnic tak, aby šířka krajnice v místě se svodidlem byla 1,5 m dle ČSN 73 6101.

Úprava vozovky je navržena rovněž s obnovením vodorovného dopravního značení. Dvě podélné čáry vodící šířky 0,125 m V4 budou obnoveny po obou stranách komunikace. Uprostřed komunikace bude obnovena podélná čára přerušovaná V2b 3,0/1,5 m šířky 0,125 m.

4.2.7.3. Římsy na mostě

Na mostě jsou navrženy římsy na stávajících šikmých křídlech a na nové nosné konstrukci. Římsy na stávajících šikmých křídlech jsou popsány v kapitole o spodní stavbě mostu výše.

Římsy na nosné konstrukci a na podélných křídlech jsou navrženy ze železobetonu - beton **C 30/37 – XF4, XD3** vyztuženy ocelí **10 505 (R), B500B**.

Šířka římsy je 0,80m, s převislou částí šířky 0,25m. Převislá část je vysoká 600mm. Odrazná hrana je vysoká 150 mm nad úroveň povrchu vozovky. Odrazná hrana je zkosená ve sklonu 5:1 se zkosením hrany 30/30mm. Povrch římsy na mostě bude opatřen striáží a ochrannými nátěry. Odrazná hrana na celé výšce a na šířku 150 mm je opatřena ochranným nátěrem S5 (OS-D), zbytek horního povrchu římsy pak nátěrem S4 (OS-C). Bokorysy a podhledy římsy budou opatřeny transparentní hydrofobní impregnací S1 (OS-A).

Před betonáží říms budou ještě opatřeny bokorysy nosné konstrukce nebo spodní stavby ochranným penetračním nátěrem S2 (OS-B).

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

Rozsah nátěrů na římsy je zakreslen v souboru detailů.

Římsy na mostě jsou ke spodní stavbě mostu a nosné konstrukci přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů. Římsa na nosné konstrukci bude kotvena řadou kotev ve s roztečí 0,5m. Chodník na křídlech bude kotven kotvami v jedné řadě s roztečí 0,5m.

Kotvení konstrukce říms na mostě je navrženo kotevnými prostředky, které jsou zakresleny v souboru detailů.

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

Třída provedení je **EXC2** dle ČSN EN 1090-2.

Požadavek na ocelové kotvy konstrukce chodníku, zatřídění svařovaných konstrukcí a výrobků dle TKP 19.A – tab. 2 – řádek 13. – **Podružné (nenosné části)**

1. Popis konstrukce (Část konstrukce)	2. Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky dle ČSN EN ISO 15607	3. Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN 5817	4. Specifikace postupu svařování (WPS) rozsah svarů	5. Kvalifikace postupů svařování WPQP, rozsah svarů	6. Pracovní instrukce (TP výroby, montáže, svařování)	7. Výrobní skupina dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	8. Průkaz způsobilosti dle ČSN 73 2601 (norma je neplatná)	9. Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
13. Podružné (nenosné části)	Základní	C	V rozsahu stanoveném v DZS (není stanoveno)	Nepožaduje se	V rozsahu stanoveném v DZS (není stanoveno)	Platí výrobní skupina dle ČSN EN 1090- 2+A1 – platí čl. 11.3.3 a tolerance dané normou pro EXC2	Průkaz způsobilosti dle ČSN EN 1090-2+A1	2.2.

Ocelový materiál:

- Ocelové části kotev chodníku
 - o Dle VDS dokumentace
 - o Materiál prvků konstrukce – ocel řady S 235 – podložka a plochá ocel
 - o Dokument kontroly jakosti – Typ. 2.2.
- Spojovací prostředky – šroub a matice
 - o Pevnostní třída šroubů 8.8 a matic 10 dle TKP 19.A
 - o Povlak spojovacích prostředků dle Tab. 15 TKP 19.A pořadové číslo 13:

Spojovací materiál pro podružné, nenosné části

Korozní prostředí podle ČSN EN 12944 je

C4+ speciální

Předpokládaná životnost PKO spoje je

10-15 let

Navržený povlak je:

- Povlak Zn min. 80 µm nebo
- Povlak Zn min. 45 µm + nátěr 240 µm, mezivrstva epoxid, vrchní nátěr polyuretan, celkem minimálně 285 µm

- Svary

- o Nejsou navrženy

PKO ocelových ploch (kromě spojovacích prostředků) je navržena dle TKP 19.

Celková tloušťka kombinovaného povlaku pro ocelové části kromě spojovacích prostředků je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **15 (VV)**

Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je

K9 (speciální)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje

0

Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje

I C + I speciál – kotvení

chodníků

(ochranný povlak je možné aplikovat i jako alternativní a to **III E** s doplněním materiálu z korozivzdorné oceli. **Zde se dále předpokládá III E.**

Celá plocha ocelové konstrukce kotev z ocele bude opatřena PKO vyjma spojovacího materiálu na stupeň povrchové úpravy Be nebo S21/2:

- očištění povrchu a úprava povrchu Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárově zinkování ponorem – minimální tl 60 µm ve smyslu TKP 19
- počet vrstev
- tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr
- celkový počet vrstev
- celková tloušťka vrstvy NDFT – 60 µm min. průměrná tl. Zn 60+60 = 120 µm
- vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL není specifikovaný)

Celková tloušťka metalizace

60 µm

Celková tloušťka nátěrů

60 µm

Celková tloušťka ochranného systému

120 μm

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

Kotvy kotevních prostředků jsou osazeny do předvrtaných otvorů průměru 28mm na hloubku zakotvení 200mm. Zde je navržen pevnostní tmel na plnou únosnost materiálu kotevní tyče. Tento materiál tmele podléhá požadavku ČSN 73 6201 a TP 167 certifikaci s tím, že osazení bude předmětem TeP a TePř dodavatele.

Konstrukce říms bude po délce dilatována do samostatných celků. Dilatační spáry jsou řešeny dle VL-4 s přetěsněním celkové šířky 20-30mm. Boční krytí výztuže v dilatační spáře je navrženo 50mm. Konstrukce dilatační spáry probíhá přes celou konstrukci římsy.

Římsa na mostě bude rozdělena na několik pracovních dilatačních celků s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle souboru detailů. Jednotlivé dílce říms jsou navrženy pro betonáž zvlášť sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Maximální délka pracovního úseku na mostě bude 4,0m.

V případě podpovrchového dilatačního závěru je v této spáře vložen extrudovaný polystyren tl 20-30mm s osazeným těsnicím profilem FA 3-10 po celém obvodu dilatační spáry chodníku. Detail této spáry je zakreslen ve výkresové příloze podpovrchového závěru.

V místě povrchového dilatačního závěru jsou uvedené konstrukce rozděleny mostním dilatačním závěrem. V konstrukci římsy je podél ocelového MDZ závěru provedena těsněná zálivka šířky 15 mm a hloubky 40mm z trvale pružného tmele.

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

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

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd – viditelné plochy (viditelné – odrazná část a podhledy)

Bd – plochy bokorysu říms

De – viditelné plochy (horní plochy římsy – striáž – vyznačený rozsah ve výkresové dokumentaci).
(přesněji dle TKP dokumentace pro zadání stavby)

Na konstrukci římsy na mostě navazuje na předmostí konstrukce rampového napojení z kamenné dlažby tl 250mm do betonového lože tl. 150mm nebo s napojením na stávající konstrukci říms.

4.2.7.4. Mostní odvodňovače a rigoly

Vzhledem k malému podélnému sklonu povrchu vozovky na mostě budou podél odrazných hran říms provedeny odvodňovací proužky z litého asfaltu dle VL-4:2008. Odvodňovací proužky budou pokračovat přes podpovrchový dilatační závěr až k dlážděným skluzům v prostoru před mostem.

Odvodňovače – celkem 2 ks jsou navrženy typu Labe o rozměrech 500x300mm. Jejich poloha je navržena v ose odvodňovacího úžlabí s vyústěním potrubí pod vodorovnou nosnou konstrukci min 150mm do koryta vodního toku.

Mostní odvodňovače jsou navrženy typu Labe, který se skládá z talíře s výtokem, hrnce odvodňovače, rámu odvodňovače a mříže Labe. Vlastní rám odvodňovače bude rektifikován rektifikačními podložkami do projektované výšky.

Vlastní odvodňovač je navržen z litiny ve geometrickém uspořádání viz.výkresová dokumentace tohoto mostního objektu.

Osazení mostního odvodňovače je navrženo do spřahující desky vodorovné nosné konstrukce. Podbetonování talíře odvodňovače je navrženo z polymerbetonu (plastbetonu) dle TP mostních odvodňovačů. Při osazení dojde k přerušení výztuže spřahující desky. Přerušená výztuž bude vhodným způsobem nahrazena příložkami.

Zatížení mříže se uvažuje dle ČSN EN 124 D400.

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

Mostní odvodňovače jsou navrženy z ocelolitiný jako odvodňovače pojiždění pro odvodnění povrchu mostu a odvodnění celoplošné izolace.

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena modifikovaná zálivka asfaltová dle popisu v kapitole výše.

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

Rozmístění mostních odvodňovačů je zakresleno ve výkresu tvaru nosné konstrukce.

Na mostní odvodnění bude vypracována VDS dokumentace.

4.2.7.5. Sběrné potrubí a svody, odtokové žlaby

Není navrženo.

4.2.7.6. Odvodnění úložných prahů

Odvodnění povrchu úložného prahu je navrženo gravitačně s vyspádováním povrchu dle požadavku VL-4 a usazením odvodňovacího žlabu na rubové části uloženého prahu. Vyústění odvodnění povrchu prahu je navrženo mimo obrys konstrukce opěr s osazenými okapnicových plechů s nerezového plechu tl. 5 a 3mm. Tyto plechy budou míst min. přesah 50 mm přes obrys úložných prahů. Detail plechů je v souboru detailů. Více je popsáno v kapitole spodní stavby.

4.2.7.7. Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Odvodnění povrchu vozovky na mostě je navrženo jako gravitační s tím, že voda je svedena z povrchu vozovky podélným a příčným sklonem vozovky k rampovým napojením před mostem nebo do mostních odvodňovačů na mostě.

Odvodnění před mostem na obou stranách komunikace je odvedeno pomocí nátoků do skluzů z kamenné dlažby do betonového lože. Samotný nátok bude proveden z kamenné dlažby z kostek do betonového lože ohraničený silničními obrubníky. Skluz bude proveden z kamenné dlažby do betonového lože.

Kamenný skluz na levé straně je ukončen v korytě vodoteče bez stálého průtoku. Dno a stěna tohoto koryta bude zpevněna pohozem z těžkého lomového kamene. Skluz na pravé straně je zaústěn do vývařístě tvořeného betonovými prahy a vyplněného kamennou dlažbou do betonového lože, z tohoto vývařístě skluz pokračuje směrem do koryta vodního toku Želivka. Skluz je ukončen ve svahu koryta vodního toku betonovým prahem.

Betonové vývařístě bude provedeno z prostého betonu **C25/30-XF3, XD1**.

4.2.8. Mostní vybavení

4.2.8.1. Svodidla, zábradelní svodidla

Na římsách objektu je navrženo ocelové zábradelní svodidlo dle ČSN 73 6201, VL-4:2008 a TP 124. Svodidlo na mostě bude mít minimálně třídu zadržení H2. Je navrženo ocelové mostní zábradelní svodidlo s patní deskou se svislou výplní.

Zádržný systém na mostě v podobě ocelového zábradelního svodidla (zádržnost H2) bude přetažen i na předmostí v dané délce v podobě jednostranného silničního svodidla se zádržností H2. V prostoru za mostem bude svodidlo napojeno na stávající svodidlo. V prostoru před mostem bude svodidlo napojeno na zádržný systém stavebního objektu SO 201.

Díle budou navrženy jako půdorysně přímé a v podélném směru s nadvýšením odpovídajícím jeho umístění na nosné konstrukci. Půdorysně budou sloupky svodidel vždy osazeny v definované poloze v podélném směru.

Konstrukce zábradelního svodidla je navržena pro kotvení do konstrukce železobetonového povrchu římsy pomocí ocelových vlepených kotev do předvrtaných otvorů.

Pod patní deskou bude provedeno vyrovnaní povrchu z plastmalty tl. 10mm s těsněním z tmele.

PKO ocelových ploch svodidel je navržena dle TKP 19.B

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **30 (VV)**

Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je **C4 + K8** (Speciální)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje 1x ročně po zimě

Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje **III A, III B.**

Celá plocha ocelové konstrukce zábradlí bude opatřena PKO vyjma korozivzdorné oceli na stupeň povrchové úpravy C4 + K8:

• očištění povrchu a úprava povrchu Be (dle ČSN ISO 8501-1)	
• žárově zinkování ponorem – minimální tl 70 µm ve smyslu TKP 19	80 µm
• počet vrstev	1
• tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr	70 µm
• celkový počet vrstev	3-4
• celková tloušťka vrstvy NDFT – 70 µm min. průměrná tl. Zn	70+210 = 280 µm
• vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL 5010 – odstín modré)	

Celková tloušťka metalizace	70 (80) µm
-----------------------------	------------

Celková tloušťka nátěrů	210 µm
-------------------------	--------

Celková tloušťka ochranného systému	280 µm
-------------------------------------	--------

Konkrétní skladba bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19 – Část B. **Barevný odstín a PKO bude odsouhlasen TDI a zástupci objednatele před jeho aplikací**

Povrchová ochrana ocelové svodnice je navržena skladby **IIIE** dle tabulky II. TKP 19B ponorem v roztaveném kovu (celková min. průměrná tloušťka 60-120µm):

- žárově zinkování ponorem (minimální tloušťku stanovit dle měřeného úbytku Zn)	60-120 µm
- počet vrstev	1x
- celková tloušťka souvrství	60-120µm

4.2.8.2. Zábradlí

Není navrženo.

4.2.8.3. Schodiště, dlažby

Viz úpravy pod mostem.

4.2.8.4. Vstupy poklopy, dveře

Není navrženo a není důvod řešit.

4.2.8.5. Elektroinstalace

Není navrženo a není důvod řešit.

4.2.8.6. Ochrana proti bludným proudům

Agresivita prostředí z hlediska přítomnosti bludných proudů ve smyslu ČSN 03 8375 a TP 124 a stupeň ochranných opatření je navržen **č.3.**

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

Není navrženo.

4.2.8.8. Protihlukové clony

Není navrženo.

4.2.8.9. Stálé zařízení

V mostě ev.č. 129-008 se nachází stálé zařízení k ničení (SZN), které bude v rámci celkové rekonstrukce mostu odstraněno. Před zahájením rekonstrukce mostu je nutné kontaktovat KVV Jihlava (prap. Petr Král – tel. 973 454 311, 724 463 811).

4.2.8.10. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.2.8.11. Tabule s letopočtem

Tabulka s letopočtem výstavby je navržena vtiskem matrice do betonu na konstrukci křídla a na boku chodníku na mostě dle požadavku ČSN 73 6201.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu připevnění ke sloupkům konstrukce ocelového zábradlí. Uspořádání tabulek s evidenčním číslem mostu je dle ČSN 73 6220 – Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací. Vlastní konstrukce včetně jejich upevnění je z korozivzdorné oceli. Velikost tabulky je 500x120mm. Evidenční číslo 34-042 se vyznačí bílou barvou na černém bíle orámovaném podkladu technickým písmem o výšce 60 mm dle ČSN 01 0451.

Před zahájením stavebních prací dodá dodavatel s ohledem na rozsah prací na tomto stavebním objektu plán zkušebních a kontrolních zkoušek. Jejich četnost a rozsah bude vycházet z TKP, TP, platných ČSN a VL-4:2008.

5. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1. Vytyčení (souřadný systém, pevné body)

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

Při vytyčení je tedy potřeba vycházet ze stabilizace místního výškového systému a souřadného systému S-JTSK se zajišťovacími body dle DSP dokumentace, který je přílohou B. Navržený objekt si vyžaduje maximální přesnost vytyčovací prací.

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

Třída přesnosti je dána:

- zemní práce	- není požadována
- základy kromě pilot a podzemních stěn	- třída 12
- části základu navazující na podpěry	- třída 11
- opěry mimo úložných prahů, piloty	- třída 11
- pilíře, nosné žb konstrukce, úl. Prahy, svodidla	- třída 10
- svršek mostu, předpjaté konstrukce, bloky ložisek	- třída 9

Přesnost vytyčení:

- polohová odchylka $\pm 20\text{mm}$
- výšková odchylka $\pm 5\text{ mm}$

Přípustné odchylky:

Základy, opěry a pilíře dle TKP – kapitola 18.

- Poloha základové patky v půdoryse $\pm 25\text{ mm}$
- Poloha základu ve svislém směru $\pm 20\text{ mm}$
- Vychýlení pilíře v některé rovině max. z hodnot $H/300$ nebo 15 mm
- Odchylka mezi osami pilířů a opěr maximální z hodnot z $T/30$ nebo 15 mm
- Zakřivení pilíře maximální z hodnot $H/300$ nebo 15 mm
- Poloha sloupu v půdoryse $\pm 25\text{ mm}$

- Poloha opěry v půdoryse ± 25 mm
- Volný prostor mezi pilíři a opěrami maximální z hodnot ± 25 mm a L/600
- Maximální výšková odchylka ± 20 mm
- Maximální odchylka sklonu od vodorovné je dle ON 023570 čl. 60 $\pm 0,3\%$

Nosná konstrukce dle TKP – kapitola 18.

- Poloha styku pilíře s n.k. ve vztahu k pilíři (b-rozměr pilíře) maximální z hodnot $\pm b/30$ a 20mm
- Poloha ložiskové podpory (L – předpokládaná vzdálenost od okraje) max.z hodnot $\pm L/30$ a 15mm
- Odchylka od křivosti v půdoryse maximální z hodnot $\pm L/600$ a 20mm
- Vychýlení desky nosníku $\pm (10 + l/500)$ mm
- Polohová odchylka ± 20 mm
- Výšková odchylka ± 10 mm
- Rovinatost povrchu n.k. při měření na 2,0m lati maximálně 5 mm dle ON 02 3570 čl. 60

Římsy a chodníky dle TKP – kapitola 18.

- Polohová odchylka ± 20 mm
- Výšková odchylka ± 10 mm
- Rovinatost povrchu n. k. při měření na 2,0m lati maximálně 5 mm dle ON 02 3570 čl. 60

Průřezy

- li – délka průřezu (nosná konstrukce)
- li < 150mm - ± 15 mm
- li = 400 mm - ± 15 mm
- li > 2500 - ± 30 mm (mezilehlé hodnoty se interpolují)

Poloha betonářské výztuže

- pro hodnoty h
- min = - 10mm
- $h \leq 150$ mm = + 15 mm
- $h = 400$ mm = + 15 mm
- $h \geq 2250$ = + 20 mm (mezilehlé hodnoty se interpolují)

5.2. Zemní práce

Zemní práce budou probíhat z povrchu souvisejícího terénu.
Popis výkopových prací je realizován v kapitole 4.2.3.

6. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

6.1. Poloha staveniště

Staveniště se nachází v našem případě v prostoru stávajícího mostního objektu 129-008 a komunikace II/129 a souvisejících plochách. Touto problematikou se samostatně zabývá příloha E této projektové dokumentace.

6.2. Stávající veřejné komunikace

Stávající komunikace je II/129.

6.3. Příjezdy a přístupy

Přístup na staveniště bude zabezpečen po komunikaci II/129.

6.4. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy je možno umístit v těsné blízkosti navrhovaného objektu, a to na souvisejících plochách na komunikaci II/129, v místech kde bude vyloučen provoz (viz. příloha E.).

6.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

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

7. POVRCHOVÉ VODY

7.1. Odvodnění staveniště

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

Poloha podzemní vody nebude stavbou zatížena.

7.2. Povodně a ochrana díla

Součástí této dokumentace je vypracovaný plán protipovodňových a protihavarijních opatření – příloha H.3. Tento plán bude dodavatelem stavby doplněn a ještě před zahájením prací schválen správcem vodního toku Želivka – Povodím Vltavy, s.p a referátem životního prostředí krajského úřadu.

8. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

8.1. Geologické poměry

Součástí projektové dokumentace je inženýrsko-geologický průzkum, viz příloha H.5. – Geotechnický průzkum.

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na daném staveništi o základové poměry složité. Důvodem je především poměrně vysoká hladina podzemní vody, která bude ovlivňovat geotechnické parametry zejména zemin jemnozrnného charakteru.

V daném případě se jedná zřejmě ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu čl. 21, písmene b). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že se jedná o třetí geotechnickou kategorii podle čl. 24 písm. b). Proto lze doporučit výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základ.

Geologický profil sondou V-1 Název akce: Želiv – silnice II/129 – mosty ev.č. 129-007 a 129-008.

Kóta terénu: 399,4 m. a doplňkovou Dynamickou penetrační zkouškou DP-1 na kotě terénu 394,5 m n.m. Poloha sond je zakreslena v situaci navrhovaného stavu (B.3.) a v Půdoryse mostu (C.2.2)

Skladba vrstev podloží je uvedena ve výkresové dokumentaci a v uvedené příloze H.5.

8.2. Podzemní voda

Podzemní voda neovlivňuje návrh rekonstrukce mostu.

8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Geotechnické poměry jsou vzaty v úvahu při návrhu rekonstrukce mostu.

Hydrotechnické poměry nejsou v daném místě podstatné, stavba se pohybuje na vysokém násypu, proto nemůže být nijak ovlivněna spodní vodou.

8.4. Zemníky a deponie

Dle přílohy E. této dokumentace.

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

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

9. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

9.1. Lešení

Výstavba mostního objektu si vyžádá konstrukci lešení pro provedení finálních nátěrů povrchu konstrukce říms na mostě a sanaci spodní stavby. Konstrukce lešení a jeho demontovatelnost bude v kontextu s protipovodňovým a protihavarijním plánem z inventáře a dle zvyklostí dodavatelské firmy. Na tyto práce bude zpracován TeP a TePř dodavatele.

9.2. Skruže

Skruž není navržena, ocelové nosníky nebudou montážně podepřeny při betonáži. Průhyb ocelových nosníků bude řešen jejich nadvýšením.

9.3. Pažení stavebních jam

Pažení stavební jámy není navrženo. V případě nutnosti jeho použití bude dodavatelem zahrnuto do výkopových prací. Případné pažení bude předmětem VDS dokumentace dodavatele.

9.4. Mostní provizoria

Rekonstrukce mostního objektu nevyžaduje provedení provizorní mostní konstrukce.

10. MATERIÁL PRO STAVBU

10.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Zásyp za opěrou

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

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW,GP, G-F na ID=0,85, nebo z hrubozrnné zeminy SW,SP, S-F na ID=0,9. Zde bude použita zemina vhodná a zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Ochranný obsyp (filtrační vrstva)

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

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,65m (min. 1,50m včetně tloušťky opěry). Pozor i včetně konstrukce křídel.

Je navržen z ŠD_A fr 0-32 podle ČSN EN 13285, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠP_A podle ČSN EN 13285. ID min. 0,85. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

10.2. Bednění pro betonáž

Dvojice ocelových nosníků bude opatřena bedněním pro betonáž spřahující desky. Po osazení trojice dílců pak bude nutné namontovat zbylé příčníky a bednění pro betonáž mezi dílci.

10.3. Betonářská a přepínací výztuž

Betonářská výztuž: 10 505 (R) B500B

10.4. Beton

10.4.1. Beton spodní stavby včetně hlubinných základů

C 8/10 – X0 - podkladní a výplňový beton
Mezerovitý beton (dle TKP kap. 18) – rubová drenáž
C 30/37 – XF2 – nástavby opěry a základy křídel
C 30/37 – XF2+XD1 – úložné prahy, závěrné zídky a dříky křídel
C 25/30 – XF1 – podkladní betonový trám

10.4.2. Beton nosné konstrukce

Nosná konstrukce je navržena z betonu:
C 30/37 – XF2, XD1 – spřahující deska nosné konstrukce

10.4.3. Beton říms

C 30/37 – XF4, XD3

10.4.4. Beton opevnění pod mostem

C 20/25nXF3 – lože pod obrubníky a lože pod dlažbu se sklonem do 10%
C 16/20nXF1 – lože pod dlažbu se sklonem nad 10%

10.5. Dilatační a pracovní spáry a těsnění

Dilatační spáry jsou navrženy s těsněním rubu konstrukce z AIP a výplní dilatační spáry těsnícím tmelem či profilem.

Pracovní spáry spodní stavby jsou řešeny dle VL-4 s přetažením natavovacího izolačního pásu přes konstrukci spáry a jeho ochrannou z geotextílie. Minimální šířka těsnění z AIP s ochranou je 500mm. Detail je řešen dle VL-4.

Dilatační spára podpovrchové dilatace v konstrukci vozovky je navržena EMZ dilatační zálivkou ve smyslu TP 80. Úprava dilatační spáry vozovky je řešena v samostatném výkrese podpovrchového závěru. Podpovrchový dilatační závěr je řešen v textu výše.

10.6. Konstrukční ocel

Konstrukce mostních odvodňovačů bude provedena z ocelolitiny nebo z konstrukční ocele s dostatečnou PKO nebo z korozivzdorného materiálu (specifikace v jiné kapitole).

Ocel ložisek, ocel povrchového závěru, ocel zábradlí a ocel protidotykové zábrany bude z oceli **S 235 J0** nebo **S 235 J2** nebo vyšší pevnostní třídy. Zde je podmínkou ocel vhodná pro svařování.

10.7. Izolace

Izolace povrchu betonu je navržena Np+ 2xNa, a z AIP a tomu odpovídajícímu systému a materiálu.

Celoplošná izolace je navržena z modifikovaných natavovacích izolačních pásů modifikovaných tl 5 mm s pečetiví vrstvou povrchu mostovky.

10.8. Zábradlí a svodidla

Ocelové zábradlí není navrženo. Ocelové zábradelní svodidlo a svodidlo viz. kapitola 4.2.8.1.

10.9. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Viz kapitola 4.2.7.2.

11.OPRAVNÉ PRÁCE

11.1. Sanace trhlin

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

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

11.2. Umělé pryskyřice

V konstrukci mostu se uvažuje pouze provedení podlití konstrukce patních desek zábradelního svodidla z plastbetonu. Toto podlití je navrženo v tloušťce 10 mm v ose uložení. Materiál je z plastbetonu dle TKP – kapitola 18.

Z drenážního plastbetonu je navržen odvodňovací proužek izolace dle VL-4.

Uložení ložisek n.k. je na betonových ložiskových blocích provedeno podlitím z vrstvy plastbetonu ve smyslu TKP kapitola 18 a dle detailu VL-4 a požadavku TP124 a TP 160.

11.3. Freonové látky

V konstrukci mostu se neuvažuje použití těchto látek.

12.OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

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

Převedení dopravy je realizováno na objízdné trase, problematika DIO je řešena v samostatném stavebním objektu SO 001.

Do prostoru staveniště nebude umožněn přístup chodcům ani cyklistům, DIO platí pro veškerý stávající provoz na komunikaci II/129.

12.2. Ochranná zábradlí

V prostorách a v době odstranění stávajícího zádržného systému bude osazeno dřevěné dočasné bezpečnostní zábradlí.

12.3. Odtok povodňových vod

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

13.STATICKÉ POSOUZENÍ

13.1. Zatížení mostu

Nová nosná konstrukce bude navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů – Skupina pozemních komunikací 2.

13.2. Zatížitelnost mostu

Za předpokladu, že stavební stav je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 uvažují min. následující hodnoty zatížitelnosti:

Normální zatížitelnost

$V_n = V\text{-CZEN } 26$

Výhradní zatížitelnost

$V_r = V\text{-CZEN } 64$

Výjimečná zatížitelnost

$V_e = V\text{-CZEN } 157$

Zatížitelnost na jednu nápravu $V_{aj} = -$.

Hodnoty zatížitelnosti budou v RDS dokumentaci dopřesněny s tím, že se dá předpokládat výsledná zatížitelnost vyšší.

13.3. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Založení mostního objektu je ponecháno stávající.

13.4. Přehled provedených výpočtů

Nosná konstrukce mostu byla kompletně staticky navržena a posouzena v této dokumentaci. Součástí této dokumentace je statický výpočet.

Rozlitií vody na povrchu mostu nebylo posouzeno s ohledem na malé rozměry mostního objektu, jeho půdorysných ploch a na navržené rozmístění mostních odvodňovačů a uličních vpustí v konstrukci vozovky na předmostí.

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

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

13.6. Minimální vyztužení vybraných nosných konstrukcí

Konstrukce křídel – uvažuje se konstrukční vyztužení odpovídající statickému návrhu a posouzení dané konstrukce.

Konstrukce říms – uvažuje se konstrukční vyztužení ve smyslu VL-4

Konstrukce opěr a nosné konstrukce – uvažuje se dle ČSN 73 6206 a dle ČSN 73 6207.

13.7. Požadavky na sledování mostu během výstavby

Jednotlivé vytyčované body a rozměry budou provedeny v dokumentaci RDS ve výškovém systému BpV a souřadném systému S-JTSK.

V projektové dokumentaci RDS bude předepsána přesnost vytyčení stavebních konstrukcí a částí mostního objektu.

13.8. Podklady pro projektování

13.8.1. Literatura

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD – červen 2008
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2603 Provádění ocelových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6207 Navrhování mostních objektů z předpjatého betonu
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - zatížení větrem

- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-8 Navrhování ocelových konstrukcí - styčníky
- ČSN EN 1993-2 Navrhování ocelových konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1994-1-1 Navrhování spřažených konstrukcí
- ČSN EN 1994-2 Navrhování spřažených konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206-1 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
- Vzorové listy pozemních komunikací:
- VL 0 - Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací
- VL 1 - Vozovky a krajnice
- VL 2 - Silniční těleso
- VL 2.2 - Odvodnění
- VL 3 - Křižovatky
- VL 4 - Mosty
- VL 5 - Tunely
- VL 6.1 - Svislé dopravní značky + Dodatek z r. 11/2009
- VL 6.2 - Vodorovné dopravní značky
- VL 6.3 - Dopravní zařízení + Dodatek z r. 9/2009
- VL 6.4 - Proměnné dopravní značky - příklady

Technické podmínky:

- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 43 Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály
- TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 75 Uložení nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací
- TP 80 Elastický mostní závěr
- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 86 Mostní závěry
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích
- TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 104 Protihlukové clony pozemních komunikací
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 101 Výpočet svodidel
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 120 Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4 prostorové uspořádání
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 136 Povlakovaná výztuž do betonu
- TP 139 Betonové svodidlo

- TP 144 Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK
- TP 160 Mostní elastomerová ložiska
- TP 164 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polyuretany
- TP 167 Ocelové svodidlo NH
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 173 Použití mostních hrncových ložisek
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 178 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polymethylmetakryláty
- TP 183 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 187 Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací
- TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné druhy spojů
- TP 200 Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN
- TP 201 Měření a dlouhodobé sledování trhlin v betonových konstrukcích
- TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích
- TP 211 Izolační systémy mostů PK (přímo pojižděné)
- TP 216 Navrhování, provádění, prohlídky, údržba, opravy a rekonstrukce ocelových a ocelobetonových mostů PK
- TP 224 Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací
- TP 231 Ošetřování betonu
- TP VP 001-000 Mostní odvodňovače Vlček
- Vyhláška č. 369/2001 Sb
- Vyhláška 398/2012 Sb a navazující dokumenty.

13.8.2. Provedené průzkumy a měření včetně podkladů k PD – DSP

Viz. : 3.1.1.1.

13.9. Rozsah stupně projektové dokumentace

Vzhledem k rozsahu provedené projektové dokumentace ve stupni DSP **je nutné** v souvislosti s tímto stupněm projektové dokumentace vypracovat následný stupeň projektové dokumentace (PDPS) v návaznosti na možnosti a požadavky zhotovitele objektu.

Ocelová část nosné konstrukce, konstrukce ložisek a povrchového dilatačního závěru bude provedena na základě **výrobní dokumentace stavby (VDS)**.

13.9.1.1. Statické řešení nosné konstrukce

Nosná konstrukce byla podrobena statickému výpočtu odpovídajícím rozsahu DSP a PDPS. V RDS dokumentaci bude statický výpočet doplněn o posudek i dílčích částí mostního objektu.

13.9.1.2. Inženýrsko – geologický průzkum a průzkum PKO

Inženýrsko-geologický průzkum byl proveden – viz příloha H.5.

13.9.1.3. Geodetické zaměření

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

13.9.1.4. Hydrotechnické posouzení

Most je navržen s ohledem na stávající stav se zachováním stávajících opěr. Šířka mostního otvoru zůstane stávající a vyhovující požadavkům ČSN 73 6201. Mostní otvor bohatě splňuje požadavky ČSN 73 6201 : 2008 - Projektování mostních objektů. Z tohoto důvodu není potřeba hydrotechnický posudek.

14. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

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

- Zákoník práce – Sbírka zákonů 262/2006 a 350/2012 Sb.
 - Sbírka zákonů 251/2001 o inspekci práce
 - Zákon č. 309/2006 kterým se zajišťují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví)
 - Nařízení vlády 362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
 - Nařízení vlády 591/2009Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
 - Dále pak vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (zdůrazněné povinnosti dodavatele stavebních prací).
 - Vyhláška ČUBP a ČUB č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
 - Nařízení vlády č. 523/2002 Sb, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., o stanovení podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
 - Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů.
 - Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků.
 - Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků.
 - Požární ochrana je stanovena zákonem č. 133/1985 Sb, o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
 - Rovněž vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách.
- ČSN 26 9030 Zásady bezpečné manipulace
ČSN 33 1610 Revize a kontroly elektrického ručního nářadí
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
ČSN EN 131-2 Žebříky
ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny
ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – skládky.

15. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení rekonstrukce mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DSP upřesněnou o dokumentaci PDPS a RDS.

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem.

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

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

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

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

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

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



Ve Vysokém Mýtě 7/2014

Ing. František Černík