

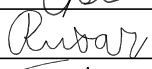
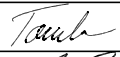



SO 201 - Most ev.č. ZR-002

D.1

PDPS

Souřadnicový systém: S - JTSK
Výškový systém: Bpv

Hlavní projektant:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Vypracoval:	Ing. Pavel TOMÁŠIK			
Kontroloval:	Ing. Radoslav HOLÝ			
Kraj:	Kraj Vysočina		Datum:	09 / 2022
Zadavatel:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou		Formát:	
Název akce:	Stavební úpravy mostu ev.č. ZR-002, ul. Strojírenská, Žďár nad Sázavou		Měřítko:	
Název objektu:	SO 201 - Most ev.č. ZR-002		Účel:	PDPS
Název výkresu:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Čís.zakáz.:	106 - 2021
			Archivní čís.:	33 - 2021
			Čís.soupravy:	Čís. výkresu: 01

Stavební úpravy mostu ev.č. ZR-002, ul. Strojírenská, Žďár nad Sázavou

PDPS

SO 201 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno podle „Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací“, „TKP-D staveb pozemních komunikací“ a platných vyhlášek MD a MMR

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (PODLE ČSN 73 6200).....	3
3.	VŠEOBECNÝ POPIS.....	4
4.	POPIS PRACÍ	7
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	13
6.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK.....	14
7.	POVRCHOVÉ VODY.....	14
8.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	15
9.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	15
10.	MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU	16
11.	OPRAVNÉ PRÁCE.....	18
12.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	18
13.	STATICKÉ POSOUZENÍ.....	19
14.	ZÁVĚR.....	20

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Stavební úpravy mostu ev.č. ZR-002, ul. Strojírenská, Žďár nad Sázavou

Parcelní čísla: 5143, 5275, 5281

Katastrální území: Město Žďár [795232]

Kraj: Kraj Vysočina

Okres: Žďár nad Sázavou

Evidenční číslo mostu: ZR-002

1.2 Údaje o žadateli

Objednatel / budoucí správce: Město Žďár nad Sázavou
Žižkova 227/1, 591 01, Žďár nad Sázavou

Odpovědní zástupci: Ing. Daniela Wurzelová, Jiří Kasper
IČO: 00295841 DIČ: CZ 00295841

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace: Rušar mosty, s.r.o.,
Majdalenky 19, 638 00 Brno
tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz
IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393

Registrace: Organizace zapsána u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 75395

Hlavní inženýr projektu: Ing. Jaromír Rušar, ČKAIT 1000264 – obor IM00

Zodpovědný projektant: Ing. Květoslav Rušar, ČKAIT 1006722 – obor IM00, ID00

Pozemní komunikace: místní komunikace, ulice Strojírenská

Bod křížení: X = - 642412.769 Y = -1114809.235

Staničení na úseku: neurčeno

Úhel křížení: 69 g

Šikmost mostu: levá

2. **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (DLE ČSN 73 6200)**

Charakteristika mostu:

Druh převáděné komunikace	místní komunikace, ulice Strojírenská
Překračovaná překážka	koryto řeky Sázavy
Počet mostních polí	1
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky	horní mostovka
Měnitelnost základní polohy	nepohyblivý most
Doba trvání	trvalý most
Průběh trasy na mostě	směrově: přímá výškově: stoupá 0,9 %
Situativní uspořádání	šikmý most
Hmotná podstata	železobetonový – konstrukce z prefabrikovaných předpjatých nosníků MPM, při rekonstrukci budou sanovány a doplněny spřažená žlb deska
Výchozí charakteristika	prefabrikovaný předpjatý
Konstrukční uspořádání příč. řezu otevřeně uspořádaný	
Omezení volné výšky	volná výška neomezená
Délka přemostění:	9,88 m
Délka mostu:	23,10 m
Délka nosné konstrukce:	11,32 m
Rozpětí jednotlivých polí:	teoretické 10,60 m
Šikmost mostu:	levá šikmost 69 ‰
Volná šířka mostu:	14,20 m
Šířka průchozího prostoru:	2x 3,10 m
Šířka mostu mezi obrubami:	8,00 m
Výška mostu:	4,55 m
Stavební výška:	0,895 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	14,30 x 11,32 = 161,88 m ²
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2/Z3, skupina 1
Důležitá upozornění:	-

3. VŠEOBECNÝ POPIS

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Jedná se o rekonstrukci mostního objektu na ulici Strojírenské v intravilánu Žďáru nad Sázavou přes koryto řeky Sázavy. V rámci rekonstrukce mostu bude odstraněno zábradlí. Budou vybourány římsy, vozovka, izolace mostu a spádová deska. Tyto konstrukce budou nahrazeny novými konstrukcemi. Spodní stavba a nosná konstrukce bude celoplošně sanována. Staničení komunikace je směrem k ulici 1. máje. Komunikace i most jsou v majetku Města Žďáru nad Sázavou. Správu majetku provádí majitel.

Popis stávajícího mostu:

Ve stávajícím stavu se jedná o most postavený v roce 1950 a tomu odpovídá jeho stav. Most je jedním poli přes koryto řeky Sázavy. Délka přemostění je 8,75 m (kolmo). Spodní stavbu tvoří kamenné opěry založené na plošných základech. Nosná konstrukce je z pref. nosníku typu MPN. Na mostovce je provedena asfaltová vozovka, na krajích železobetonové římsy s chodníky z asfaltovým povrchem. Šířkové uspořádání mostu odpovídá stávajícím předpisům. Zatížitelnost mostu (18/36/117 tun).

Jednou z hlavních závad je nefunkčnost izolace. To způsobuje zatékání a plošné zamáčení nosné konstrukce.

Popis rekonstrukce mostu:

Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplného vyloučení provozu, rekonstrukce mostu bude provedena najednou. Délka rekonstrukce mostu je odhadována na 4 měsíce. Práce budou zahrnovat, bourací práce, výkopy v přechodové oblasti mostu, pro vedení nové spřažené desky, izolace, přechodové oblasti mostu, římsy, zábradlí, chodníků a vozovky. Práce na sanaci spodní stavby a NK budou probíhat následně. Doba prací pod mostem se odhaduje na 1 měsíc.

Vozovka na mostě bude trojvrstvá s hydroizolací. Římsy mostu budou monolitické železobetonové. Na mostě bude oboustranný chodník šířky 3100 mm. Na římsách bude osazeno mostní zábradlí se svislou výplní. Odvodnění mostovky bude příčným a podélným spádem mimo most se zaústěním do uličních vpustí. Před opěrou 2 budou osazeny dvě nové uliční vpusti. Odvodnění rubu opěr bude příčnou drenáží na svahy koryta.

V rámci stavby mostu budou upraveny i navazující části komunikace v nejnútnejším rozsahu pro plynulé výškové napojení. Úprava komunikace bude provedena z asfaltového betonu. Celková délka úpravy bude 110 m.

3.1.2. Zhotovení stavby

Investor předpokládá provedení opravy v roce 2023.

Rekonstrukce mostu bude z technologického hlediska prováděna za úplného vyloučení provozu. Délka rekonstrukce mostu je odhadována na 4 měsíce. Úplná uzavírka bude trvat max. 4 měsíce. Po dobu úplné uzavírky mostu bude doprava vedena po objízdné trase. Přechodné dopravní značení na dobu stavby je řešeno ve stavebním objektu SO 181 – Přechodné dopravní značení. Po dokončení rekonstrukce mostu budou odstraněna všechna dočasná dopravní značení.

Přesná délka dopravní uzavěry vyplyne z časového harmonogramu zhotovitele opravy. Je třeba mít na zřeteli, že dopravní omezení budou vyvolávat dopravní komplikace.

Skutečný časový harmonogram stavby pak bude stanoven zhotovitelem. Harmonogram opravy bude odsouhlasen investorem.

3.1.3. Přejímka

Nevyžaduje se.

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Hlavní trasa

Tento projekt předpokládá minimální úpravy vedení pozemní komunikace. Délka úpravy komunikace je 110,0 m. Směrově bude zachováno stávající vedení. Osa komunikace je v přímé. Vedení nivelety navazuje na stávající stav a zároveň se ho snaží sjednotit a napojit na přilehlé úseky. Niveleta v délce úpravy klesá ve spádu 0,7 % v délce 30,0 m a dále stoupá ve sklonu 0,9 % v délce 60,0 m a dále ve spádu 3,2 % v délce 20,0 m. Mezi prvním a druhým úsekem je údolnicový oblouk o poloměru 1500 m, mezi druhým a třetím úsekem je údolnicový oblouk o poloměru 500 m. Podrobně je pak výškové vedení komunikace zpracováno v příloze Podélný profil komunikace.

Rekonstrukce upravuje stávající šířkové uspořádání. Šířka komunikace na mostě je 8,0 m. Na předmostích šířkové uspořádání komunikace v délce cca 5 m za konec říms respektuje navržené šířkové řešení a dále navazuje na stávající stav. Ve směru k ul. 1. máje je vozovka zúžena na 7,0 m v místě nově budovaného přechodu pro chodce, který navazuje na cyklostezku podél řeky Sázavy.

Příčný sklon v upravovaném úseku je střechovitý 2,5 % a na obou koncích úpravy v délce 20,0 m plynule přechází na stávající střechovitý sklon vozovky.

Vozovka v místě úpravy provedená v částečné skladbě v tloušťce 200 mm. Nové vrstvy budou na konci úpravy provedeny s odsazením jednotlivých vrstev min. 0,5 m, aby bylo zachováno plynulé napojení na stávající stav.

Skladba vozovky mimo most:

Asfaltový beton	ACO 11+PMB 25/55-55	40 mm	(ČSN EN 13 108-1)
Spojovací postřik	PS-EP	0,4 kg/m ³	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton	ACL 16+ PMB 25/55-55	80 mm	(ČSN EN 13 108-1)
Spojovací postřik	PS-E	0,5 kg/m ³	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton	ACP 16 + 40/60	80 mm	(ČSN EN 13 108-1)
Spojovací postřik	PS-E	0,50 kg/m ³	(ČSN 73 6129)

Celkem 200 mm

Na předpolích mostu v místě přechodové oblasti bude skladba doplněna o podkladní vrstvy:

Infiltrační postřik	PI-E	1,0 kg/m ³	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32 C8/10	170 mm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠDA 0/63 GE	250 mm	(ČSN 73 6126-1,2)

Celková tl. skladby vozovky bude 620 mm

3.2.2. Překonávaná překážka

Mostní objekt přemost'uje koryto řeky Sázavy.

3.2.3. Inženýrské sítě, přeložky

V okolí mostu se nachází tyto inženýrské sítě:

- podzemní sdělovací kabely (SATT a.s. a Nej.cz s.r.o.). Sdělovací kabely jsou umístěny v plastové chráničce na pravé straně mostu pod římsou, mimo most pokračují v terénu rovnoběžně s komunikací. V rámci stavby budou kabely uloženy do nové půlené obandážované chráničky v lící části římsy.
- vodovodní potrubí PVC 160 (Vodárenská akciová společnost a.s.). Vodovodní potrubí je uloženo na ocelové konzoly na pravé straně mostu včetně izolace. Na koncích mostu potrubí přechází svisle do terénu. V rámci stavby bude potrubí uloženo na nové konzoly kotvené do boku NK po provedení sanace NK.
- jednotná kanalizace (Vodárenská akciová společnost a.s.). v prostoru stavby se nachází kanalizační potrubí jednotné kanalizace. Nebude stavbou dotčeno.
- kabely VO (Město Žďár n/S). Na levé straně mostu je ocelová chránička s kabely VO. V rámci stavby bude provedena přeložka kabelu VO mezi stožáry mimo most. Kabel na mostě bude uložen do nové chráničky DN 110 v levé římse.
- měřičský bod hladiny vody (ČHMÚ). Na Levé straně mostu u opěry 1 je kontrolní zařízení pro měření výšky hladiny vody.

Zvoleným technickým řešením byla vyvolána přeložka kabelů VO viz SO 401.

Všechny známé inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příloze C.2 Koordinační situace stavby. Před zahájením prací je nutno tyto sítě vytýčit.

3.2.4. Související (dotčené) objekty stavby

Tento stavební objekt SO 201 – Most souvisí s objektem SO 181 – Provizorní dopravní značení, jež řeší organizaci dopravy po dobu opravy mostu a SO 401 – Přeložka VO.

3.2.5. Vztah k území

Jedná o rekonstrukci stávajícího mostu bez větších zásahů do okolního území.

Stavba se dotkne dočasným i trvalým zábořem okolních pozemků ve vlastnictví Města Žďáru nad Sázavou a dočasným zábořem pozemků ve vlastnictví České republiky a firmy A+R s.r.o. Přesná specifikace těchto pozemků a rozsahu záborů je pak stanovena v přílohách „Katastrální situační výkres“ a „Seznam dotčených parcel“.

Celkový dopad stavby do dotčeného území bude z krátkodobého hlediska znamenat komplikace v dopravě, dočasné zhoršení životního prostředí vlivem provádění stavebních prací. Z dlouhodobého hlediska pak dojde k zlepšení jízdního komfortu po mostě a vzhled mostu. Bezprostřední okolí mostu bude zrekultivováno.

Most ev.č. ZR-002 není zapsán na státním seznamu nemovitých památek.

Místo stavby se nachází v CHKO Žďárské vrchy.

Kopie plného znění všech vyjádření a dokladů vztahujících se k této stavbě jsou přiloženy v příloze F.1 – Doklady a tímto tvoří nedílnou součást projektové dokumentace. Zhotovitel a všichni zúčastnění realizace jsou povinni se s nimi seznámit a řídit se jimi.

3.3. Rozsah výkonů

3.3.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony

- Budou provedeny stavební práce na vrchu mostu – spřažená deska, mostní svršek, mostní vybavení a na komunikaci nová konstrukce vozovky
- Stavební práce na spodní stavbě, podhledu NK, pod mostem mohou probíhat zároveň s opravou na vrchu mostu
- Dokončovací práce, terénní úpravy, dosypání a zatravnění svahů u křídel, rekultivace území včetně uvedení stavbou dotčených pozemků do původního stavu

3.3.2. Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony

Neobsazeno.

3.3.3. Stavba mostu

V rámci tohoto objektu bude provedena rekonstrukce stávajícího mostu přes řeku Sázavu.

Rekonstrukce mostu bude provedena za úplného vyloučení provozu.

3.4. Změny oproti předchozímu stupni PD

Dokumentace je beze změn.

4. POPIS PRACÍ

4.1. Všeobecné práce

Před začátkem výstavby objektu je nutné provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. V průběhu stavby mostu doporučuji provádět autorský dozor projektanta.

V rámci předprojektové přípravy bylo projektantem zadáno vypracování geodetického zaměření stávajícího mostu a přilehlého okolí. Zaměření provedla geodetická kancelář GEOXYZ v únoru 2022. Výsledný protokol je přiložen jako příloha E.3 – Geodetická dokumentace tohoto projektu. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Všechny význačné body jsou v projektu označeny absolutními souřadnicemi. Vzhledem k časovému posunu mezi zaměřením a realizací bude provedena nová stabilizace hlavních bodů.

Před započítím stavebních prací budou příslušnými pracovníky vytýčeny všechny podzemní vedení inženýrských sítí.

Stavební práce začnou rozmístěním dočasného dopravního značení.

Stavební práce na samotném objektu SO 201 začnou odbouráním stávajícího mostního svršku až na vrch nosné konstrukce.

4.2. Stavba mostu

4.2.1. Uvolnění staveniště

Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště bude na uzavřených částech komunikace na předpolí mostu. Staveniště bude předáno dodavateli dle SoD. Staveništní plochy budou využity jako sklad materiálu a taktéž jako meziskládka pro vybouraný materiál. Vybouraná suť bude rovnoměrně nakládána a okamžitě odvážena na skládku s ekologickou recyklací. Při umístění zařízení staveniště je nutnou postupovat tak, aby nedošlo k zamezení ani omezení přístupu k objektům okolních inženýrských sítí. Dopravní napojení staveniště bude možné ze ulice Strojírenské.

4.2.2. Skrývka ornice

V místě stavby nebude provedená skrývka ornice.

4.2.3. Zemní práce(výkopy)

4.2.3.1. Stavební jámy

Odstranění vozovkových vrstev mimo most v tl. cca 0,20 m bude provedeno vyfrézováním. Výkopové práce se týkají přípravy pro provedení dlažby zpevnění podél křídel a pro osazení drenáže za rubem opěr. Svahy výkopu budou ve sklonu 1:1. Při výkopech nebude prováděno pažení ani hrázky či tabulové stěny. Není počítáno s čerpáním prosáklé spodní vody ze stavební jámy.

4.2.3.2. Výkopový materiál

Vybourané vozovkové souvrství bude odvezeno na příslušné skládky dle typu vybouraného materiálu. Vytěžená zemina bude odvezena na příslušnou skládku.

4.2.3.3. Zásyp stavebních jam

V místě příčné drenáže bude zásyp proveden vhodným nenamrzavým materiálem – štěrkodrtí fr. 8-32 mm.

4.2.3.4. Zásypy za objekty

Nejsou.

4.2.4. Zakládání, ochrana proti agresivní podzemní vodě

4.2.4.1. Zakládání

Neprovádí se.

4.2.4.2. Čerpání vody

Není počítáno s čerpáním prosáklé spodní vody i případných dešťových srážek ze stavebních jam.

4.2.4.3. Údaje o agresivitě zemního prostředí

Neznámé.

4.2.5. Spodní stavba

4.2.5.1. Provedení

Je zachována stávající spodní stavba z kamenného zdiva a z úložného prahu z monolitického železobetonu.

4.2.5.2. Krajiní opěry

V rámci rekonstrukce bude kamenná spodní stavba očištěná VVP tlakem 400 barů. Spáry kamenného zdiva vyspraveny. Líce žb úložných prahů budou plošně otryskány vysokotlakým vodním paprskem 800 - 1200 bar, obnažená výztuž bude opatřena ochranným antikoročním nátěrem. Následně bude proveden spojovací můstek a reprofilace sanační maltou tl. 10-40 mm, finální stěrka, ochranný sjednocující barevně tónovaný nátěr.

Povrch koncových příčníků bude nadbetonováno spolu s nosnou konstrukcí a povrchem křídel spřaženou deskou z betonu C 30/37-XF2. Spojení s původní konstrukcí bude pomocí vlepených kotev z betonářské výztuže B500B. V místě přechodu koncového příčníku na přechodovou desku bude v dobetonávce vynechána kapsa 30/100 mm pro osazení podpovrchového závěru.

4.2.5.3. Křídla

Křídla jsou součástí opěr mostu. Kamenné zdivo křídel bude očištěno VVP tlakem 400 barů. Spáry kamenného zdiva vyspraveny.

4.2.5.4. Pilíře

Na mostě nejsou.

4.2.5.5. Osazení zdvihacích lisů

Neprovádí se.

4.2.5.6. Pohledové plochy

Pohledové plochy betonu spodní stavby po sanaci i nově zřízených konstrukcí budou opatřeny ochranným sjednocujícím barevně tónovaným nátěrem barvy betonu.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Viditelné plochy - (lící)	C2d tj. vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění povrch nebude dále upravován
Neviditelné plochy - (rubové)	Aa tj. nehoblovaná prkna na sraz po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem

4.2.5.7. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Izolace spřažené desky bude přetažena na koncové příčníky a křídla mostu. Koncový příčník a vrch křídel bude zaizolován stejnou izolací jako mostovka.

4.2.5.8. Odvodnění za opěrami

Při opravě nebude za rubem opěr provedena drenáž ϕ 160 mm na betonovém podkladu. U obou opěr drenáž spádována ke středu opěry a přes opěru vyvedena do vodoteče. Drenážní trubka bude obalena 2× vrstvou geotextílií. Podélný sklon drenáží je 3%.

4.2.5.9. Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa

Uspořádání přechodové oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Za podkladním betonem pro drenáž za rubem opěr bude proveden zásyp vhodnou zeminou hutněný po vrstvách 300 mm na $I_d=0,9$. Horní plocha zásypu je navržena ve sklonu 1:10 a navazuje na horní hranu podkladního betonu pod drenáží. Na tuto vrstvu bude uložena těsnicí HDPE folie tl. 1,5mm a oboustrannou ochranou geotextílií (600 g/m²). Zbývající část výkopu je zasypána šterkodrtí frakce 0-32 mm dle ČSN 13285 a hutněná po vrstvách max. 300 mm, $I_d=0,90$, $D=100$ % až do úrovně spodní hrany přechodového klínu. Ten bude proveden z drenážního betonu MCB do výškové úrovně povrchu mostovky ve sklonu 10 % směrem od rubu.

4.2.5.10. Úpravy pod mostem

Stávající koryto pod mostem je podél opěr zpevněno kamennou dlažbou, která je lokálně rozvolněná. Dlažba bude opravena a doplněna kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm. Zpevnění bude ohraničeno příčnými prahy z betonových patek 400×1000 mm. Za patkou bude vždy proveden kamenný zához 500×2000 mm.

4.2.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.2.6.1. Nosná konstrukce

Prefabrikovanou nosnou konstrukci mostu tvoří nosníky typu MPN dl. 11,00 m, výšky 0,49 m. Délka nosné konstrukce je 11,32 m. V příčném směru je konstrukce sestavena z 39 nosníků šířky 0,36 m. Šířka nosné konstrukce je 14,30 m. Nosníky jsou položeny vedle sebe a jsou zmonolitněny včetně koncových příčníků.

Oprava NK spočívá v plošné sanaci nosné konstrukce a v provedení kotvené vyrovnávací žb desky. Po odbourání mostního svršku bude horní povrch otryskán vysokotlakým vodním paprskem 800 bar. Do horní plochy NK budou osazeny kotevní prvky - vlepená betonářská výztuž Ø 16 mm. Pro kotvenou výztuž budou provedeny vývrty Ø 20 mm do hloubky 120 mm. Bude zřízena kotvená železobetonová deska vyztužena sítěmi KARI Ø 8-100/100. Horní povrch desky bude proveden do oboustranného sklonu 2,5 %, pod římsami ve sklonu 2,5 %. Na koncích desky bude provedena úprava pro osazení podpovrchového mostního závěru.

4.2.6.2. Ložiska

Nejsou.

4.2.6.3. Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Nad opěrami budou osazeny podpovrchové mostní závěry s dilatací ±5 mm. Vozovka bude nad podpovrchovými závěry naříznutá a opatřena pružnou zálivkou 40/20 mm.

4.2.7. Mostní svršek a odvodnění

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

Horní povrch nosné konstrukce (desky) bude zaizolován certifikovanou mostní pásovou izolací s pečetící vrstvou tloušťky 5 mm. Izolace je navržena jako celoplošná s krajními protispády. Povrch betonu před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

V prostoru pod římsami + 0,25m je navržena ochrana izolace s vložkou z Al. V místě vozovky je ochrana izolace pod vozovkou je z MA IV tl. 35 mm. Pod římsami je ochrana izolace izolačním pásem s hliníkovou vložkou a hrubým posypem tl. 5 mm. V podélných

úžlabích bude zřízená podélná drenáž z hliníkového profilu 20/30 mm v kombinaci z drenážním plastbetonem.

4.2.7.2. Vozovka

Tento projekt předpokládá minimální úpravy vedení pozemní komunikace. Směrově bude zachováno stávající vedení. Osa komunikace je na mostě směrově v přímé. Výškově bude niveleta na mostě zvednuta o cca 30-50 mm. Niveleta na mostě klesá ve sklonu 0,9 %.

Na mostě bude provedena komunikace v novém šířkovém uspořádání. Šířka mezi obrubami bude 8,00 m. Příčný sklon na mostě konstantní střešovitý 2,5 %.

Vozovka na mostě bude provedena v následující konstrukci:

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11 +	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík	PS-EP	0,25 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16 +	50 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík	PS-EP	0,25 kg/m ²	ČSN 73 6129
Zdrsňující posyp před obalenou drtí 4/8		2-4 kg/m ²	ČSN 73 6122
Litý asfalt střednězrný	MA 11 IV	35 mm	ČSN 73 6122
<u>Izolace z NAIP s pečetící vrstvou</u>		<u>5 mm</u>	
Celkem		130 mm	

Vozovka bude nad podpovrchovými závěry, pod obrubami a v místě napojení stávajícího a nového krytu naříznuta a opatřena pružnou zálivkou 40/20 mm.

Po opravě bude na vozovku provedeno vodorovné dopravní značení – 2x vodící proužek V4 š. 250 mm a ve středu plnou čáru V1a.

4.2.7.3. Římsy, chodníky

Na krajích budou provedeny monolitické železobetonové římsy šířky 3,40 m. Příčný sklon říms je 2,0 %, výška obruby 150 mm. Obruba bude ve sklonu 5:1, horní hrana je sražena 30/30 mm. Jakost betonu říms C 30/37-XF4, jakost výztuže B500B. Kotvení říms bude provedeno vodotěsnými kotvami ve sprážené desce a vrchu křídel. Vzdálenost kotev bude 1,0 m. Kotvy říms budou osazeny 2,0 m od kraje NK. Rozdilatování říms bude zprostředkováno polystyrenem tl. 20 mm, na povrchu bude těsnicí tmel. Povrch říms bude upraven dřevěným hladítkem a speciálním silikonovým koštětem, tzv. striáží ve směru příčného sklonu. Povrch bude ošetřen hydrofobní penetrací. V každé římse budou provedeny 3 chráničky DN 110 mm.

Na římsy budou navazovat chodníky mimo most.

Na chodnících v předmostí budou provedeny hmatné pásy pro nevidomé, tyto budou provedeny z reliéfní dlažby/umělým kamenem s prvky pro nevidomé, tato bude barevně odlišená, tmavě šedá.

4.2.7.4. Mostní odvodňovače a rigoly

Odvodnění komunikace je na mostě řešeno podélným a příčným spádem mimo most do uličních vpustí. Odvodňovače na mostě nejsou.

4.2.7.5. Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Neprovádí se.

4.2.7.6. Odvodnění úložných prahů

Neprovádí se.

4.2.7.7. Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, dešťová vpust'

V rámci rekonstrukce mostu a vozovky budou nově výškově osazeny uliční vpusti za opěrou 2.

4.2.8. Mostní vybavení

4.2.8.1. Svodidla

Na mostě nejsou.

4.2.8.2. Zábradlí

Na římsách je navrženo ocelové mostní zábradlí se svislou výplní s mezerami max. 120 mm. Výška madla je 1,1 m. Sloupky á cca 2,00 m jsou odnímatelné, přišroubované kotvami min. 4× M12 přes ocelovou patní desku do vývrtů v římse. Mezi patní deskou a povrchem římsy je podlití z plastmalty, uvažovaná tl. 10 mm. Sloupky se osazují svisle, přivaření patní desky respektuje příčný sklon římsy i podélný sklon mostu. Materiál zábradlí je z otevřených ocelových profilů S235JR.

Veškeré konstrukční díly jsou zároveň pozinkovány. Vlastnosti a metody zkoušení povlaku zinku jsou definovány ČSN EN ISO 1461 a TKP 19.B. Zábradlí bude opatřeno ochranným protikorozním nátěrem, dle TKP 19.B (TKP 19.B.P5 tab. II typ III B).

Vrchní nátěr zábradlí bude proveden v barvě RAL 9005.

4.2.8.3. Schodiště, dlažba

Podél křídel bude provedená dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do betonu tl. 150 mm. Dlažba bude ohraničena betonovými prefabrikovanými obrubníky do betonového lože.

4.2.8.4. Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou.

4.2.8.5. Elektroinstalace

Nejsou.

4.2.8.6. Ochrana proti bludným proudům

Průzkum nebyl proveden. Stávající most nevykazuje poruchy způsobené bludnými proudy. Objekt spadá do stupně 3 ochranných opatření.

U objektu jsou požadavky splněny těmito opatřeními:

A) Primární ochrana: Dodržení minimální hodnoty krytí výztuže betonem jak je uvedeno v „Technických kvalitativních podmínkách staveb pozemních komunikací z roku 1992“ jako jmenovité krytí, což je dostačující ochrana proti účinkům bludných proudů. Výztuž je navržena tak, aby omezovala vznik trhlin. Nutné používání nevodivých distančních vložek. Dodržení technologie navržených betonů s daným stupněm odolností proti agresivnímu prostředí. Navíc jsou požadovány příměsi do betonů, ležících pod upraveným terénem, pro snížení vodivosti (zvýšení elektrického odporu betonu).

B) Sekundární ochrana: Navrženy izolační nátěry části staveb v styku se zeminou (spodní stavba).

4.2.8.7. Ochrany dle ČSN 73 6223- protidotyková ochrana

Nejsou.

4.2.8.8. Převáděné inženýrské sítě

Na mostě jsou převáděny tyto inženýrské sítě:

- podzemní sdělovací kabely (SATT a.s. a Nej.cz s.r.o.). Sdělovací kabely jsou umístěny v plastové chráničce na pravé straně mostu pod římsou, mimo most pokračují v terénu rovnoběžně s komunikací. V rámci stavby budou kabely uloženy do nové půlené obandážované chráničky v lící části římsy.
- vodovodní potrubí PVC 160 (Vodárenská akciová společnost a.s.). Vodovodní potrubí je uloženo na ocelové konzoly na pravé straně mostu včetně izolace. Na koncích mostu potrubí přechází svisle do terénu. V rámci stavby bude potrubí uloženo na nové konzoly kotvené do boku NK po provedení sanace NK.
- jednotná kanalizace (Vodárenská akciová společnost a.s.). v prostoru stavby se nachází kanalizační potrubí jednotné kanalizace. Nebude stavbou dotčeno.
- kabely VO (Město Žďár n/S). Na levé straně mostu je ocelová chránička s kabely VO. V rámci stavby bude provedena přeložka kabelu VO mezi stožáry mimo most. Kabel na mostě bude uložen do nové chráničky DN 110 v levé římse.
- měřičský bod hladiny vody (ČHMÚ). Na Levé straně mostu u opěry 1 je kontrolní zařízení pro měření výšky hladiny vody.

Všechny známé inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příloze B.2 Koordinační situace stavby. Před zahájením prací je nutno tyto sítě vytýčit.

4.2.8.9. Protihlukové clony

Nejsou.

4.2.8.10. Stálé zařízení

Mostní objekt není opatřen stálým zařízením.

4.2.8.11. Revizní zařízení

Nejsou.

4.2.8.12. Tabule s letopočtem

V sanační maltě bude na boku NK vytvořen vlys s letopočtem opravy mostu.

5. **PŘÍPRAVNÉ PRÁCE**

5.1. **Vytýčení (souřadný a výškový systém, pevné body)**

Viz bod 4.1. Všeobecné práce.

5.2. **Zemní práce**

Viz bod 4.2.3.1. Stavební jámy.

6. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

6.1. Poloha staveniště

Stavba se nachází v intravilánu města Žďár nad Sázavou v katastrálním území Město Žďár [795232]. Komunikace je mimo most vedena po terénu.

6.2. Stávající veřejné komunikace

Oprava mostu bude z technologického hlediska prováděna za úplného vyloučení provozu. Stavbou nedojde ke znemožnění přístupu k okolním pozemkům.

6.3. Příjezdy a přístupy

Na staveniště je přístup po ulici Strojírenské.

6.4. Zátopová území

V okolí koryta řeky Sázavy může dojít k rozliti vody. Podrobné podmínky jsou stanoveny ve vyjádření správce toku – viz dokladová část E části DUSP.

6.5. Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy. Pro skladování vybouraných hmot a stavebního materiálu bude využito ploch na předpolí mostu.

6.6. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správci jednotlivých sítí a investorem.

7. POVRCHOVÉ VODY

7.1. Odvodnění staveniště

Není počítáno s čerpáním prosáklé spodní vody i případných dešťových srážek ze stavebních jam.

7.2. Povodně a ochrana díla

Havarijní a povodňový plán vyhotoví zhotovitel stavby a předloží příslušným orgánům k odsouhlasení.

7.3. Překládky vodních toků

Neprovádí se.

8. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

8.1. Geotechnický dohled

Na stavbě není nutný geologický dozor.

8.2. Podzemní voda

Nezjišťováno.

8.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Nezjišťováno.

8.4. Zemníky a deponie

Neprovádí se.

8.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště (stávající nadzemní a podzemní inženýrské sítě s uvedením, kdy a jak se přeloží nebo ochrání)

Viz bod 3.2.3. Inženýrské sítě, přeložky a 4.2.8.8. Převáděné inženýrské sítě.

9. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

9.1. Lešení

Dle možností zhotovitele.

9.2. Skruže

Neprovádí se.

9.3. Pažení stavebních jam

Při výkopech nebude prováděno pažení.

9.4. Mostní provizoria

Pro pěší provoz bude vlevo od mostu osazená lávka pro pěší dl. cca 16 m.

10. MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU

10.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Bude použita zemina vhodná pro zásyp. Částečně bude využita vytěžená zemina.

10.2. Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace.

10.3. Betonářská a předpínací výztuž

Ve všech stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží kvality B500B dle ČSN EN 1992-1-1. Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládají dle ČSN EN 1992 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířky trhlin).

10.4. Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce mostního objektu následující:

Konstrukce	beton dle ČSN EN 206
- podkladní beton	C 12/15 – X0 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3
- deska	C 30/37 – XC4, XD1, XF2 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3
- římsy	C 30/37 – XC4, XD3, XF4 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3 – nasákavost max. 22 mm
- přechodový klín (drenážní beton)	MCB-10
- obrubníky	C 35/45 XF4
- lože kamenné dlažby	C 25/30n – X0 – Cl 0,2 – D _{max} 4 – S1, spáry z MC 25 v odolnosti XF3 (skluzu a sil. příkopy XF4)
- patky dna	C 30/37 XC2/XA2/XF3 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3

Úpravy povrchů:

Viditelné plochy nosné konstrukce a spodní stavby – C2d ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění, bez dalších úprav.

Neviditelné plochy nosné konstrukce a spodní stavby – Aa ... nehoblovaná prkna na sraz, po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem, penetrační nátěr + 2 x asfaltový nátěr.

Beton říms – svislé části a podhled – Bd ... hoblovaná prkna na polodrážku, bez dalších úprav.

Beton říms – vrch – De ... metličkovaný povrch (striáž), obruba + 150 mm nátěr S4.

Pohledové plochy budou obecně provedeny pouze v kvalitě pohledového betonu, bez nátěrů, případné nedostatky pohledových betonů budou řešeny penetrující transparentní úpravou.

Stávající betonové povrchy + dobetonování křídel do 0,5 m pod úroveň terénu – ochranný barevně sjednocující nátěr.

10.5. Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 20/20 mm pokud nejsou určeny jinak.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo k vzniku trhlin. Pokud dojde k vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlinami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.

Dilatační spáry říms, vyplněné polystyrenem, budou na vrchu opatřeny těsnícím tmelem s předtěsněním.

Vozovka bude nad podpovrchovými závěry, pod obrubami a v místě napojení stávajícího a nového krytu naříznuta a opatřena pružnou zálivkou 40/20 mm.

10.6. Konstrukční ocel

Ocelové výrobky budou provedeny z oceli S 235.

Povrchová úprava na částech ocelových konstrukčních prvků musí splňovat TKP, kapitola 19.

Barva všech konstrukčních prvků z oceli bude v odstínu RAL 9005.

10.7. Izolační systém

Horní povrch nosné konstrukce (desky) bude zaizolován certifikovanou mostní pásovou izolací s pečetiví vrstvou tloušťky 5 mm. Izolace spřažené desky bude přetažena na dobetonovanou závěrnou zeď, rub závěrné zdi a podkladní desku drenáže. Vrch křídel bude zaizolován stejnou izolací jako mostovka.

Izolace je navržena jako celoplošná s krajními protispády. Na krajích bude ukončena na okraji desky okapním plechem.

Povrch betonu před zahájením izolačských prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

V prostoru pod římsami + 0,25m je navržena ochrana izolace s vložkou z Al.

V podélných úžlabích bude zřízená podélná drenáž z hliníkového profilu 20/30 mm.

Svislé plochy izolace v kontaktu se zásypem (klínem z MCB) budou po celém svém povrchu ochráněny ochranou izolace – 1 x geotextilie netkaná 800 g/m².

10.8. Zábradlí, svodidla

Budou provedeny z oceli S 235. Povrchová ochrana viz 4.2.8.2. Zábradlí.

10.9. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a dalších příslušných ČSN a ČSN EN. Postup prací musí být v souladu s TKP.

11. OPRAVNÉ PRÁCE

Stávající nosná konstrukce a spodní stavba budou zachovány, povrch bude sanován. Při sanačních pracích se bude postupovat v souladu s platnými předpisy, zejména ČSN EN 1504-3 a TKP kap.31. Očištění povrchu konstrukce se předpokládá vysokotlakým vodním paprskem tlakem odpovídajícím tvrdosti a soudržnosti čistěného materiálu. Tlak vody je nutno předem odzkoušet na referenční ploše odsouhlasené investorem a projektantem pro každou část konstrukce. Zkoušky na referenčních plochách se provedou za účasti zástupce investora a projektanta.

Sanace je rozdělena do několika typů dle jejího rozsahu:

- horní povrch NK, povrch betonu se očistí tlakovou vodou (VVP) na 100% plochy
- část boků a podhledu nosné konstrukce, povrch betonu se očistí tlakovou vodou a provede se nátěr pro ochranu výztuže, pevnostní můstek (na 100% plochy), provede se reprofilace: < 5 mm
- část boků a podhledu nosné konstrukce, část vzpěr, povrch betonu se očistí tlakovou vodou a provede se nátěr pro ochranu armatury, pevnostní můstek (na 100% plochy), provede se reprofilace: < 20 mm
- část vzpěr, povrch betonu se očistí tlakovou vodou a provede se nátěr pro ochranu armatury, pevnostní můstek (na 100% plochy), provede se reprofilace: < 40 mm

V rámci opravných prací se provedou nátěry ochranné a sjednocující stávajících i nově zbudovaných částí konstrukce mostu. Nátěry jsou rozděleny podle jejich funkce na několik typů:

- všechny sanované plochy, pohledové plochy nových betonových částí konstrukce budou opatřeny hydrofobní impregnací OS–A
- část římsy přiléhající k vozovce, povrch úložných prahů opěr a pilířů budou opatřeny impregnačními a sjednocujícími nátěry typ OS–E, resp. OS-F
- obruba římsy na styku s živичným krytem vozovky nátěrem pro zvýšení přilnavosti zálivek
- část vozovky u římsy v šířce 0,5 m uzavíracím nátěrem podél obrubníku

12. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí ustanoveními zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády 361/2007 Sb. a dalšími souvisejícími právními předpisy.

Před a při výstavbě mostního objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:

- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů
- montáž pomocných konstrukcí a lešení
- práce ve výškách
- bednicí práce
- železářské a betonářské práce
- práce se stroji a strojními zařízeními
- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví i sankce za jejich nedodržování.

13. STATICKÉ POSOUZENÍ

13.1. Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Zatížení dle ČSN EN 1991-2/Z3, skupina 1.

13.2. Předpokládané charakteristiky základové půdy

Neprovádí se.

13.3. Přehled provedených výpočtů

Statický výpočet nosné konstrukce.

13.4. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce (požadavky na kontrolu u konstrukci se změnou systému)

viz. ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-2

13.5. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí (např. římsy, piloty, masivní opěry)

Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

13.6. Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě (včetně osazení geodetických značek)

Projektant nepožaduje zatěžovací zkoušku před uvedením mostu do provozu ani geodetické sledování stavby.

14. ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

Do dokumentace byly zapracovány připomínky investora.

**TATO DOKUMENTACE NENÍ URČENA K PROVÁDĚNÍ STAVBY.
JE NUTNO VYPRACOVAT REALIZAČNÍ DOKUMENTACI STAVBY.**



V Brně, 09/2022

Vypracoval: Ing. Pavel Tomášik