



D.2. DUSP+PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV	 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ		
ZPRACOVAL:				
TECHNICKÁ KONTROLA:				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:				
HLAVNÍ PROJEKTANT:				
KRAJ: CHRUDIM	OKRES: CHRUDIM	OBEC: CHRUDIM	STUPEŇ:	DUSP+PDPS
INVESTOR: MĚSTO CHRUDIM, RESSELOVO NÁMĚSTÍ 77, 537 16 CHRUDIM I			ZAK.ČÍSLO:	2776-22-3
AKCE: OPRAVA LÁVKY L03 UL. V PRŮHONECH OBJEKT: D.2. – SO 201 LÁVKA L03			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2776
			DATUM:	03/2023
			FORMÁT:	1xA4
			MĚŘÍTKO:	–
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.2.1

Stavba: **Oprava lávky L03, ul. V průhonech, Chrudim**

D.2.1. –Technická zpráva

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

OBSAH:

1.	Identifikační údaje mostu	6
1.1.	Název stavby	6
1.2.	Katastrální území.....	6
1.3.	Obec.....	6
1.4.	Kraj	6
1.5.	Pozemní komunikace.....	6
1.6.	Bod křížení.....	6
1.7.	Lokální staničení stavby.....	6
1.8.	Staničení přemostované překážky	6
1.9.	Úhel křížení.....	6
1.10.	Volná výška pod mostem	6
2.	Základní údaje o mostu	6
2.1.	Charakteristika mostu	6
2.2.	Délka přemostění.....	7
2.3.	Délka mostu.....	7
2.4.	Šikmost mostu	7
2.5.	Šířka vozovky mezi obrubníky	7
2.6.	Šířka říms.....	7
2.7.	Šířka mostu mezi zábradlími	7
2.8.	Volná šířka mostu	7
2.9.	Výška mostu	7
2.10.	Stavební výška mostu	7
2.11.	Nosná konstrukce mostu	7
2.12.	Zatížení mostu	7
2.13.	Zatížitelnost mostu	7
3.	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	8
3.1.	Návaznost na předchozí dokumentace.....	8
3.2.	Charakter přemostované překážky	8
3.3.	Územní podmínky	8
3.4.	Geotechnické podmínky.....	8
4.	Technické řešení mostu	9
4.2.	Spodní stavba	10
4.3.	Založení	13
4.4.	Nosná konstrukce	14
4.5.	Vybavení mostu.....	20
4.6.	Statické a hydrotechnické posouzení	23
5.	Výstavba mostu.....	24
5.1.	Postup technologie výstavby	24
5.2.	Specifická technologie stavby	24
5.3.	Související dotčené objekty	24
5.4.	Vztah k území	24
6.	Přehled provedených výpočtů a dimenze objektu	25
6.1.	Vytyčovací údaje	25
6.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	25
6.3.	Statický výpočet	25
6.4.	Hydrotechnické posouzení.....	25
7.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	25
7.1.	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu	25
7.2.	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením	25
7.3.	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením	25
7.4.	Použití výrobků pro bezbariérová řešení.....	26

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1. Název stavby

Oprava lávky L03, ul. V Průhonech, Chrudim

1.2. Katastrální území

Chrudim (654299)

1.3. Obec

Chrudim

1.4. Kraj

Pardubický

1.5. Pozemní komunikace

Chodník pro pěší

1.6. Bod křížení

Chrudimka Y= 646825.226 X= 1071693.004

1.7. Lokální staničení stavby

Začátek úpravy= ZÚ 0,000 00

Konec úpravy= KÚ 0,034 03

1.8. Staničení přemostované překážky

Neznámé

1.9. Úhel křížení

90°= 100.00g

1.10. Volná výška pod mostem

h= 3,60m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1. Charakteristika mostu

Podle druhu převedené komunikace	- komunikace pro pěší
Podle podružnosti jiných nebo k jiným provozním zařízením	- neuvedeno
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- most o 1 polí
Podle počtu mostovkových podlaží	- jednopodlažní
Podle výškové polohy mostovky	- s mezilehlou mostovkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé
	- výškově ve výškovém oblouku
Podle situačního uspořádání	- kolmý
Podle projektované zatížitelnosti	- s normovou zatížitelností

Podle hmotné podstaty	- ocelový s betonovou mostovkou
Podle členitosti nosné konstrukce	- trémový most
Podle výchozí charakteristiky	- třípolová spojitá nosná konstrukce
Podle konstr. uspořádání přič. řezu	- otevřeně uspořádaný

2.2. Délka přemostění

Most přes vodní tok: kolmá 19,60

2.3. Délka mostu

Délka mostu	26,8 m
Šířka mostu	2,80m

2.4. Šikmost mostu

Šikmý mostu	
Šikmost krajní opěry č 01.	90,00° = 100,00 grad
Šikmost krajní opěry č.02.	90,00° = 100,00 grad

2.5. Šířka vozovky mezi obrubníky

2,50m

2.6. Šířka říms

Bez říms

2.7. Šířka mostu mezi zábradlími

2,50 m

2.8. Volná šířka mostu

2,50 m

2.9. Výška mostu

4,120 m (nad dnem vodního toku)

2.10. Stavební výška mostu

proměnná

2.11. Nosná konstrukce mostu

Rozpětí mostního pole nosné konstrukce	kolmé 2,08+20,8+2,080 m
Délka nosné konstrukce	kolmá 26,00 m
Šířka nosné konstrukce	2,84 m
Výška nosné konstrukce	proměnná
Plocha nosné konstrukce	Plocha nosné konstrukce je určena jako součin
délky NK a šířky mostu	
	$26,0 \times 2,84 = 73,84 \text{ m}^2$

2.12. Zatížení mostu

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

2.13. Zatížitelnost mostu

Za předpokladu, že stavební stav je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 uvažuje min. zatížitelnost: 5kN/m²

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost na předchozí dokumentace

Tato projektová dokumentace nenavazuje na žádnou dokumentaci.

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

- [1] Geodetické zaměření zájmového území
- [2] IG průzkum
- [3] Prohlídka projektantem
- [4] Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci
- [5] Informace o pozemcích, katastrální mapa
- [6] Vstupní jednání s investorem a zástupci města
- [7] Hydrologické údaje povrchových vod

3.2. Charakter přemostované překážky

Přemostovanou překážkou je vodní tok Chrudimka ve správě Povodí Labe s. p. Mostní objekt je navržen tak, že bezpečně převádí povodňový průtok Q100.

3.3. Územní podmínky

Mostní objekt je navržen v místě křížení stávající lávky s vodním tokem Chrudimka. Stavební akce se nachází v intravilánu Města Chrudim. V bezprostřední blízkosti stavby se nachází stavby určené pro bydlení.

Akce se nenachází na soustavě chráněných území Natura 2000.

Akce se nenachází na poddolovaném území.

Akce se nenachází v regionálním biokoridoru (ÚTP ÚSES ČR 1996)

Akce se nenachází v ochranném pásmu železnice

Akce se nenachází v ochranném pásmu pozemků plnících funkci lesa

3.4. Geotechnické podmínky

Lokalita průzkumu se nachází jihovýchodně od centra obce Chrudim. Projektovaná lávka převádí místní pěší komunikaci přes vodní tok řeky Chrudimky. V blízkém okolí se nachází především zástavba rodinných a bytových domů a stadion Emila Zátopka.

Terén řešené plochy je poměrně členitý, avšak rovinný. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná oblast pod okrsek Heřmanoměstecká tabule a podcelek Chrudimská tabule, které jsou součástí celku Svitavská pahorkatina, oblasti Východočeská tabule a subprovincie Česká tabule. Geologické podloží předkvartérního stáří na lokalitě spadá do české křídové pánve, kterou na lokalitě budují marinní sedimenty jizerského souvrství. Ty reprezentují především slínovce s polohami či konkrecemi vápenců, rytmy či cykly slínovec – vápenec (jílovito vápnité prachovce – lužický vývoj). Dané skalní podloží bylo ověřeno v případě nově provedené sondy jako slínovec v hloubce 4,6 m pod terénem. Dle míry zvětrání byla skalní hornina zhodnocena jako zcela zvětralá až zdravá, což dle normy ČSN P 73 1005 odpovídá třídě R6, R5, R4 a R3. Dané skalní podloží bylo ověřeno také v případě archivní sondy S-2 v hloubce 4,7 m pod okolním terénem.

Kvartérní nesoudržený pokryv na zájmovém území tvoří fluviální štěrkové materiály, jejichž geneze je spjata s říční aktivitou řeky Chrudimky. Z hlediska zrnitostního složení se jedná o štěrk hrubý až valouny, slabě zajílovaný s podílem písčité frakce. Dle normy ČSN P 73 1005 spadají tyto zeminy do třídy CG3-G-F a dle názvosloví ČSN EN ISO 14688-2 je označujeme jako saccoGr. Index ulehlosti byl stanoven jako ulehlý.

Svrchní vrstva je na řešené ploše tvořena homogenní i nehomogenní navážkou. Dá se předpokládat, že se vrstva navážky bude nacházet na většině posuzované plochy,

avšak její mocnost i charakter mohou být proměnlivé. V místě vrtané sondy dosahuje navážka do hloubky 1,5 m pod stávající terén. V daném případě je však možné konstatovat, že se nepředpokládá nepříznivý vliv navážek na projektovanou rekonstrukci lávky. Svrchní pokryvnou vrstvu v místě nově provedené sondy tvoří drn.

4. TECHNIČKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné provedení celé řady stavebních prací. Je nutné demontovat vedení VO a dočasně přeložit vedení VN ve správě ČEZ. Před zahájením stavby je nutné požádat správce podzemních sítí o jejich vytyčení.

4.1.2. Vyklopení staveniště

Před zahájením prací je nutné vyklidit prostor staveniště. Zde se předpokládá zejména vyklizení prostoru v ploše dočasněho záboru akce.

Vstup na staveniště bude zajištěn oplocením proti vniku osob dle popisu v těchto SO.

4.1.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

V bezprostředním okolí stavby se nacházejí tři stromy. Jedná se o jasan ztepilý na levém břehu na povodní straně lávky a dva javory klen na pravém břehu na návodní straně lávky. V rámci stavby dojde k úplnému pokácení jasanu vlevo na povodní straně lávky a jednoho javoru klen vpravo na návodní straně lávky. Kácený jasan ztepilý vlevo má obvod náhradního kmene, ve výšce 130cm nad zemí, 40cm. Kácený javor klen vpravo má obvod náhradního kmene, ve výšce 130cm, 120cm.

Zbylé stromy stromy není třeba kácet. U těchto stromů bude zajištěna ochrana stávajících dřevin, které nejsou určeny ke kácení, v souladu s ustanovením §7 zákona a ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

4.1.4. Skrývka humózní vrstvy

V prostoru provádění výkopových prací bude provedeno sejmutí svrchní vrstvy v tl 150mm. Ta bude deponována na skládku stavby.

Obecné naložení s touto zemínou pro celou stavbu se uvažuje tak, že je deponována na plochu dočasně skládky stavby. Při dokončení akce je tato zemina použita pro ohumusování s jejím kompletním využitím zpět do této akce.

4.1.5. Bourací práce

Dosavadní mostní objekt bude odstraněn v celém rozsahu. Po demolici chodníku na předmostí a vozovky na mostě budou odstraněna žb. mostovka na ocelové konstrukci a ocelová nosná konstrukce. Následovat bude žb. mostovka v krajních polích a žb. opěry. Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku

4.1.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby mostu jsou navrženy s ohledem na založení mostního objektu.

Výkopové práce budou prováděny z povrchu stávajícího terénu. Výkopy se předpokládají otevřené se sklonem svahů 1:1.

Pažení a zajištění stavebních výkopů bude provedeno a realizováno v režii zhotovitele.

To bude řešeno dle požadavku ochrany stávajících inženýrských sítí a požadavků jejich správce. Dále tedy bude problematika řešena v RDS dokumentaci.

V dokumentaci DSP+ PDPS je navrženo zajištění stavební jámy záporovým pažením v prostoru souběhu výkopu s vedením teplovodu a v prostoru souběhu výkopu s ulicí V Průhonech. Toto pažení bude provedeno v režii zhotovitele dle této dokumentace upřesněné v RDS dokumentaci.

Záporová stěna je navržena ze svislých zápor HEB profilů 140 osazených do vrtu průměru dle požadavku zhotovitele (uvažuje se v DSP+ PDPS 10 palců) se zabetonováním zápor v dolní části. Pažící konstrukci dále tvoří výdřeva dle návrhu zhotovitele z řeziva dané tloušťky a daného ohranění.

4.1.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Čerpání vody z výkopu se uvažuje s ohledem na založení opěr pod úrovní přolehlé povrchové vody. Toto čerpání bude řešeno zhotovitelem v jeho režii s tím, že pro čerpání bude navržena v RDS další opatření jako jsou čerpací jímky a hrázky.

Uvažuje se případné čerpání povrchové vody vniklé do stavební jámy případně spodní vody pokud dojde k jejímu vzednutí vlivem zvýšeného průtoku v řece Chrudimce

4.2. Spodní stavba

4.2.1. Spodní stavba Opěry a křídla

Krajní opěry jsou navrženy z monolitického betonu. Založení opěr je navrženo hlubinné s vetknutím mikropilot do železobetonového monolitického dříku. Dřík opěry, závěrné zdi, plentý, úložné prahy a ložiskové bloky jsou monolitické z betonu **C30/ 37- XF2, XD1** vyztužené betonářskou výztuží B500B. Pod základy opěr je navržen podkladní beton tl. 200mm z betonu **C8/ 10-XO**.

V konstrukci opěr je navržen kanálek pro odvodnění vnitřního prostoru opěry. Tento kanálek je navržen s vytažením 100mm před líc opěry. V závěrné zídce jsou navrženy prostupy pro vedení kabelových vedení v podhledu mostu s průměrem prostupu 200mm a přesahem dle zakresleného detailu. Dále jsou navrženy prostupy pro kabelové vedení el. VO vedeného a osazeného do madel lávky. Zde budou prostupy provedeny dle VL-4.

Všechny prostupy v rubu závěrných zdí budou těsněny a provedeny ve sklonu ven z konstrukce mostu.

V plentě opěry 01 je navržen vtisk s letopočtem výstavby do pohledové plochy. Vtisk bude proveden dle inventáře zhotovitele a dle ČSN 73 6201.

V konstrukci pohledových ploch opěr jsou navrženy nivelační značky dle VL-4. Tyto značky budou sloužit ke sledování deformací a sedání konstrukce po dokončení stavby. Nivelační značky budou osazeny do os uložení z vnější přístupné plochy.

Povrch závěrné zídky bude opatřen úpravou povrchu zdrsněním (striáží). V povrchu závěrné zídky je navržena drážka pro dilatační plech dilatace nosné konstrukce.

V konstrukci opěr na obou opěrách budou osazeny vodiče sloužící jako jiskřiště. Ty jsou navrženy jako FeZn vodiče průměru min 10mm s jejich vyústěním nad úložným prahem a přitahením k vodiči osazeném na podhledu nosné konstrukce. Tyto profily budou pak vzdáleny cca 10-30mm od sebe a budou vykonávat funkci jiskřiště. Tento vodič bude pak v opěře opatřen izolací a propojen s vybranou hlavou mikropiloty zemní svorkou.

V konstrukci opěr pak na konci nosné konstrukce budou vytaženy zemní profily z FeZn vodičů průměru min. 10mm. Tyto vodiče budou v konstrukci opěry opatřeny izolací a propojeny s konstrukcí nejbližší mikropiloty svorkami. Z konstrukce opěr budou

tyto vodiče vyvedeny tak aby bylo možné je připojit k navrženým ocelovým styčnickovým plechům ocelové části n.k.

Na povrchu plentovacích zídek opěry budou osazeny krycí plechy. Ty budou provedeny z oceli dané tloušťky min. 6mm se šířkou min 450mm dané profilace. Ocel je navržena shodného materiálu jako S355 (S235) J2G3 ocelové části nosné konstrukce. Tyto plechy budou kotveny nerezovými (A4, A2) kotvami do konstrukce zdí. Pod konstrukcí plechu bude osazeno předtěsnění. Mezi konstrukcí kotev a plechu bude vložena elektricky izolační a hydroizolační (vodotěsnící) vložka z technické pryže nebo jiného vhodného materiálu.

4.2.2. Použitý materiál:

Železobetonová opěra:

beton C 30/37 - XF2, XD1
betonářská výztuž B500B
přepínací výztuž neobsahuje
beton C 30/37 - XF2, XD1

Plentovací zídka, úložný blok (nadbetonávka)

Předpětí, výztuž nosné konstrukce

Betonářská výztuž je navržena z oceli **B 500 B**. Příčná výztuž i podélná výztuž je v modulu 150 mm.

Postup betonáže

Vybetonování nosné konstrukce je navrženo s pracovními sparami mezi konstrukcemi stojek a rámovou příčlím. Betonáž bude probíhat plynule od jedné opěry k druhé po vrstvách cca 30 – 40 cm se zhuťněním vibrátory.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Aa – všechny neviditelné plochy

C1a – rubové plochy opěr

C1d – lícové plochy opěr

Dle ČSN 73 6242 – povrch nosné konstrukce.

4.2.3. Ložiska

Neobsaženo.

4.2.4. Mostní závěry

Dilatace mezi nosnou konstrukcí a opěrami spodní stavby jsou navrženy krycím plechem. Krycí plech je navržen přetažením přes danou spáru s plechem překrytým přes závěrnou zídku min 100mm. Materiál, výroba a spojovací materiál je shodný jako ocelová část nosné konstrukce

4.2.5. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce (pod vozovkou a pod římsami)

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

Celoplošná izolace se předpokládá na rubu konstrukce spodní stavby a to pocelě její výšce. Boční a přední plocha bude ošetřena izolačním asfaltovým nátěrem.

Povrch mostovky je opatřen izolací dle ČSN 73 6242 jako Izolace přímopojížděná dle článku 4.3.2.6. Izolace je tak přetažena na celé ploše mostovky a na povrchu závěrné zídky.

Izolace spodní stavby je provedena asfaltovou. izolační vrstvou (AIP nebo nátěrem), kde je ochrana navržena z geotextílie (600g/m²) s drenážní odvodňovací vrstvou. Tato izolace se uvažuje na rubu opěr.

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

Odvodnění rubu opěr je zabezpečeno odvodňovací drenáží vyústěnou skrz mostní opěru.

4.2.6. Přechodové oblasti

Přechodová oblast mostu je navržena dle ČSN 73 6244 a dle VL 4 – 201.06.

Pro provádění přechodové oblasti jsou závazné ČSN 73 6244, ČSN 73 6133 a TKP 4. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+ A2.

Zásyp základů

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

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max. 300 mm z hrubozrnné zeminy GW, GP, G-F na ID=0,75, nebo z hrubozrnné zeminy SW, SP, S-F na ID=0,80. Zde bude použita zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A. 1. příloha normy A.

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

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

Těsnicí vrstva

Na úrovni rubové drenáže za opěrami bude provedena těsnicí fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnicí fólie bude provedena ve sklonu 1:10 směrem k rubové drenáži. Těsnicí fólie bude přetažena na svahy výkopů a na líce stávajících opěr.

Pod pojmem „drenážní úprava“ se rozumí ochranná a drenážní geotextile min. 600 g/m². Těsnicí fólie bude uložena do vrstvy štěrkopísku tl. 150 mm a zároveň bude obsypána i vrstvou štěrkopísku tl. 150 mm.

Ochranný obsyp

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3. Ochranný obsyp je navržen na rubu rámových stojek a křídel mostu nad úrovní rubové drenáže pod podkladním přechodovým klínem.

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m.

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

Zásyp za opěrou

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4. Zásyp za opěrou je navržen v rozsahu dle VL 4 -201.06 před konstrukcí opěr na líci, na rubu pod i nad těsnicí vrstvou pod podkladním přechodovým klínem.

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.

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem MCB-8 dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel) a v ostatních polohách filtrační štěrkodrtí. Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8. Prostup a vyústění rubové drenáže je do prostoru před opěrou mostu.

Rub opěr a křídel je odvodněn rubovou drenáží TR. PVC (perforované, min SN8) DN. min 150mm uloženou na podkladní beton š. min. 300mm, výšky dle výkresové dokumentace (proměnná) (C8/10). Zde bude zakončena vrstva geomembrány (těsnicí folie s ochrannými a drenážními vrstvami dle ČSN 73 6244) zásypu za opěrami. Ta bude položena na vrstvu přetažené izolace. Rubová drenáž probíhá za rubem opěr v jejich plné délce a bude prostupovat konstrukcí opěr.

4.2.7. Opevnění svahů a obslužná schodiště

Opevnění před opěrami a je navrženo kamennou rovnatinou s vyklínováním povrchu v tl 300mm. Svahy podél opěr budou zpevněny kamennou dlažbou do betonového lože.

Obslužné schodiště není navrženo.

Zatravněné plochy budou opatřeny ohumusováním v tl. 200 mm s osetím travním semenem.

4.2.8. Základna na konci křídla

Není navrženo.

4.3. **Založení**

4.3.1. Podkladní beton

Podkladní beton je pod opěrami tloušťky 200 mm a je z betonu **C8/ 10-X0** o daných půdorysných rozměrech s přesahem min. 0,20m přes půdorys opěr.

4.3.2. Vrtané mikropiloty

Založení objektu je navrženo jako hlubinné vždy na roštu mikropilot pod konstrukcí opěr.

Hlubinné založení bude provedeno z vhodně navržené pilotážní plošiny dle TeP dodavatele a navrženého postupu založení dodavatelem stavby. Pilotážní plošina se uvažuje na povrchu podkladního betonu.

Zde se uvažuje založení na konstrukci vrtaných maloprůměrových pilotách – mikropilotách. Most je navržen na mikropilotách délky 6,5/4,0 m u opěr. Délka mikropilot bude případně upravena na stavbě na základě výsledku vrtů prvních mikropilot.

Kořenové mikropiloty jsou navrženy na každé straně ve čtyřech řadách v počtu dle RDS.

Dle návrhu mikropilot budou koncové části mikropilot opatřeny ocelovými roznášecími deskami („tlakové hlavy“) s přesahem koncové části trubek mikropilot do betonu základové desky 500 mm u opěr. Roznášecí tlakové desky jsou navrženy 250x250x25 mm. Hlavy pilot jsou navrženy na tlakové zatížení pod vnitřními ložisky a na plně tahové zatížení pod koncovými kyvnými tahovými ložisky.

Pro založení jsou navrženy tedy kořenové trubkové mikropiloty s injektovaným kořenem. Podle IG průzkumu bude kořen mikropilot situován ve skalním podloží. Vetknutí mikropilot je předpokládáno do vrstev (tř. min R5-R4). Míra vetknutí v této vrstvě je uvažována v hodnotě min. 4,0 m.

S ohledem na popsané skutečnosti jsou tedy navrženy mikropiloty trubkové profilu Ø TR 89x10 mm z oceli 10 353.0, dané délky a plechy S 235 J2+N. Vrtání se předpokládá s pažením profilem min. 133 mm a dále pažený průměr min. 175 mm (200 mm). Etáže v kořenové části jsou á 0,5 m. Parametry vrtání a profilů bude upraveno v TeP dokumentaci. Realizace založení včetně injektáže a zálivek bude popsáno v TeP dodavatele.

Realizace založení bude provedeno dle **TKP 29**. Dle tohoto TKP budou provedeny i přejímky a zkoušky na daných prvcích a materiálech.

Skutečná geologická situace bude ověřena až při vrtání, při vrtání zakládání mostu. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou.

Pokud bude pracovní úroveň pro vrtání nad kotou spodní hrany základu, budou mikropiloty opatřeny nástavci.

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

Zálivka a injektážní malta mikropiloty je navržena z betonu **C30/37-XA1** dle TKP 29 a ČSN EN 14199.

4.4. Nosná konstrukce

4.4.1. Základní technický popis nosné konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako ocelobetonová spřažená kolmá (dva hlavní plnostěnné ocelové nosníky s mezilehlou mostovkou a příčníky spřaženými se železobetonovou deskou mostovky). Staticky působí jako spojitý nosník o třech polích s rozpětím 2,080+20,800+2,080m.

Celková délka nosné konstrukce je 26,000 m se šířkou n.k. 2,84m.

Nosná konstrukce v podélném směru je navržena se dvojicí podélných nosníků uzavřeného průřezu o 3 polích s ocelovými příčníky a mostovkou, kde krajní pole jsou umístěna nad opěrami a jsou krátká.

Hlavní pole je dominantní a překonává překážku vodního toku. Toto statické uspořádání umožňuje optimalizovat tloušťku nosné konstrukce v L/2 hlavního pole a v místě vnitřního uložení. S ohledem na statické chování nosné konstrukce jako spojitě s krátkými krajními poli je navržen tvar příčného řezu podélných nosníků jako proměnný odpovídající striktně statickému chování konstrukce.

Podélné nosníky proměnné výšky a navrženého příčného řezu jsou spojeny příčníky z ocelových prutů daného průřezu. Tyto příčníky jsou navrženy v pravidelném rastru s vyčnívajícími spřahujícími trny do konstrukce mostovky. V místě uložení ocelové n.k. na vnitřních ložiscích, je navržena úprava vyztužením styčnickovými plechy a výztuhami pro umístění elastomerových ložisek.

Na konci n.k. jsou navrženy styčnickové plechy pro připojení zemnění konstrukce. Před ložisky vnitřního uložení je navržen profil daného průměru min 12 mm z tyčoviny pro řešení konstrukce jiskřiště.

Uložení konstrukce na koncích je pomocí tahových kyvných ložisek, které jsou navrženy jako součástí nosné konstrukce. Dolní části těchto kyvných ložisek jsou osazeny do konstrukce opěr a jsou s nimi spřaženy.

Mostovka nosné konstrukce je navržena délky 26,000m se šířkou 2,840m a tloušťkou 0,190-0,213m. Konstrukce mostovky je navržena z monolitického železobetonu jako spřažená s ocelovou částí n.k. Na začátku a konci nosné konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové příčníky lichoběžníkového průřezu. Šířka příčníku je navržena přes celou volnou šířku mezi vnitřními plochami podélných trámů.

Součástí nosné konstrukce jsou i podélné odvodňovací žlaby odvodňující povrch mostovky. Tyto žlaby jsou ocelové a svedené k oběma opěrám při obou okrajích mostovky. Tyto žlaby jsou v místě opěr svedeny do podélných svodných žlabů podél obou okrajů nosné konstrukce. Vyústění je pak před líc opěry mostu.

4.4.2. Ocelová část nosné konstrukce

Všeobecné informace

Ocelová konstrukce mostu musí být dle zákona č. 22/1997 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., § 22 zhotovena výrobcem a montována montážní organizací s příslušným oprávněním. Konkrétní podmínky pro výrobu konstrukce a způsobilost zhotovitele jsou stanoveny v TKP SPK, kap. 19A, ČSN EN 1090-1 a ČSN EN 1090-2.

Nosná konstrukce musí být vyrobena v třídě provedení **EXC3 dle ČSN EN 1090-2+ A1**.

Ocelová část nosné konstrukce je navržena jako trémová se dvěma podélnými spojitými nosníky o 3 polích. Nosníky jsou navrženy souběžně a vzájemně spojeny příčníky spřaženými s mostovkou z monolitického železobetonu.

Vnitřní uložení je navrženo pomocí podkladnicových plechů a výztuh pro osazení tlačných elastomerových ložisek. Koncové uložení je navrženo pomocí kyvných tahových ložisek s jejich zakotvením do konstrukce monolitické části opěr.

Příčníky jsou navrženy jako ocelové s horní pásnicí a stojnami. Šířka příčníků je shodná. Výška pak proměnná. Příčníky jsou spojeny s podélnými nosníky v místě navrženého vyztužené podélných nosníků. Na horní ploše pásnice jsou navrženy spřahovací trny pro tloušťku mostovky 190-213 mm.

Podél hlavních nosníků jsou navrženy odvodňovací prostory uzavřené pro vedení povrchové vody z povrchu nosné konstrukce. Tyto odvodňovací prostory budou vyústěny nad opěrami do podhledu nosné konstrukce.

Součástí nosné konstrukce budou i konstrukce sloupků zábradlí

Ocelová část nosné konstrukce bude uzemněna.

Nosná konstrukce bude opatřena jiskřištěm.

Požadavky na ocelové konstrukce

Pro hlavní nosníky a ocelová část nosné konstrukce je navržena nelegovaná ocel podle ČSN EN 10025-2 v souladu s TKP 19.A a podle statického výpočtu:

Ocelové nosníky komplet	S355 J2 G3	
Čepy	30CrNiMo8+ Qt	
Spřahovací trny	S235 J2+ C450	dle ČSN EN ISO 13918
Šrouby	8.8	dle ČSN EN ISO 4017
Matice	10	dle ČSN EN ISO 4032
Podložky	300HV	dle ČSN EN ISO 7089

V dalším stupni projektové dokumentace může být zhotovitelem navržen jiný materiál, který ale bude v souladu se statickým výpočtem a s TKP 19A!

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

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Popis konstrukce (část konstrukce)	Návrhová životnost	Třída provedení dle ČSN EN 1090 – 2+A1	Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1	Požadavky podle ČSN EN ISO 15607	Požadavky na jakost svarů podle ČSN EN ISO 5817	Specifikace postupu svařování (WPS), rozsah svarů	Kvalifikace postupu svařování WPQR Rozsah svarů	Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
1. Hlavní nosný systém	100 let	EXC3	Vyšší	6.2	B	V celém rozsahu svarů dle EN ISO 15609-1 a EN ISO 3834-2	V celém rozsahu svarů dle ČSN EN ISO 15614-1(6.2) a podle ČSN EN ISO 3834-2	3.2.

Pro přípustné rozměry a mezní úchytky rozměrů výrobků platí ustanovení norem uvedených v **Tabulce 7** TKP 19.A a ČSN EN 1990-2+A1. Další zpřesnění uvedených tolerancí se v rámci tohoto stupně projektové dokumentace nepožaduje. Měření jiných úchytek než uvedených se v tomto stupni dokumentace nepožaduje. Přípustné úchytky při výrobě a montáži budou vyhodnoceny dle čl. 19.A.6 TKP 19A.

Volitelné požadavky pro objednávku konstrukčních ocelí ve smyslu čl. 19.A.2.2.1.5 TKP 19.A se v rámci tohoto stupně projektové dokumentace nepožadují. Požadují se pouze základní mechanické zkoušky základního materiálu podle **Přílohy 19A.P1** TKP 19A v závislosti na pořadovém čísle Tabulky 2 TKP 19A.

Požadavky na svař

Typy svarů jsou navrženy ve výkresové dokumentaci v tomto stupni projektové dokumentace odpovídající dokumentaci DSP. V dokumentaci RDS a VVOK budou konstrukce svarů upřesněny.

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak.

U tupých svarů lze po konzultaci projektant - technolog volit odlišný typ svarů (lze zaměnit tvary X,V,Y).

Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817, ČSN EN 1090-2, ČSN EN 1993-1-9 ve vazbě na požadovanou třídu provedení ocelové konstrukce viz ČSN EN 1090-2 tab. A.3:

- pro části v třídě provedení **EXC3 - B**

Pro tupé svary hlavních nosníků je projektem požadováno splnění doplňujících parametrů, které vychází z požadavků návrhových norem ČSN EN 1993-1-9 a ČSN EN 1993-2:

- doplňující požadavky pro svary stupně kvality B

Požadavky na kvalitu svarů dle referenčního čísla vady dle ČSN ISO 6520-1:

- **5011(12)** - pro B nepřípustné
- **502 a 504** - pro B u kat. únavového detailu

Požadavky na kontrolu svarů

Minimální rozsah NDT kontrol svarů specifikuje ČSN EN 1090-2+A1, tab.24 pro danou třídu provedení **EXC3 – třída zkoušení B** a definovaných doplňujících požadavků na svary.

Požadované doplňující kontroly svarů, 100% kontrolované svary nedestruktivní kontroly:

Dílenské styky – příčné tupé svary:

- spoje hlavních nosníků tupé (typ UT+ PT)
- spoje stavěného průřezu nadpodporových příčníků (typ UT+ PT)

Metody NDT lze v rámci RDS změnit po dohodě se zhotovitelem a souhlasem objednatele. Nedestruktivním kontrolám musí předcházet 100% vizuální kontrola svarů prováděná zhotovitelem.

Nevyžaduje se provedení kontrolních desek na montáži.

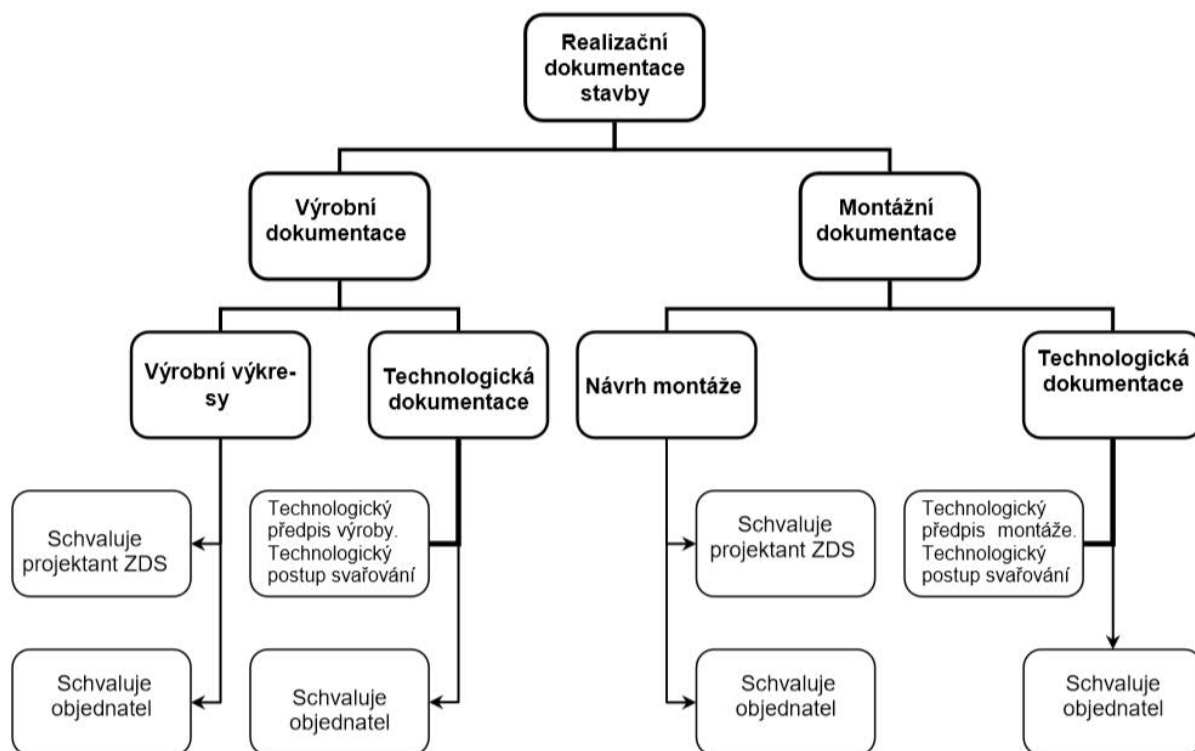
Budou provedeny kontrolní zkoušky svarů spřahovacích trnů dle TKP 19A a podle ČSN EN ISO 14555.

Projektová specifikace PKO

PKO ocelové nosné konstrukce a ocelových částí je řešeno vlastním materiálem patinující oceli.

Požadavky na další stupeň a montáž konstrukce

Zhotovitel stavby zajistí v dalším stupni vypracování **Realizační dokumentace stavby** (RDS), která bude sloužit jako podklad pro vypracování **Výrobní dokumentace a Montážní dokumentace**. Tyto dokumentace budou vypracovány dle TKP 19.A a schváleny dle TKP 19A. Následující obrázek je převzat z TKP 19A („projektant ZDS“ je projektant objektu SO 201 ve stupni DSP+ PDPS):



Obrázek 2 – Schéma vypracování realizační dokumentace stavby a podmínky jejího schválení objednatelem

Součástí Technologického předpisu výroby bude i Technologický předpis PKO dle TKP 19B.

Dílenská sestava dle čl. 19.A.3.2 TKP 19A se při dílenské přejímce nepožaduje, pokud objednatel ocelové konstrukce nestanoví jinak. Bude prováděna dílenská přejímka v rozsahu dle TKP 19A pouze jednotlivých nosníků. Požaduje se pouze provádění montážních prohlídek dle čl. 19.A.8.2. dle TKP 19A v jednotlivých montážních etapách včetně geodetického zaměření sestavy.

Montážní postup bude následující:

Ocelová část nosné konstrukce má celkovou hmotnost cca 10.780 tuny. Předpokládá se osazení konstrukce v jednom kuse.

V RDS, VTD a VVOK dokumentaci bude provedena případně úprava postupu prací dle požadavku zhotovitele. Tyto veškeré práce pak zhotovitel zahrne do soupisu prací nabídky.

Ve výkresové dokumentaci a to ve výkresech ocelové nosné konstrukce bude provedeno zakreslení konstrukce s celkovým nadvýšením, které bude podrobně specifikováno v RDS dokumentaci zohledňující deformaci nosné konstrukce v jednotlivých stádiích výstavby. Toto nadvýšení uvažuje s deformací nosné konstrukce od vlastní váhy ocelové konstrukce a konstrukce mostovky. V dokumentaci se tedy uvažuje, že deformace po osazení nosné konstrukce do její polohy na opěrách a po provedení monolitické desky po smrštění a dotvarování betonu mostovky bude nadvýšena ponechána pozitivní.

4.4.3. Protikorozní ochrana ocelové konstrukce

- Protikorozní ochrana mostu byla navržena dle TKP kapitola 19 Ocelové mosty a konstrukce, příloha 3 – část 3.1 Protikorozní ochrana ocelových mostních konstrukcí.

- Požadovaná životnost:
- Dle přílohy 3 TKP kapitola 19 je požadovaná životnost konstrukce 100let a ochranného systému 30 let – **životnost velmi vysoká.**
- Základní funkční a provozní podmínky:
- Nová NK je provedena jako svařovaná s dílenskými svarovými spoji. Na montáži budou provedeny montážní svary. Prvky nosné konstrukce jsou navrženy z plechů a válcovaných profilů tvořících jednotlivé dílce.
- Ostré hrany budou zaoblené poloměrem 2mm. Hrany plechů budou opatřeny pásovým nátěrem.
-
- Druh protikorozi ochrany:
- **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)
-
- **Protikorozi nátěr I A:**
- • žárový stříkaný povlak – slitina ZnAl (85/15), 100 µm
- • počet vrstev 1
- • uzavírací penetrační nátěr měření tloušťky bude prováděno až po 1. mezivrstvě - µm
- • počet vrstev 1
- • epoxidový dvoukomponentní nátěr 140-200 µm
- • počet vrstev 1-3
- • alifatický polyuretan 60-80 µm
- • počet vrstev 1
- • celkový počet vrstev 4-6
- • celková tloušťka vrstvy NDFT 300-380 µm
- • vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín bude upřesněn architektem a odsouhlasen zástupci investora)
- **Protikorozi nátěr I SPECIÁL:**
- • epoxidový dvoukomponentní nátěr 100 µm
- • počet vrstev 1
- Celková tloušťka ochranného systému 100 µm
-
- Požadavky estetické:
- Odstín vrchního nátěru bude upřesněn architektem a zástupci investora.
- **Dodavatel předloží konkrétní skladbu PKO před vlastním prováděním na odsouhlasení investorovi a generálnímu projektantovi!**

4.4.4. Betonová část nosné konstrukce

Betonová část nosné konstrukce mostu byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace. Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+ A2.

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

Betonová část nosné konstrukce je navržena v jedné části a etapě.

Spřažená horní pojízdná mostovka n.k..

Tato část je navržena jako spřažená s ocelovou částí dané tloušťky 190-213mm v šířce 2,2m. Celková délka desky je 26,00m s tím, že na jejích okrajích jsou odvodňovací žlaby, které jsou součástí ocelové části n.k. Na koncích mostovky jsou navrženy příčníky lichoběžníkového průřezu Tato deska je spřažena s ocelovými částmi nosníků a je provedena z betonu **C35/ 45-XF4, XD3** vyztužená betonářskou výztuží **B500B (10505 (R))**. Výztuž v této části n.k. je navržena v kontextu s ocelovou částí nosné konstrukce.

Betonáž této části se provede do bednění osazeného do ocelové části nosné konstrukce bez nutnosti celopodporové a celoplošné skruže.

Krytí betonářské výztuže z pohledu desek se uvažuje dle TKP 18. A dle ČSN EN 1992-2.

Na okrajích mostovky, bude její část betonována a ve styku s odvodňovacím žlabem nosné konstrukce. Odvodňovací žlab je navržen z ocelového profilu kotveného do konstrukce mostovky.

4.4.5. Úprava a ochrana povrchů

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

Povrch nosné konstrukce

Ea (ČSN 73 6242)

A ...nehoblovaná prkna na sraz

C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečutí pryskyřičnou vrstvou

E ...úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

– úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Horní povrch betonové mostovky jako podklad pro izolační systémy a mostní vozovku a jeho výšková úprava musí plnit požadavky Přílohy 2 TKP 21 a ČSN 73 6242.

Pro opravy nebo dodatečné úpravy mostovky jako podkladu pro izolaci platí ustanovení ČSN 73 6242, TKP kap. 21 a TKP kap. 31. Pokud tyto požadavky nejsou splněny, lze povrch upravit obroušením, otryskáním abrazivem, ocelovými kuličkami, vysokotlakou vodou, vodou s abrazivem, tvrdokovem, diamantovým broušením nebo jinou účinnou a vhodnou technologií.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

4.4.6. Ložiska

Ocelová tažená ložiska na koncích n.k. jsou součástí nosné konstrukce. Vodorovná nosná konstrukce je uložena na koncích prostřednictvím tahových kyvných ložisek spojených s konstrukcí spodní stavby.

Na úložných prazích je nosná konstrukce uložena na tlakových elastomerových ložiscích.

V RDS budou elastomerová ložiska specifikována dle návrhu zhotovitele. Předpokládají se následující přetvárné a silové charakteristiky návrhu ložisek. Ložiska jsou navržena jako všesměrně pohyblivá s tím, že zajištění ložisek (elastomeru) je pomocí ocelových vodítek, která jsou součástí nosné konstrukce.

Přetvárné návrhové hodnoty ložisek v podélném směru:

Ložiska	Posun pro MSU oteplení [mm]	Posun pro MSU ochlazení[mm]	Posun pro MSP oteplení [mm]	Posun pro MSP ochlazení[mm]
Opěry 01.	20	-17	14,0	- 12,0
Opěry 02.	20	-17	14,0	-14,0

Silové návrhové hodnoty ložisek svislé reakce:

Ložiska		Svislá reakce MSU maximální [kN]	Svislá reakce MSU minimální [kN]	Svislá reakce MSP maximální [kN]	Svislá reakce MSP minimální [kN]
Opěra 01 a 02.		4897,0	2068,0	3619,0	2113,0

Konstrukce ložisek bude uložena na ložiskové bloky z monolitického železobetonu. Podlití ložisek bude provedeno dle VL4.2015 tloušťky min 15 mm do polymerbetonu (plastbetonu) dle TKP 18. Horní povrch ložisek bude pod ocelovým ložiskovým plechem nosné konstrukce.

Elastomerová ložiska jsou navržena dle ČSN EN 1337-3 a TKP 22.

4.5. Vybavení mostu

4.5.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Celoplošná izolace se předpokládá jak na povrchu nosné konstrukce mostovky.

Samotná izolace se na nosné konstrukci mostu skládá z:

- Izolace přímopojížděné dle kapitoly 5.3.5. a zvláštních předpisů TP 211.

Přímopojížděná izolace bude provedena dle TPP zhotovitele.

Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v Technologickém předpise zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242 a TP 211 – Izolační systémy mostů pozemních komunikací (přímopojížděné systémy).

Skladba přímopojížděné izolace:

Skladba přímopojížděných izolačních systémů musí být vždy garantována:

- a) specializovanou firmou, která bude izolační systém aplikovat
 - b) výrobcem nebo dovozcem hmot izolačního systému
- a při konkrétní aplikaci na mostním objektu musí být v souladu se schválením

MD.

Obecně se přímopojížděné izolační systémy skládají z těchto jednotlivých vrstev (složek):

podklad izolace - beton

A - primární vrstva - jeden nebo dva kotevně impregnační nátěry (nizkoviskozní pryskyřici s posypem vysušeným křemičitým pískem pro betonové mostovky nebo antikoroziční nátěr s posypem vysušeným křemičitým pískem pro ocelové mostovky)

vrstva vyrovnávající případné nerovnosti mostovky - stěrková hmota vyrobená z nízkoviskozní pryskyřice s plnivem z vysušeného křemičitého písku - pryskyřice je stejný materiál jako pryskyřice pro primární vrstvu (neuvažuje se. Pouze v případě nerovností nad požadavky ČSN 73 6242 a TP 211)

B - spojovací můstek mezi primární vrstvou a vlastní izolační vrstvou - používá se hlavně v případech kdy primární vrstva povrchu mostovky má jinou chemickou bázi než izolační vrstva

C - vlastní izolační vrstva - je aplikovaná stěrkováním nebo stříkáním v předepsané minimální tloušťce

D - protismyková úprava - nátěr pryskyřicí nebo stěrková hmota vyrobená z hmoty izolační vrstvy naplněná vysušeným křemičitým pískem v poměru předepsaném výrobcem a posypem vysušeným křemičitým pískem s přebytkem

E - finální nátěr - nátěr nízkoviskozní pryskyřicí s odolností proti působení UV záření

Pozn. Takto uvedená obecná skladba přímopojížděných izolačních systémů není závazná. V konkrétních skladbách přímopojížděných izolačních systémů mohou být jednotlivé vrstvy změněny nebo i vypuštěny, vždy záleží na skladbě, která je schválena MD.

Čelo nosné konstrukce bude po okapnici opatřeno ochranným nátěrem OS-B (dle TKP 31. S2) dle požadavku TP 89 a TKP 18, 31. Tabulka 5a. a 5b. a VL-4:2015. Shodně tak i popsané kraje a podhledy n.k

4.5.2. Vozovka

Na nosné konstrukci je vozovka navržena pouze z izolační vrstvy, která tvoří zároveň i pochozí vrstvu.

Konstrukce vozovky na předmostích je navržena dle TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací. Zde je uvažováno se skladbou vozovky pro chodníky pro pěší.

Skladba vozovky "A":

(skladba vozovky na předmostí – DLE ČSN 73 6242)

- betonová dlažba	DL 60	tl.= 60 mm
- lože pod betonovou dlažbu	štěrka frakce 4/8	tl.= 40 mm Edef2= 70MPa
- štěrkoдрť	ŠDb	tl.= 150 mm Edef2= 45MPa
- celková předpokládaná tloušťka		250 mm

Nestmelené vrstvy:

Požadavky na ně kladené jsou v ČSN 73 6126-1 a 73 6226-2

Konstrukce izolace a vozovky na mostě je navržena dle ČSN 73 6242.

Pro odláždění ploch na předmostích bude použita bezfazetová betonová dlažba o rozměru 200x200x60mm a to v souladu s TN TZÚS 12.03.04 a TN TZÚS 12.03.06.

4.5.3. Dopravní značení

Na předmostích budou osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Stávající dopravní značení bude zachováno a obnoveno.

4.5.4. Mostní odvodňovače a rigoly

Na nosné konstrukci jsou navrženy podélné odvodňovací žlaby. Žlaby jsou u každé opěry svedeny pod nosnou konstrukci a vyústěny na terén před každou z opěr.

4.5.5. Sběrné potrubí a svody, odtokové žlaby

Svodná potrubí:

Nejsou navrženy.

Odtokové žlaby:

Na nosné konstrukci jsou navrženy podélné odvodňovací žlaby. Žlaby jsou u každé opěry svedeny pod nosnou konstrukci a vyústěny na terén před každou z opěr.

Výústní objekty:

Nejsou navrženy.

4.5.6. Odvodnění úložných prahů

Není navrženo.

4.5.7. Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, uliční vpusti

Odvodnění povrchu vozovky na předmostích je řešeno pomocí příčného a podélného sklonu povrchu vozovky.

4.5.8. Zábradlí

Zábradlí na mostě je navrženo v souladu s TKP 11 a ČSN 73 6101. Zábradlí je navrženo jako mostní zábradlí s výplní z pletiva s oky max 60/60mm. dle TP 258.

Přesná konstrukce zábradlí bude navržena na zatížení podle ČSN EN 1991-1-1 a posouzena podle ČSN EN 1993-2 v RDS dle požadavků zhotovitele. Konstrukci zábradlí na nosné konstrukci tvoří částečně podélné nosníky ocelové konstrukce.

Uspořádání zábradlí na obou stranách lávky je totožné. Na začátku a konci n.k. je navržen první sloupek zábradlí, který je uzavřeného stavěného průřezu. Tento sloupek je navržen tak, že jeho dolní část je přístupní otvorem skrz podélný trám sloužící k protažení vedení el. osvětlení. V tomto sloupku je pak zakončeno horní madlo, které je průběžné přes celou konstrukci lávky. Toto madlo je navrženo uzavřeného kruhového průřezu s průměrem trouby 50/2mm. Vlastní ocelová nerezová trubka bude leštěná (Nerezová ocel (ČSN 17240)). Horní madlo je zcela průběžné s návrhem pro protažené el. vedení. V horním madle budou provedeny otvory s kapotováním pro osazení svítidel navržených do zábradlí. Pro svítidla budou provedeny kapsy s kapotováním tak aby osvětlení bylo provedeno dle samostatného SO této akce. Umístění svítidel v madle zábradlí je samostatně zakresleno v samostatné výkresové dokumentaci.

Sloupky zábradlí jsou navrženy z ocelových plechů profilovaného tvaru dle polohy v podélném směru mostu. Tyto sloupky jsou spojeny s nosnou konstrukcí konstrukčním svarem dle návrhu v RDS dle požadavku zhotovitele. Ve sloupcích jsou navrženy otvory pro horní madlo a pro táhla výpletu zábradlí. Tyto sloupky a prvky zábradlí včetně prvních sloupků jsou navrženy z oceli shodné s ocelí nosné konstrukce.

Vlastní výplň zábradlí je navržena pletivem s velikostí oka maximálně 60mm (optimálně 40mm). Toto pletivo je osazené a kotvené k podélným lanovým závěsům procházejícím sloupky zábradlí. Lanové závěsy jsou přikotveny ke koncovým sloupkům zábradlí určeným ke kotvení výplně. Vlastní výplet je ocelový s danými oky výpletu. Lana pro výplňové pletivo a pletivo je navrženo z nerezové oceli a korozivzdorné oceli. Průměr lana je navržen 8mm s výplní ze sítě s průměry lan min. 1,5mm. Systém bude proveden dle návrhu ve výkresové dokumentaci.

Konstrukce ocelového zábradlí je navržena z oceli S355 J2G3, a nerezové oceli dle ČSN 17240), dle TKP 19.A, a dle ČSN EN 10025-2 a 10025-3.

PKO zábradlí není navrženo.

Zábradlí je navrženo dle ČSN 73 6201 a TP 186.

Konstrukce zábradlí bude v RDS dokumentaci navržena tak, že bude respektovat případné nadvýšení nosné konstrukce ve stádiu jeho montáže.

Pozor !

V konstrukci zábradelního madla a v prvních sloupcích zábradlí budou navrženy prostupy pro vedení el. vedení VO. V horním madle zábradlí jsou pak navrženy otvory s vnitřním kapotováním pro osazení svítidel dle návrhu v SO 431

4.5.9. Schodiště, dlažby a rovnaniny

Rampová napojení:

Nejsou navržena

Přesné tvary jsou zřejmé z výkresové části PD.

Kamenná dlažba pod mostem:

Kamenná dlažba do betonového lože je navržena na svazích vodního toku na bocích obou opěr.

Kamenná dlažba je lemována betonovým obrubníkem osazeným do betonového lože.

Kamenná rovnanina pod mostem:

Kamenná rovnanina bude použita v korytě vodního toku v protoru před oběma opěrami. Rovnanina bude v čele zajištěna kamenným prahem o rozměrech 1,0x1,0m

Vstupy poklopy, dveře

Není navrženo.

4.5.10. Elektroinstalace

Není navrženo.

4.5.11. Ochrana proti bludným proudům

Není navrženo.

4.5.12. Ochrany dle ČSN 73 6223

Není navrženo.

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

V madle mostního zábradlí bude veden kabel veřejného osvětlení pro napájení osvětlení lávky.

4.5.14. Protihlukové clony

Nejsou navrženy.

4.5.15. Stálé zařízení

Není navrženo. Na stávajícím objektu se nenachází.

4.5.16. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.5.17. Tabule s letopočtem

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

4.5.1. Jiná a cizí zařízení

Na obou předmostích budou osazeny zábrany proti vjezdu motorových vozidel. Zábrany musí být schváleny pro pěší provoz a musí být opatřeno integrovaným LED světlem.

4.6. **Statické a hydrotechnické posouzení**

4.6.1. Statické posouzení

Nová nosná konstrukce je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů

Za předpokladu, že stavební stav je ve smyslu ČSN 73 6220 nejhůře dobrý (III.) se dle ČSN 73 6222 uvažuje zatížitelnost min. 5kN/m². následující hodnoty zatížitelnosti:

4.6.2. Hydrotechnické posouzení

Konstrukce byla navržena na výšky n-letých hladin, které vycházejí z modelu Povodí Labe s.p.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. **Postup technologie výstavby**

- Vypracování RDS dokumentace, TeP a TePř dodavatele, Plánu kontrolních a zkušebních zkoušek
- Provedení sond pro zjištění polohy vedení teplovodu a vytyčení stávajících inženýrských sítí v prostoru staveniště
- Rozebrání vozovky
- Demolice stávajícího mostního objektu
- Provedení pažení pro výstavbu nosné konstrukce
- Provedení vrtaných mikropilot
- Výkopové práce
- Provedení podkladních betonů
- Provedení opěr
- Izolace spodní stavby, zajištění pracovních spár
- Osazení nosné konstrukce
- Betonáž spřahující desky
- Provedení izolace mostovky
- Zásyp a obsyp lávky
- Odvodnění přechodových oblastí
- Provedení přechodových oblastí lávky
- Konstrukce chodníku na předmostích
- Opevnění pod lávkou
- Tabulky s evidenčním číslem lávky dle ČSN 73 6220 a 73 6221
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu (ohumusování, osetí a údržba zeleně).
- Osazení svislého dopravního značení
- Vykližení prostoru a předání lávky do užívání
- Dokumentace DSPS, Mostní listy a 1. HMP
- Kolaudace objektu s předáním objektu objednateli.

5.2. **Specifická technologie stavby**

Na lávce je navrženo nasvětlení, které bude osazeno do madla mostního zábradlí. Návrh mostního zábradlí ve stupni RDS a VTD musí toto zohlednit.

5.3. **Související dotčené objekty**

Před výstavbou lávky je nutné převést pěší provoz na obchozí trasu a je nutné provést přeložku vedení vysokého napětí.

5.4. **Vztah k území**

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V prostoru staveniště se nacházejí stávající inženýrské sítě. Jedná se zejména o podzemní a nadzemní vedení teplovodu ve správě EOP a.s., vedení plynovodu ve správě Gas Net s.r.o., vedení vysokého napětí ve správě ČEZ distribuce a.s., vedení veřejného osvětlení ve správě města Chrudim. V blízkosti lávky se nacházejí i další inženýrské sítě, které nebudou stavbou dotčeny. Jejich seznam je uveden v samostatné příloze této PD. Před zahájením stavby je nutné vytyčit všechny inženýrské sítě.

5.4.2. Omezení provozu na komunikaci

Chodník bude po celou dobu rekonstrukce uzavřen. Provoz bude převeden na obchodní trasu.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A DIMENZE OBJEKTU

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčovací schema a souřadnice jednotlivých bodů jsou uvedeny ve výkresech tvaru nosné konstrukce. Souřadnice jsou uvedeny v souřadnicovém systému JTSC v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostního objektu bylo dáno vzájemnou polohou komunikace pro pěší, řeky Chrudimky a požadavkem na bezpečné převedení povodňových průtoků Q100.

6.3. Statický výpočet

Nová nosná konstrukce je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů.

6.4. Hydrotechnické posouzení

Konstrukce byla navržena na výšky n-letých hladin, které vycházejí z modelu Povodí Labe s.p.

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

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Příčný sklon mostovky je střeovitý se sklony 2,0%. Podélný sklon na mostě je proměnný dle proměnné podélného průběhu nivelety komunikace na mostě. Podélný sklon na mostě je max 8,0%.

Povrch chodníku bude splňovat požadavky na protiskluznost povrchu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Ve sklonu bude součinitel smykového tření nejméně 0,5+tga.

7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Vodící linii pro osoby se zrakovým postižením tvoří na mostě zábradlí a výplně s nosnou konstrukcí mostu. Na předmostích je pak vodící linie tvořena zvýšeným obrubníkem a navrženým signálním a varovným pásem.

7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Není řešeno.

7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení

Stavební výrobky použité pro bezbariérové řešení musí splňovat požadavky nařízení vlády 163/2002Sb. – Technické požadavky na stavební výrobky a technické návody TZUS 12.03.04.-06. „Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace“.

Ve Vysokém Mýtě 06/2023

