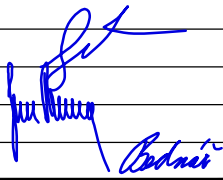



D.3.4. DSP+PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. ONDŘEJ JETMAR			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	MILOŠ BEDNÁŘ, DiS.			
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	OKRES: RYCHNOV NAD KNĚŽNOU	OBEC: TÝNIŠTĚ n.O. – ALBRECHTICE n.O.	STUPEŇ:	DSP+PDPS
INVESTOR: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ			ZAK.ČÍSLO:	1437-22-3
AKCE: II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí OBJEKT: SO 204 – MOST PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ ŘEKY ORLICE			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	1437
			DATUM:	02/2022
			FORMÁT:	1xA4
			MĚŘÍTKO:	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.3.4.1.

Stavba: II/305 Týniště n. O. - Albrechtice n. O.

Objekt: SO 204 – MOST PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ
ŘEKY ORLICE

D.3.4.1. – Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)
a projektová dokumentace pro provádění stavby
(PDPS)

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	Označení stavby	3
1.2.	Stavebník, objednatel stavby	3
1.3.	Zhotovitel projektové dokumentace	4
1.4.	Uvažovaný správce mostu	4
1.5.	Pozemní komunikace	4
1.6.	Křížení mostu s překážkami	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	5
2.1.	Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200	5
2.2.	Základní dimenze mostu	6
2.3.	Zatížení a zatížitelnost mostu	6
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	7
3.1.	Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci	7
3.2.	Účel mostu a požadavky na jeho řešení	7
3.3.	Podklady dokumentace	7
3.4.	Charakter přemostované překážky	7
3.5.	Územní podmínky	7
3.6.	Geotechnické podmínky	8
3.7.	Požadavky dotčených organizací	8
3.8.	Vybavení mostu	8
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	9
4.1.	Základní technický popis	9
4.2.	Všeobecné a přípravné práce	10
4.3.	Založení mostu	11
4.4.	Spodní stavba	14
4.5.	Nosná konstrukce	20
4.6.	Mostní svršek	23
4.7.	Vybavení mostu	26
4.8.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	30
4.9.	Souhrn materiálů	31
4.10.	Souhrn povrchových úprav betonových povrchů	32
4.11.	Použité detaily	33
4.12.	Opatření pro omezení vlivu bludných proudů	35
4.13.	Požadované zatěžovací zkoušky	39
5.	VÝSTAVBA MOSTU	41
5.1.	Postup a technologie stavby mostu	41
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	41
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby	42
5.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)	43
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	45
6.1.	Vytyčovací údaje	45
6.2.	Prostorová úprava a geometrie mostu	45
6.3.	Statické posouzení	45
6.4.	Hydrotechnické posouzení mostního otvoru	45
6.5.	Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu	46
7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	46
7.1.	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu	46
7.2.	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením	46
7.3.	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením	46
7.4.	Použití výrobků pro bezbariérová řešení	46
8.	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	47

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby	II/305 Týniště nad Orlicí - Albrechtice nad Orlicí
Kraj	Královéhradecký
Obec	Albrechtice nad Orlicí, Týniště nad Orlicí
Katastrální území	Albrechtice nad Orlicí – číslo katastrálního území 600172 Týniště nad Orlicí – číslo katastrálního území 576859
Druh stavby	Rekonstrukce
Stupeň PD	DSP+PDPS

1.2. Stavebník, objednatel stavby

1.2.1. Investor

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2
500 03 Hradec Králové

1.2.2. Zástupce investora:

Správa silnic Královéhradeckého kraje
Kutnohorská 59/23
Plačice
500 04 Hradec Králové

1.2.3. Správce komunikace II/305

Správa silnic Královéhradeckého kraje
Kutnohorská 59/23
Plačice
500 04 Hradec Králové

1.2.4. Nadřízený orgán správce komunikace II/305

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2
500 03 Hradec Králové

1.3. Zhotovitel projektové dokumentace

1.3.1. Generální projektant

MDS projekt s.r.o.

Försterova 175

566 01 Vysoké Mýto

IČO: 274 87 938

DIČ: CZ 274 87 938

tel.: 465 322 451

email: mds@mdsprojekt.cz

osoba s autorizací – Ing. Jan Bursa č.a. 0601653 – obor IM00-Mosty a inženýrské konstrukce

osoba s autorizací – Miloš Bednář, DiS č.a. 1006109 – obor Dopravní stavby, specializace nekolejová vozidla

1.3.2. Hlavní inženýr projektu

MDS projekt s.r.o.

Försterova 175

566 01 Vysoké Mýto

IČO: 274 87 938

DIČ: CZ 274 87 938

tel.: 465 322 451

email: mds@mdsprojekt.cz

osoba s autorizací – Ing. Jan Bursa č.a. 0601653 – obor IM00-Mosty a inženýrské konstrukce

osoba s autorizací – Miloš Bednář, DiS č.a. 1006109 – obor Dopravní stavby, specializace nekolejová vozidla

1.4. Uvažovaný správce mostu

Správa silnic Královéhradeckého kraje

Kutnohorská 59/23

Plačice

500 04 Hradec Králové

1.5. Pozemní komunikace

Návrhová kategorie

Typ příčného uspořádání

Evidenční číslo

místní komunikace II. třídy

Extravilán

II/305

S 7,5/70

1.6. Křížení mostu s překážkami

1.6.1. Křížení s vodním tokem

Bod křížení v JTSK $y = 625\,315,736$; $x = 1\,051\,221,762$

Staničení na převáděné komunikaci
Staničení dle staničení dokumentace km 0,413 000

Úhel křížení 90,00°

Volná výška 2,23 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1. Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200

Podle druhu převedené komunikace:	most pozemní komunikace – most místní komunikace
Podle překračované překážky:	most přes inundační území
Podle počtu mostních polí:	most o osmi polích
Podle počtu mostovkových podlaží:	most s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky:	most s horní mostovkou
Podle přesypávky:	most bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý most
Podle plánované doby trvání:	trvalý most
Podle průběhu trasy na mostě:	most ve směrovém oblouku most ve výškovém oblouku
Podle úhlu křížení:	kolmý most
Podle materiálu:	betonový most
Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou):	most bez přesypávky
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	deskový most
Podle volné výšky na mostě:	s omezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou):	most s horní mostovkou

2.2. Základní dimenze mostu

Délka přemostění:	130,70m
Délka mostu:	143,45m
Délka nosné konstrukce:	133,50m
Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí:	15,00m + 6x17,00m + 15,00m
Šikmost mostu:	90° (kolmý most)
Volná šířka mostu:	prom. 7,50 - 8,00m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	vlevo veřejný – 0,75m
Šířka vozovky mezi obrubníky:	prom. 7,50 - 8,00m
Šířka nosné konstrukce:	prom. 9,25 – 9,75m
Šířka mezi zábradlími:	prom. 8,75 – 9,25m
Šířka mostu:	prom. 9,85 – 10,35m
Výška mostu nad terénem:	prom. 2,37 - 3,35m
Výška nosné konstrukce:	0,700m
Stavební výška mostu uprostřed rozpětí:	0,785m
Plocha mostu (součin délky přemostění a šířky mezi zábradlími):	1097,3m ²
Plocha nosné konstrukce mostu (součin délky a šířky nosné konstrukce):	1246,5m ²

2.3. Zatížení a zatížitelnost mostu

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	180 t

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222.

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci

Tato projektová dokumentace navazuje na dokumentaci DUR (MDS Projekt, s.r.o., 04/2017).

3.2. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Navrhovaná akce II/305 Týniště n. O. - Albrechtice n. O., mostní objekt SO 204 řeší problematiku rekonstrukce mostních objektů ev.č. 305-005, 305-006, 305-007, které převádí komunikaci II/305 přes inundační území vodního toku Orlice.

3.3. Podklady dokumentace

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

- [1] Projektová dokumentace „II/305 Týniště n. O. - Albrechtice n. O.“ ve stupni DUR
- [2] Geodetické zaměření zájmového území
- [3] Diagnostický průzkum vozovky
- [4] IG průzkum
- [5] Dendrologický průzkum
- [6] Akustické posouzení
- [7] Rozptylová studie
- [8] Studie odtokových poměrů
- [9] Korozní průzkum
- [10] Hlavní mostní prohlídka
- [11] Mostní list
- [12] Prohlídka projektantem
- [13] Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci
- [14] Informace o pozemcích, katastrální mapa

3.4. Charakter přemostňované překážky

Přemostňovanou překážkou je inundační území vodního toku řeky Orlice ve správě povodí Labe. Mostní objekt je navržen tak, že velikost a tvar otvoru umožní průchod NP a KNP. Dále viz Studie odtokových poměrů.

3.5. Územní podmínky

Mostní objekt je navržen v místě přeložky komunikace II/305 křížící inundační území vodního toku řeky Orlice. Stavební akce se nachází v extravilánu města Týniště nad Orlicí, konkrétně na okraji obce směrem na obec Albrechtice nad Orlicí. V bezprostřední blízkosti stavby se nenachází 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

3.6. Geotechnické podmínky

Z hlediska posuzované plochy je terén poměrně rovinný, jediné terénní nerovnosti vytváří násyp tělesa komunikace. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná oblast do okrsku Choceňská plošina a podcelku Třebechovická tabule, které jsou součástí celku Orlická tabule a oblasti Východočeská tabule.

Geologické podloží celé širší oblasti je tvořeno horninami z období křídý. Jedná se zejména o vápnité jílovce, prachovce a slínovce. Dané skalní podloží bylo zachyceno v sondách V-2 a V-4 v hloubce v rozmezí 5,9 až 6,3 m pod úrovní terénu. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 se jedná o zcela zvětřalé až téměř zdravé skalní horniny třídy R6 a R3. V případě sond V-1 a V-3 byla v hloubce 7,0 m pod úrovní terénu zachycena vrstva změkklého prachového jílovce, která odpovídá vlastnostem vysoce plastického prachového jílu pevné konzistence. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 se jedná o sediment třídy F8-CH, resp. saCl.

Dané podloží je překryto kvartérními zeminami výhradně písčitého a štěrkovitého charakteru. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 se jedná o třídu F3-MS, S5-SC, S4-SM, S3-S-F, G5-GC, G4-GM a G3-G-F resp. clSa, grsaSi, grclSa, grsiSa, grSa, Sa, saclGr, sasiGr a saGr dle ČSN EN ISO 14688. Konzistence těchto zemin a jejich výplně je stanovena jako měkká, měkká až tuhá, tuhá a tuhá až pevná. Index ulehlosti štěrku a písku je stanoven jako středně ulehlý a ulehlý.

Svrchní pokryvná vrstva je tvořena v místech sondy V-1 a V-4 vrstvou navážky do hloubky 0,6 až 1,7 m pod stávajícím terénem. Jedná se pravděpodobně o násyp tělesa komunikace. Mocnost této vrstvy může být v rámci posuzované plochy pravděpodobně proměnlivá.

Ustálená hladina podzemní vody byla zjištěna ve všech sondách ihned při provádění vrtných prací. Následně došlo k jejímu nastoupání do úrovně 2,0 až 4,3 m pod stávajícím terénem. Na celé posuzované ploše je možné očekávat souvislý horizont podzemní vody, který bude mít přímou hydrogeologickou souvislost s hladinou v přilehlém vodním toku řeky Orlice. Tato hladina bude závislá na četnosti srážek a na ročním období. Tato voda tedy bude mít vliv na způsob založení i na geotechnické vlastnosti základových půd v dosahu aktivní zóny přetížení pod novým objektem.

Ze vzorku vody ze sondy V-4 bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje tato neagresivní chemické prostředí vůči stavebním materiálům. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

3.7. Požadavky dotčených organizací

Součástí dokumentace jsou i stanoviska a vyjádření dotčených organizací v části dokumentace F – Dokladová část. Všechny požadavky jsou do dokumentace zpracovány.

3.8. Vybavení mostu

Mostní vybavení je popsáno v samostatné kapitole dále. Mostní vybavení není důvodem stavby mostu a nemá vliv na umístění mostu.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Základní technický popis

Mostní objekt převádí komunikaci II/305 přes inundační území vodního toku řeky Orlice. Převáděná komunikace je směrově nerozdělená kategorie S7,5/70 s částečným rozšířením jízdním pruhů 0,25m dle ČSN 73 6110. Na pravém okraji mostu je navržena římsa šířky 0,8m. Na levém okraji je navržena chodníková římsa s nouzovým chodníkem šířky 1,55 m. Šířka vozovky mezi zvýšenými obrubníky je 7,50 - 8,00 m. Celková šířka mostu je 9,85 - 10,35 m.

Výška mostu nad přilehlým terénem bude 2,37 - 3,35m. Stavební výška mostní konstrukce bude 0,785 m. Stavební výška je složena z nosné konstrukce výšky 0,700 m a vozovkového souvrství tloušťky 0,085 m.

Komunikace je na mostě vedena ve směrovém oblouku a přímé se střechovitým příčným sklonem 2,5 %. Sклон říms je směrem do vozovky 4,0%. Podélný sklon komunikace na mostě je proměnný -0,50 % až -1,80 %.

Most je navržen jako desková konstrukce o osmi polích. Konstrukce má rozpětí pole 15,00m + 6x 17,00 + 15,00 m a délku přemostění 130,700 m. Nosná konstrukce bude tvořena předpjatou železobetonovou deskou. Konstrukce je s pilíři spojena vrubovými klouby a na opěrách je uložena na ložiscích.

Spodní stavba je tvořena stěnovými pilíři se zaoblenými hranami a základovými pasy s pilotami. Stěnové pilíře jsou ve střední části integrovány se základy a v další části jsou stěnové pilíře se základy spojeny vrubovými klouby. Do základu jsou přímo vetknuté dvě řady velko-průměrových pilot. Dále je spodní stavba tvořena opěrami se zavěšenými křídly. Do opěr jsou přímo vetknuté dvě řady velko-průměrových pilot. S konstrukcí opěr budou spojeny přechodové desky a závěrné zídky.

Založení mostu je hlubinné na velko-průměrových pilotách vetknutých do konstrukcí základů a opěr. Paty pilot jsou opřeny o skalní podloží třídy R5.

Mezi závěrnými zídkami a nosnou konstrukcí jsou navrženy ocelové povrchové mostní závěry s jednoduchým těsněním. Mostní závěry budou navrženy s opatřeními pro omezení vlivu bludných proudů.

Most bude osazen mostním zábradelním svodidlem s úrovní zadržení H2 umístěným na levé římse a mostním zábradelním svodidlem s úrovní zadržení H2 a mostní zábradlím na pravé chodníkové římse. V konstrukci říms bude osazeno celkem 2+2 ks chrániček. Chráničky budou provedeny z HDPE 110/94 mm se zátažnými lanky. Jedna chránička v římse bude obsazena vedením veřejného osvětlení objektu SO 421. Zbytek zůstává volný pro další využití.

Povrch mostu bude odvodněn mostními odvodňovači v úžlabí mostu, povrch izolace mostu bude odvodněn trubičkami v úžlabí mostu a před mostními závěry. Mostní odvodňovače a trubičky v úžlabí budou vyústěny pod most.

Postup a technologie výstavby:

Fáze	Popis
1)	Výkopové práce
2)	Hlubinné založení
3)	Základové pasy a opěry
4)	Pilíře
5)	Obsypy konstrukce
6)	Betonáž desky a příčníků
7)	Dodatečné předpětí nosné konstrukce
8)	Betonáž závěrných zídek
9)	Částečné zhotovení násypů
10)	Dokončení přechodových desek, mostního svršku a vybavení mostu
11)	Dokončení násypů a podkladních vrstev vozovek
12)	Pokládka vozovkového souvrství
13)	Terénní úpravy kolem mostu

Poznámka

Postup a technologie může být upravena dle požadavků dodavatele.

4.2. Všeobecné a přípravné práce

4.2.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné provedení celé řady stavebních prací, které jsou součástí jiných stavebních objektů a samostatných stavebních akcí. Zejména se jedná o vyznačení objízdných tras, zajištění staveniště, kácení křovin zřízení bodového pole a vytyčení inženýrských sítí.

4.2.2. Vyklizení staveniště

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné provedení celé řady stavebních prací, které jsou součástí jiných stavebních objektů a samostatných stavebních akcí. Podrobný popis postupu výstavby a koordinace stavebních prací mezi jednotlivými objekty je předmětem Průvodní zprávy a stavebního objektu SO 101 - Přeložka silnice II/305.

4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

Kácení stromů a keřů v nejnutnějším rozsahu je součástí stavebního objektu SO 020 – Příprava území.

4.2.4. Skrývka humózní vrstvy

Skrývka humózní vrstvy je součástí stavebního objektu SO 801 – Vegetační úpravy.

4.2.5. Bourací práce

V rámci stavební akce dojde k demolicím stávajících mostního objektu. Demolice stávajících mostu je předmětem samostatných stavebního objektu SO 211 až SO 216.

4.2.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby mostu jsou navrženy s ohledem na založení mostního objektu. Výkopové práce pro založení budou probíhat po odstranění původní násypového tělese komunikace. Před provedením výkopů se z upraveného terénu provedou piloty. Dále budou provedeny vlastní výkopy. Předpokládá se realizace vodotěsné pažení stavební jámy pro výkopy pod základem P5. Většina výkopů se předpokládá

otevřených se sklonem svahů 1:1. Nepředpokládá se nutnost zřízení svážnic pro přístup do stavebních jam mostu.

Výkopové práce budou probíhat v blízkosti komunikace II/305 a předpokládá se zásah do vlastního tělesa komunikace. Při realizaci výkopu zasahující do komunikace bude uzavřen provoz. Dál bude výkopovými pracemi dotčeno množství inženýrských sítí. Tyto kolize jsou řešeny dočasnými a trvalými přeložkami viz samostatné stavební objekty SO 421 až SO 457.

4.2.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Předpokládá se dočasné čerpání vody z výkopů pro základy mostních pilířů. Množství čerpané vody se odvíjí od propustnosti podloží, doby realizace spodní stavby a hladiny podzemní vody.

4.3. Založení mostu

Založení mostu je hlubinné kromě základu P5. Pod každou opěrou a většinou základů pilířů jsou navrženy dvě řady vetknutých pilot. Základ P5 je založen plošně na výměně podloží.

4.3.1. Podkladní beton

Podkladní beton je pod opěrami a základovými pasy tloušťky 200 mm o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 300 mm přes půdorys. Pouze podkladní beton pod základem P5 bude proveden v celé ploše ohraničené vodotěsnou stěnou.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (str. 31)“.

4.3.2. Vrtané piloty

Vrtané piloty byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu. Pro provádění pilot je závazná ČSN EN 1536 - Vrtané piloty a TKP 16. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206. Zhotovitel předloží před zahájením prací objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis pro zhotovení pilot dle TKP 16.

Jsou navrženy vrtané velko-průměrové piloty Ø1000 mm. Přesný profil piloty bude upraven v RDS dle přesných profilů výpažnic a vrtací soupravy. Výztuž bude vytažená z povrchu pilot a bude vetknuta do konstrukce základových pasů a opěr.

Délka pilot se uvažuje 8,0 m pod opěrami a 11,0 m pod základem pilířů. Pata piloty musí být ukončena minimálně ve vrstvě navětralého skalního podloží třídy R4 až R6. Během vrtných prací musí být průběžně sledována geologická skladba základové půdy. V případě zastížení základových poměrů odlišných od předpokladů statického výpočtu musí být upravena délka pilot.

Předpokládá se, že piloty budou prováděny z úrovně pilotážní plošiny, která se nachází cca 1,4 m nad úrovní dna výkopu stavební jámy pro základy pilířů a v úrovni výkopů pro opěry. Odtěžení zeminy na úroveň základové spáry bude provedeno až po provedení pilot. Kótu čistého podkladního betonu pilot je nutné přebetonovat profilem piloty min. o 450 mm. Znehodnocený beton bude po odtěžení zeminy na základovou spáru základu odbourán. Výkop na základovou spáru základu a následné odbourávání betonu je nutné provádět velmi opatrně, aby nedošlo k poškození kotevní výztuže pilot.

Předpokládá se, že piloty budou prováděny pod ochranou ocelové výpažnice v délce po úroveň skladního podloží. Piloty budou prováděny pod úrovní hladiny podzemní vody. Při vrtání ve zvodnělých vrstvách musí mít výpažnice vždy dostatečný předstih před vrtným nářadím, aby nedocházelo k provalení dna vrtu. Dno vrtu je třeba řádně začistit. Vrty musí být vyhloubeny a zabetonovány v jedné pracovní směně.

Technologie realizace pilot bude v souladu s TKP a zpracována do technologického předpisu zhotovitele založení a ten bude předložen ke schválení investorovi akce před zahájením.

Při vrtání první piloty každé skupiny je nutná přítomnost geotechnického dozoru investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot.

V rámci RDS budou zpracovány požadavky na konstrukční opatření pro piloty dle kapitoly 5.4.7 dle TP 124 s ohledem na navržený stupeň ochranných opatření před účinky bludných proudů.

Zkoušky integrity budou provedeny metodou PIT u všech pilot mostního objektu. Dále bude provedena zkouška vždy jedné piloty ve skupině (celkem 8 zkoušek pilot na stavebním objektu) pilot metodou CHA. Pokud výsledky zkoušek nebudou přesvědčivé nebo při realizaci pilot dojde k technologickým nedostatkům či neočekávaným událostem, bude v pilotě proveden zkušební jádrový vrt, který bude následně zainjektován.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“.

4.3.3. Základové pasy

Základové pasy byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu. Pod stěnovým pilířem P5 bude proveden atypický základ, který nebude vetknutý do velko-průměrových pilot. Základ bude proveden na výměně podloží. Zbylé základy jsou navrhnuté jako vetknuté do velko-průměrových pilot.

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. Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř). Do základových pasů budou vetknuty velko-průměrové piloty.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Úprava povrchů viz kapitola „0.“

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)“. Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)“

4.3.4. Izolace a ochrana povrchů

Povrch konstrukce opěr bude opatřen izolací proti zemní vlhkosti a stékající vodě z NAIP (natahované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244. Stejnou skladbou budou izolovány i křídla na rubu. Pracovní spáry jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL 4 (208.03 a 208.05) s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

Pro provádění izolace jsou závazné ČSN 73 6244 a TKP 21. Pro izolační systémy požaduje objednatel na zhotoviteli stavby předložit ve smyslu kapitoly 1 TKP k odsouhlasení Technický a prováděcí předpis (dále TPP).

4.4. Spodní stavba

Spodní stavba 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.

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

4.4.1. Opěry a křídla

Opěry jsou u navrženy jako přímo vetknuté do velko-průměrových pilot. Opěry se skládají z dříku, úložného prahu a závěrné zídky. Na úložné prahy budou zhotoveny podložiskové bloky pro osazení ložisek.

Opěra O1. je navržena půdorysně v obdélníkovém tvaru tloušťky 2,500 m. Rub a líc opěry je svislý. Do opěry jsou vetknuta dvě zavěšená křídla. Na konzolu závěrné zídky bude osazena přechodová deska.

Opěra O9. je navržena půdorysně v obdélníkovém tvaru tloušťky 2,500 m. Rub a líc opěry je svislý. Do opěry jsou vetknuta dvě zavěšená křídla. Na konzolu závěrné zídky bude osazena přechodová deska.

Křídla jsou navržena jako zavěšení do konstrukce opěr. Zavěšená křídla tloušťky 600 mm podírají římsu. Pravé křídlo opěry O9. půdorysně sleduje napojení přilehlých komunikací. Do křídel budou kotveny kotvy chodníků a říms.

Na závěrné zídce budou zhotoveny kapsy pro uložení přechodové desky. Z kapsy pro přechodové desky budou vystupovat ocelové trny pro zhotovení vrubového kloubu mezi závěrnou zídou a přechodovou deskou. V konzole závěrné zídky bude provedena kapsa pro osazení mostních závěrů.

Měřičské značky (2 ks pro každou opěru) budou dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL, vlepené do předem vyvrtaných otvorů, se umístí cca 0,6 m nad upravený terén tak, aby bylo možné provádět geodetická sledování mostu. Dále budou na konstrukci prvky pro měření účinků bludných proudů (1 ks pro každou opěru).

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

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Úprava povrchů viz kapitola „0.“

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)"

4.4.2. Pilíře

Pilíře jsou navrženy půdorysně obdélníkového tvaru tloušťky 0,60 m s výrazně zaoblenými hranami pro příznivé proudění vod. Pilíře P4. až P6. jsou vetknuty do základových pasů. Pilíře P2, P3, P7 a P8 jsou spojeny se základem vrubovým kloubem. Po čas výstavby musí být pilíře spojené se základem vrubovým kloubem dočasně podepřeny a stabilizovány. Pilíře jsou s nosnou konstrukcí spojeny izolovaným vrubovým kloubem. Měřičské značky (2 ks pro každý pilíř) budou dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL, vlepené do předem vyvrtaných otvorů, se umístí cca 0,6 m nad upravený terén tak, aby bylo možné provádět geodetická sledování mostu. Dále budou na konstrukci prvky pro měření účinků bludných proudů (1 ks pro každou opěru).

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)". Úprava povrchů viz kapitola „0.

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)" Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.4.3. Opěrné zdi

Nejsou navrženy.

4.4.4. Přechodové desky

Přechodové desky jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 7.4 a s VL 4 – 201.07 a 302.01.

Přechodové desky budou uloženy na podkladní beton. Přechodové desky budou spojeny se závěrnou zídkou vrubovým kloubem s ocelovými trny. Přechodová deska opěry O1. bude kosodélníkového tvaru a bude sledovat tvar přilehlých křídel. Přechodová deska u opěry O9. bude sledovat tvar křídel, a proto se bude půdorysně rozšiřovat. Délky přechodových desek budou konstantní.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)". Úprava povrchů viz kapitola „0.

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.4.5. Izolace a ochrana povrchů

Pro provádění izolace jsou závazné ČSN 73 6244 a TKP 21. Pro izolační systémy požaduje objednatel na zhotoviteli stavby předložit ve smyslu kapitoly 1 TKP k odsouhlasení Technický a prováděcí předpis (dále TPP).

Povrch konstrukce pod úrovní upraveného terénu bude opatřeny izolací proti zemní vlhkosti a stékající vodě NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm na ALP (penetrační nátěr) s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244. Stejnou skladbou budou izolovány i křídla.

Pracovní spáry jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL 4 (208.03 a 208.05) s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

Přechodové desky budou ve vzdálenosti 1,0m od závěrné zídky izolovány NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) s ochranou izolace litém asfaltem (dle VL 4 302.01). Zbývající část přechodových desek bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti ALP+2xALN.

4.4.6. Odvodnění za opěrami

Rub opěr a křídel je odvodněn rubovou drenáží DN min 150mm uloženou na podkladní beton. Na podkladní beton bude přetažena geomembrána (těsnící folie dle ČSN 73 6244) zasypaná za opěrami. Detail dle VL 4 (204.01a).

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel) a v ostatních polohách filtrační štěrkodrtí. Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8.

Vyústění rubové drenáže obou opěr je navrženo samostatným vyústním objektem (dle VL 4 - 204.02). Rubová drenáž bude umístěna v minimálním podélném sklonu 3,0%.

4.4.7. Přechodové oblasti

Přechodová oblast mostu je navržena dle ČSN 73 6244 a dle VL 4 – 201.07. Přechodová oblast mostu musí být budována v koordinaci se zemním tělesem objektu SO 101 a v souladu s etapizací výstavby. 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.

Zásyp základů

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.3. a čl. 5.1. Zásyp je navržen v rozsahu provedených výkopových prací. Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133, která nedovolí hromadění vody.

Je navrženo zhutnění zásypu po vrstvách max 300 mm z původního vytěžené zeminy, avšak není-li tato zemina vhodná podle ČSN 73 6133, zaplňuje se tato oblast upravenou nevhodnou zeminou podle zvláštního předpisu TP 94, směsicí stmelanou hydraulickým pojivem podle ČSN EN 14227-1, -2, -3 mezerovitým betonem podle ČSN 73 6124-2 apod. Použití popílku, nebo popela se nedovoluje.

Těsnící vrstva

Na úrovni rubové drenáže za opěrami bude provedena těsnící fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnící fólie bude provedena ve sklonu 1:10 směrem k rubové drenáži. Těsnící 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. Těsnící 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 0,60 m.

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 -201.07 před konstrukcí opěr na líci, na rubu pod i nad těsnící 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.

Podkladní přechodový klín

Klín je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.7.2. a čl. 5.6. Podkladní přechodový klín je navržen pod přechodovou deskou. Nejmenší tloušťka vrstvy je 150 mm pod podkladním betonem přechodové desky. Povrch zásypu za opěrou a ochranného obsypu bude vyspádován směrem k opěře ve sklonu 3,0%.

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.

Na povrchu podkladního přechodového klínu je požadována E def,2 min 45 MPa a E def,2/ E def,1 ≤ 2,5. Případně hodnoty přetvárných charakteristik se převezmou z TP 170.

4.4.8. Opevnění svahů a obslužná schodiště

Upravované plochy pod mostem jsou jednoznačně definovány výkresovou dokumentací.

Prostor pod mostem bude upraven kamennou dlažbou tloušťky 250 mm do betonového lože 150 mm s vyspárováním (dle VL 4 – 206.02).

Násypová tělesa komunikace budou opevněna kamennou dlažbou tloušťky 250 mm do betonového lože tloušťky 150 mm s vyspárováním (dle VL 4 – 206.02) po úroveň Q100. Zpevnění kamennou dlažbou se dále provede v celé ploše kužele násypového tělesa u mostu. Kamenná dlažba bude v patě svahu opřena o zajišťující práh rozměrů 400 x 800 mm. V patě svahu bude provedena patní drenáž o průměru DN 100 s vývodem v patě svahu.

Na pravé straně komunikace u opěry O1. bude podél křídla mostu provedeno služební schodiště šířky 750 mm (dle VL 4 - 206.21). Schodiště bude provedeno od zajišťujícího betonového prahu po rozšířené rampové napojení.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)“.

4.4.9. Zádlážba na konci křídla

Na konstrukci římsy na mostě jsou napojeny zádlážby dle VL 4 - 206.22 v celé šíři římsy. Na konstrukci chodníkové římsy na mostě vpravo jsou napojeny zádlážby u opěry O1. na obslužné schodiště. Zádlážby budou výškově napojeny na železobetonové římsy na mostě na straně jedné a na povrch nezpevněné krajnice komunikace na straně druhé (dle VL 4 - 206.22). Zádlážby budou ohraničeny silničními obrubníky na straně vozovky 150 x 250 mm a obrubníky 100/250mm okolo zbývajících stran. Všechny obrubníky budou provedeny do betonového lože.

Vlevo a vpravo u opěry O2. je v zádlážbě proveden nátok do skluzu. Nátok bude proveden z kamenných dlažebních kostek do betonového lože. Samotný skluz pak bude proveden z kamenné dlažby do betonového lože.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)“. Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)“.

4.5. Nosná konstrukce

4.5.1. Základní technický popis nosné konstrukce

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

Nosnou konstrukci mostu tvoří předpjatá desková konstrukce o osmi polích s rozpětím 15,0 + 6x17,0 + 15,0 m. Délka přemostění je 130,70 m, délka nosné konstrukce je 133,50 m. Nosná konstrukce je tvořena dodatečně předpjatou deskou. Příčný řez konstrukce se skládá ze základního obdélníkového průřezu a lichoběžníkových konzol.

Sklon horního povrchu desky je střešovitý 2,5 % a je doplněn protispádem pod levou římsou 6 % a protispádem pod levou chodníkovou římsou 4,0 %. V úžlabí bude osazeno odvodnění izolace a mostní odvodňovače. V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu (zahloubení o 20 mm) nosné konstrukce a osazena chránička nebo trubka z korozivzdorné oceli (dle VL 4 – 406.11). Ve nosné konstrukce budou zabetonovány v definovaných polohách spodní díly mostního odvodňovače s přírubou a odtokem (dle VL 4 – 504.02). Podhled nosné konstrukce bude v šířce 5,75 m vodorovný a dále budou podhled konstrukce tvořit konzoly okrajů nosné konstrukce v šířce 1,75 až 2,00 m. Šířka nosné konstrukce mostu je 9,25 až 9,75 m. Tloušťka nosné konstrukce sleduje příčné uspořádání povrchů nosné konstrukce. V ose komunikace bude tloušťka 0,700 m a konzoly budou končit tloušťkou 0,250 m.

Nosná konstrukce bude předepruta 10 ks kabelů o 19 lanech. Kotevní napětí se uvažuje 1440 MPa a podržení napětí 3 minuty. Napínání bude provedeno po dosažení pevnosti betonu, kterou specifikuje dodavatel předpínacího systému.

Nad pilíři je navržen vrubový kloub spojující nosnou konstrukci a spodní stavbu.

Pro ověření této podmínky rovinatosti se provede plošné měření povrchu monolitické desky.
Zaměření povrchu mostovky po betonáži desky.
Zaměření povrchu mostovky před provedením izolace.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a kap. 21.

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.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku, čela koncových příčníků, boční plochy a podhled okrajů desky až k okapovému nosu budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle TKP, kap. 31.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Úprava povrchů viz kapitola „0.“

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.5.2. Příčníky nosné konstrukce

Nad opěrami jsou navrženy příčníky šířky 1,400 m a délky dle šířky nosné konstrukce. Spodní hrana monolitického příčníku je shodná se spodní hranou desky. Budou provedeny prostupy odvodňovačů celoplošné izolace na líc příčníků. V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu. V koncových příčnicích budou provedeny kapsy mostního závěru a kapsy předpětí. Před mostními závěry bude proveden protispád povrchu směrem k příčnému drenážnímu žeburu (dle VL4 – 406.21 a 406.22).

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)". Úprava povrchů viz kapitola „0.

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.5.3. Ložiska

Vodorovná nosná konstrukce je uložena prostřednictvím 2+2 hrncových ložisek o maximálním rozměru 600/600 mm na každou opěru. Na opěrách budou uloženy všesměrná ložiska. Ložisko musí navrženo a uloženo s ohledem na účinky bludných proudů.

Pozice	Svislá síla ULS max [kN]	Svislá síla SLS max [kN]	Posun v podélném směru [mm]
Opěra O1. - Levé	370-2380	430-1780	(63; -42) 105
Opěra O1. - Pravé	420-2420	470-1810	(63; -42) 105
Opěra O9. - Levé	370-2380	430-1780	(42; -63) 105
Opěra O9. - Pravé	420-2420	470-1810	(42; -63) 105

Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.5.4. Mostní závěry

S ohledem na nosnou konstrukci a její typ, jsou navrženy povrchové dilatační závěry na obou koncích nosné konstrukce. V tomto stupni projektové dokumentace se uvažuje s povrchovým dilatačním závěrem lamelovým na jedné straně závěru elektricky izolačně uloženým. (dle TP 124, TP 80, TP 86 a VL 4 - 305.51, 305.52 a 601.04). Mostní závěry jsou navrženy s ohledem na opatření proti bludným proudům.

Pozice	Návrhový dilatační posun mostního závěru dle TP 86:2009 [mm]	Jmenovitý dilatační posun mostního závěru dle TP 86:2009 [mm]	Pohyb v příčném směru [mm]
Opěra O1.	(48; -32) 80	(63; -42) 105	± 5.0
Opěra O9.	(32; -48) 80	(42; -63) 105	± 5.0

Přesné konstrukční řešení mostních závěrů bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace RDS na základě požadavku dodavatele mostních závěrů. Konstrukce obou závěrů jsou půdorysně přímé. Závěry budou v prostoru veřejného chodníku opatřeny krycím chodníkovým plechem. V konstrukci závěrů jsou navrženy prostupy pro převedení vedení a chrániček na mostě (celkem 2+2 ks v každém závěru).

Na montáž a osazení mostních závěrů bude zpracován TeP dodavatele. Na mostní závěry bude vypracována výrobní dokumentace, která bude předložena ke schválení projektantovi RDS, technickému dozoru stavby a autorskému dozoru.

Dilatační posun závěru je navržen dle TP 86, ČSN EN 1990 a ČSN 1991. Požadavky na ocelovou konstrukci mostního závěru jsou definovány dle TKP 19A, požadavky na protikorozi ochranu mostního závěru dle TKP 19B, všeobecné požadavky na mostní závěry dle TKP 23, návrh je proveden dle TP 86 a TP 124.

Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.5.5. 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. Jednotlivé prvky mohou být po předchozím odsouhlasení upravovány na základě požadavků zhotovitele.

4.6. Mostní svršek

4.6.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Pro provádění izolace jsou závazné ČSN 73 6242 a TKP 21. Pro izolační systémy požaduje objednatel na zhotoviteli stavby předložit ve smyslu kapitoly 1 TKP k odsouhlasení Technický a prováděcí předpis (dále TPP).

Izolace mostovky je nutno provádět výhradně z izolačních systémů odzkoušených laboratoří se způsobilostí podle metodického pokynu k SJ-PK pro oblast II/3 – Zkušebnictví. Lze použít pouze izolační systém schválený Ministerstvem dopravy.

Betonový povrch nosné konstrukce, závěrných zídek, povrchu křídel a části přechodových desek v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci. Napojení izolace u chodníku bude provedeno dle vzorových listů (VL 4 - 403.45).

Izolace na povrchu mostovky
Pečetiví vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola 4.3.3.3 a související
Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi chodníků je navržena dle VL 4 z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou celoplošně lepený do nátěru za horka. Izolace je ze závěrné zídky přetažena na přechodovou desku, viz popis v předchozí kapitole.

4.6.2. Římsy a chodníky

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

Na nosné konstrukci mostu a na konstrukci křídel jsou navrženy chodníkové římsy a římsy. Římsy před a za mostem probíhají v celé šířce až ke konci křídla. Část římsy přesahující přes obrys dřívku křídel budou betonovány na podkladním betonu tloušťky min. 100 mm o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 0,10 m přes půdorys chodníků. Za ukončením římsy bude navazovat rampové napojení.

Na levé straně je navržena římsa 0,800 m s převislou částí výšky 0,30 m. Sklon povrchu římsy bude 4,0 % směrem do vozovky. Na pravé straně je navržena chodníková římsa šířky 1,550 m s nouzovým chodníkem šířky 0,750 m a převislou částí 0,30 m. Příčný sklon chodníkové římsy bude 4,0 % směrem do vozovky. Součástí chodníkové římsy budou konzoly pro osazení stožárů VO.

Odrážné hrany římsy budou vysoké 0,150 nad úroveň povrchu vozovky. Odrážná plocha je zkosená ve sklonu 5:1 se zkosením hrany 30/30 mm. Konstrukce chodníků bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovními-dilatačními spárami a dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle souboru detailů a dle VL 4. Jednotlivé dílce jsou navrženy pro betonáž zvláště sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny.

Římsy a chodníkové římsy na mostě jsou ke spodní stavbě mostu a nosné konstrukci přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů. 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 dodavatele. Požadavky na ocelovou konstrukci kotev jsou definovány dle TKP 19A, požadavky na protikorozi ochranu kotev dle TKP 19B.

Měřičské značky se osadí do předem vyvrtaného otvoru na horním povrchu římsy. Značky budou umístěny na římsě vždy v osách uložení a uprostřed rozpětí mostního pole. Celkem je na římsách osazeno $9 \times 2 + 8 \times 2 = 34$ ks značek na chodnících.

V konstrukci říms budou zabetonovány HDPE chráničky 110/94 mm v počtu 2+2 ks. Jedna chránička v chodníkové římse bude obsazena vedením veřejného osvětlení objektu SO 421. Zbytek zůstává volný pro další využití. Všechny chráničky budou vedeny skrz celý chodník na mostě. Na koncích budou vytaženy mimo obrys chodníku v hloubce minimálně 0,400 mm pod povrchem chodníků. Všechny chráničky budou osazeny buď s osazeným vedením nebo se zátažnými lanky vyvedenými na obou stranách z chrániček. Konce chrániček budou zaslepeny.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223. Okraje nosné konstrukce pod převislymi částmi chodníku budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle VL 4. Odrazné hrany chodníku na celé výšce a horní povrch chodníku na šířce 150 mm budou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle TKP 31.

Materiál viz kapitola „4.9. Souhrn materiálů (strana 31)“. Úprava povrchů viz kapitola „0.

Souhrn povrchových úprav betonových povrchů (strana 32)". Opatření proti bludným proudům viz kapitola „4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů (strana 35)". Detaily viz „4.11. Použité detaily (strana 33)".

4.6.3. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Mezi mostními odvodňovači jsou v pravidelném rastru podél chodníků v úžlabí rozmístěny odvodňovače celoplošné izolace, které budou provedeny dle VL 4 - 406.11. Odvodňovače celoplošné izolace jsou také navrženy před mostními závěry. Odvodňovače izolace podél chodníků budou zaústěny do podélného svodu dle VL 4 - 505.05. Odvodňovače mostní izolace před mostními závěry budou vyústěny úkapem na zpevněnou dlažbu pod mostem.

Podél říms v úžlabí nosné konstrukce budou provedeny drenážní proužky z polymer-betonu šířky 150 mm na výšku ochrany izolace dle VL 4 - 406.12. Odvodňovací proužky podél chodníků z litého asfaltu nejsou navrženy. Tyto drenážní proužky budou rozšířeny v místě mostních odvodňovačů a odvodňovačů celoplošné izolace dle VL 4 - 406.12a.

Před mostními závěry bude proveden příčný drenážní proužek s drenážním profilem dle VL 4 - 406.22 v ose provedené drážky v nosné konstrukci. V tomto proužku jsou navrženy odvodňovače celoplošné izolace bez rozšíření drenážních proužků v místě odvodňovače. Příčný drenážní proužek a odvodňovače budou navrženy v RDS, co nejbližše mostním závěrům dle přesného provedení mostního závěru tak, aby byl vytvořen dostatečný protispád před mostním závěrem.

4.6.4. Vozovka na mostě

Vozovka na mostě bude dvouvrstvá. Konstrukce vozovky na mostě vychází z ČSN 73 6242 pro TDZ II. Skladba vozovky na mostě je navržena v souladu s vozovkou na předmostích.

Skladba vozovky na mostě:

Vrstva			Množství	Norma
Obrusná	Asfaltový beton	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1: 2007
Ochranná	Litý asfalt	MA 11 IV	40 mm	ČSN EN 13108-6: 2008
Izolace	Celoplošná izolace z modifikovaných NAIP		5 mm	ČSN 73 6242
Pečetící vrstva	Speciální epoxidová pryskyřice – S14			ČSN 73 6242
Celkem			85 mm	

Místo napojení vozovky z předmostí na most je navrženo dle VL 4 – 305.91.

Úprava spár 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.

Vodorovné dopravní značení je součástí stavebního objektu SO 101.

4.7. Vybavení mostu

4.7.1. Zábradlí

Zábradlí na mostě je navrženo v souladu s TKP 11 a ČSN 73 6101. Zábradlí je navrženo jako mostní zábradlí kusové výroby se svislou výplní 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. Na mostní zábradlí musí být dle TKP 11 vypracována výrobně technická dokumentace. Požadavky na ocelovou konstrukci zábradlí jsou definovány dle TKP 19 A, požadavky na protikorozi ochranu zábradlí dle TKP 19 B. Barvu vrchního nátěru určí objednatel stavební akce v RDS.

Osazování a montáž mostního (ochranného) zábradlí musí být provedeno podle TP 186, TPP výrobce, TePř zhotovitele, VL 4 a schválené dokumentace. Osazování a montáž silničního (dopravně bezpečnostního) zábradlí musí být provedeno podle TP 186, TPP výrobce, VL 4 a schválené dokumentace.

Je navrženo mostní zábradlí na okraji chodníkové římsy vpravo 1,100 m. Typický díl zábradlí na mostě je zakreslen v souboru detailů. Konstrukce ocelového zábradlí na mostě je navržena z otevřených válcovaných profilů. Konstrukce zábradlí je navržena pro kotvení do konstrukce železobetonového chodníku pomocí ocelových vlepených kotev do předvrtaných otvorů.

Podlité sloupky zábradlí bude z polymerní malty tl. 10 mm. Zábradlí nad mostními závěry bude řešeno se vzduchovým oddělením pro dilatační pohyb do +/- 35 mm dle VL 4 - 601.05 s ohledem na stupeň ochranných opatření č.4 dle TP 124.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu. Tabulky budou připevněny ke sloupkům konstrukce zábradlí vždy na obou stranách mostu na začátku mostu ve směru jízdy. 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 se vyznačí bílou barvou na černém bíle ohrámovaném podkladu technickým písmem o výšce 60 mm dle ČSN 01 0451.

4.7.2. Zábradelní svodidla

Zábradelní svodidla na mostě jsou navržena dle TKP 11, TP 114, dodatku č.1 – 04/2016, TP 203 a v návaznosti na svodidla na předmostích, viz objekt SO 101. Na mostě budou použita svodidla schválená dle TP 114.

Osazování, montáž a ukončení jednotlivých typů ocelových svodidel musí být prováděno podle schválené dokumentace, TP jednotlivých typů svodidel, TPP výrobce a TePř zhotovitele. Povrchovou úpravu dílů svodidel, skladbu ochranného systému i postup provádění určuje dokumentace v souladu s TKP 19 B. Barvu vrchního nátěru sloupků a výplně určí objednatel stavební akce v RDS.

Na pravé římse a chodníkové římse jsou nad odraznou hranou římsové části navržena ocelová zábradelní svodidla s úrovní zadržení H2 se svislou výplní a výškou osou horního madla nad povrchem vozovky min. 1,20 m. Mostní svodidlo přechází na předmostích na silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 a dále na silniční svodidla s úrovní zadržení N2.

Svodidla budou kotvena do železobetonových konstrukcí říms dle VL 4 – 501.52 včetně ochranné krytky kotevních šroubů. Nad mostními závěry budou provedeny elektricky izolační styky svodnic a madel dle TP 124 a dle VL 4.

4.7.3. Protidotykové zábrany

Není navrženo.

4.7.4. Mostní odvodňovače

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Pro montáž mostního odvodnění musí zhotovitel zajistit zpracování Technologických předpisů (TePř), v přímé návaznosti na technickou dokumentaci příslušných výrobků a na TP 107. Technologické předpisy se zpracovávají a schvalují podle zásad uvedených v TKP 1.

V návaznosti na RDS, výhodnější je již v souběhu, se zhotovitelem stavby zpravidla pro odvodnění mostů zpracovává výrobně technická dokumentace (VTD), která musí obsahovat specifikaci materiálů, výrobků a zařízení.

Na nosné konstrukci jsou osazeny mostní odvodňovače. Odvodňovače jsou navrženy se svislým svodem. Mostní odvodňovače budou provedeny s lapačem splavenin dle VL 4 - 504.02. Rozmístění mostních odvodňovačů je zakresleno ve výkresové části dokumentace.

Odvodňovače jsou navrženy skladby:
Mříž odvodňovače (500/500 mm)
Rám odvodňovače
Hrnc odvodňovače se svodem 150 mm průměru
Talíř odvodňovače
Bednicí lišty
Rektifikační podložky tl 5,10,20mm (dle typu odvodňovače).

Mostní odvodňovače jsou navrženy z ocelolitiny jako odvodňovače pojížděné pro odvodnění povrchu mostu a odvodnění celoplošné izolace. Zatížení mříže se uvažuje dle ČSN EN 124 D400.

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena těsnící asfaltová zálivka dle TKP 21 o šířce 10 mm na hloubku 35 mm dle VL 4. Svody odvodňovačů budou napojeny na svodné potrubí pod mostovkou.

4.7.5. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Není navrženo.

4.7.6. Osvětlení

Je řešeno v samostatném stavebním objektu SO 421.

4.7.7. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.7.8. Jiná a cizí zařízení

Přes most budou vedeny inženýrské sítě v chráničkách říms mostu. Jedna chránička v římse bude obsazena vedením veřejného osvětlení objektu SO 421. Zbytek zůstává volný pro další využití.

Na vyložených konzolách ze desky mostu budou kotveny ocelové stožáry VO. Na stožárech budou osazeny lampy veřejného osvětlení objektu SO 421.

4.7.9. Zemní těleso na předmostích

Součástí objektu mostu jsou i části zemního tělesa na předmostích. Zemní těleso na předmostích náleží z větší části do stavebního objektu SO 101. Rozhraní mezi stavebními objekty je přesně definováno ve výkresové části projektové dokumentace.

Násyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 5.7. Zde bude použita zemina vhodná pro budování násypu zemního tělesa dle ČSN 73 6133 hutněná po vrstvách tl. 300mm. Zemina bude použita na líci křídel a v oblasti za zásypem za opěrou v konstrukci vozovky.

Pod zemní plání na výšku 0,5 m se nachází aktivní zóna dle ČSN 73 6133. Zde musí být použita zemina vhodná do aktivní zóny. Návrhový modul pružnosti podloží Edef,2 se uvažuje v hodnotách min. 45 MPa na úrovni zemní pláně. Nezpevněná konstrukce krajnice je navržena z vhodného materiálu ze štěrkodrti.

Sklon nevyztuženého svahu bude maximálně 1:2.

Úprava násypu tělesa komunikace je navržena z vhodného nesoudržného materiálu a je hutněná na $I_d=0,8 - 0,9$ či $D=100\%$ P.S. po vrstvách 300 mm tlustých. Parametry zemin v násypu budou upřesněny v Technickém postupu.

4.7.10. Vozovky na předmostích

Skladba vozovky na předmostí dle TP 170:

Vrstva	Popis		Množství	Norma
Obrusná	Asfaltový beton	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1: 2007
Spojovací postřík	Modif. Kation. emulze	PSE	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129
Ložní vrstva	Asfaltový beton	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1: 2007
Spojovací postřík	Modif. Kation. emulze	PSE	0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129
Zhutnění	Edef ₂ = 100 MPa			
	Štěrkodrt' 0/63	ŠD A	150 mm	ČSN 73 6124-1
Zhutnění	Edef ₂ = 70 MPa			
	Štěrkodrt' 0/63	ŠD A	150 mm	ČSN 73 6129
Zhutnění	Edef ₂ = 45 MPa			
Celkem			450 mm	

Vozovky na předmostích, tedy od mostních závěrů, jsou součástí SO 101.

4.7.11. Dopravní značení

Dopravní značení je kompletně součástí stavebního objektu SO 101.

4.7.12. Odvodnění povrchu vozovky na předmostích

Odvodnění povrchu vozovky na předmostích je navrženo a bude provedeno dle TKP 3, TP 83, ČSN 73 6101 a dle ČSN 73 6110.

Součástí objektu SO 101 jsou uliční vpusti za a pře, do kterých jsou zaústěny kanalizační potrubí od svodného potrubí mostu. Uliční vpusti zároveň zachycují povrchovou vodu, která teče podél zvýšené obruby z mostu. Odpadní potrubí uličních vpustí na předmostích jsou vyústěna do přilehlé kanalizace komunikace.

4.7.13. Úpravy ploch v blízkosti mostu

Nepředpokládají se jiné úpravy ploch v blízkosti mostu než svahů silničního tělesa uvedených v předchozích kapitolách.

Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu nebo do stavu odpovídajícímu původnímu.

4.8. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

4.8.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry

Při vrtání první piloty každé skupiny je nutná přítomnost geotechnického dozoru investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot.

Pata piloty musí být ukončena minimálně ve vrstvě navětralého podloží třídy R4 až R5. Během vrtných prací musí být průběžně sledována geologická skladba základové půdy. V případě zastižení základových poměrů odlišných od předpokladů statického výpočtu musí být upravena délka pilot.

4.8.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

Uvažuje se běžně dle TKP 18, ČSN EN 206 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny.

4.8.3. Požadavky na mikrosíť

Není navrženo.

4.8.4. Geodetické sledování mostu během výstavby

V průběhu výstavby budou sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1. Po betonáži nosné konstrukce a při provádění jednotlivých vozovkových vrstev budou vyhodnoceny odchylky dle ČSN 73 6242.

Do konstrukce opěr a pilířů budou vlepeny měřičské značky dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL dle VL-4 509.01, na kterých bude probíhat geodetické sledování sedání konstrukce. Na římsách mostní konstrukce bude umístěna vždy 2 značky v ose uložení a uprostřed rozpětí mostního pole, které budou sloužit pro sledování průhybů během zatěžovací zkoušky a pro sledování výškového přetvoření mostu. Na mostě je navrženo celkem (2x9 na opěrách 2x8+2x9 na římsách) 52 kusů měřičských značek.

Požadují se následující časové uzly měření

Fáze	Popis
1)	Po vybetonování opěr a pilířů a osazení měřičských značek.
2)	Po vybetonování nosné konstrukce.
3)	Po předepnutí nosné konstrukce
4)	Po dokončení mostního příslušenství.
5)	Při zatěžovací zkoušce.
6)	Před předáním mostu objednateli.

4.8.5. Sledování výškového přetvoření mostu po dokončení mostu

Výškové přetvoření mostu je navrženo dle Metodického pokynu pro sledování výškového přetvoření mostů, který stanovuje pravidla pro měření výškového přetvoření v návaznosti požadavku článku 6.5.4.7 normy ČSN 73 6221.

V rámci stavební akce bude zhotovitelem mostu provedeno nulté zaměření před předáním mostu objednateli (poslední časové uzly měření sledování mostu během výstavby).

Ze zaměření bude vytvořen elaborát geodetického zaměření dle kapitoly 5.4 metodického pokynu, který bude předán správci mostního objektu. Součástí tohoto elaborátu budou i protokoly z geodetických sledování mostu během výstavby. Pravidelné zaměřování mostní konstrukce poskytuje důležité informace o časovém vývoji chování celé konstrukce včetně jejího založení a může sloužit jako podklad pro sledování a určování stavebního stavu mostu.

4.9. Souhrn materiálů

4.9.1. Konstrukční betony dle TKP 18. a dle ČSN EN 206

Prvek	Beton	Prostředí	Chloridy	Velikost zrna	Konzistence
ŽB. MONOLITICKÉ PILOTY	C30/37	XA1	Cl 0,40	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ ZÁKLADY	C30/37	XF2, XA1	Cl 0,40	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ OPĚRY	C30/37	XF4, XD3	Cl 0,40	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ PILÍŘE	C30/37	XF4, XD3	Cl 0,40	Dmax 22	S4
ŽB. PŘEDPJATÁ MONOLITICKÁ DESKA	C30/37	XF2, XD1	Cl 0,20	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ PŘÍČNÍKY	C30/37	XF2, XD1	Cl 0,20	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ PŘECHODOVÉ DESKY	C25/30	XF2,	Cl 0,40	Dmax 22	S4
ŽB. MONOLITICKÉ CHODNÍKY A ŘÍMSY	C30/37	XC4, XF4, XD3	Cl 0,40	Dmax 16	S4
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0	Cl 0,40	Dmax 22	S3

4.9.2. Nekonstrukční betony dle TKP 18. a dle ČSN EN 206

Prvek	Beton	Prostředí	Chloridy	Velikost zrna	Konzistence
LOŽE POD OBRUBNÍKY	C20/25n	XF3	Cl 1,00	Dmax 22	S2
PODKLADNÍ BETON DLAŽEB DO 10 %	C20/25n	XF3	Cl 1,00	Dmax 22	S2
PODKLADNÍ BETON DLAŽEB NAD 10 %	C16/20n	XF1	Cl 1,00	Dmax 22	S2
REVIZNÍ SCHODIŠTĚ	C30/37n	XC4, XF4, XD3	Cl 1,00	Dmax 22	S3
VYÚSTNÍ OBJEKTY, OBRUBY	C30/37n	XF4, XD3	Cl 1,0	Dmax 22	S3
BETONOVÝ MONOLITICKÝ PRÁH	C25/30n	XF3	Cl 1,0	Dmax 22	S2
SPÁROVACÍ MALTA PRO DLAŽBU	M25	XF4			
MEZEROVITÝ BETON	MCB-8				

4.9.3. Výztuž označení dle ČSN EN 10080, EN 10138

Prvek	Popis materiálu
BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	B 500B
DODATEČNĚ PŘEDPJATÁ VÝZTUŽ	Ø15,7 - Y1860S7 (1640/1860MPa)

4.10. Souhrn povrchových úprav betonových povrchů

Tabulka povrchových úprav betonových konstrukcí

Úprava	Prvek
Aa	VEŠKERÉ NEVIDITELNÉ PLOCHY
C1a	RUBOVÉ PLOCHY ZÁKLADŮ, OPĚR A KŘÍDEL
C2d	VYBRANÉ PLOCHY PILÍŘŮ, OPĚR A KŘÍDEL
C2d	POVRCH NOSNÉ KONSTRUKCE
Bd	VIDITELNÉ PLOCHY ŘÍMS (BOKORYS ŘÍMS MOSTU)
C2d	PODHLÉD ŘÍMS A ODRAZNÁ ČÁST ŘÍMS A CHODNÍKŮ
Ed	POVRCH ŘÍMSY A CHODNÍKU A POVRCH POPRSTNÍCH ZDÍ (STRIÁŽ)

4.10.1. Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí podle bednicího materiálu

Značení	Popis úpravy
A:	Nehoblovaná prkna na sraz.
B:	Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken.
C1:	Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění.
C2:	Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou.
D:	Speciální druhy bednění (reliéfový pohledový beton, vymývaný pohledový beton, speciální vložky do bednění apod.).
E:	Úprava nebedněných ploch - Úprava dřevěným hladítkem bez použití přídavné vody. Pochozí a pojízdné plochy se upraví striáží (zdrsněním).

4.10.2. Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí podle dosažené kvality povrchu

Značení	Popis úpravy
a:	Povrch s drobnými vadami - Po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky. Větší prohlubně reprofilovány speciálními hmotami (maltami) Odchylky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.
b:	Jednotný a jednobarevný povrch - Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami.
c:	Opracovaný povrch betonu - povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b), upravený pemrlováním, vymýváním (obnažení struktury cca 2 mm) nebo otryskáním abrazivem tak, aby byla patrná struktura betonu, případně povrch se strukturou vytvořenou stříkaným betonem bez dalších úprav. Kategorie c) musí být vždy podrobně specifikována v ZDS.
d:	Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi - Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b). Žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění. Požaduje se vodotěsná výplň míst konstrukčních prostupů reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších porů.
e:	Povrch se zvláštní úpravou podle individuálního požadavku ZDS, (např. předepsaný druh a barva složek betonu)

4.11. Použité detaily

Detaily jsou obsaženy ve výkresové části dokumentace – viz Soubor detailů. Detaily dle VL 4 je nutné převzít a případně upravit pro konkrétní projekt v rámci RDS. Za nadřazené se považují údaje uvedené v technické zprávě a výkresové části projektové dokumentace tohoto konkrétního stavebního objektu. Detaily dle VL 4 a detaily navržené projektantem pro tento konkrétní stavební objekt je možné v rámci RDS upravit dle požadavků zhotovitele stavby se souhlasem zástupce investora nebo technického dozoru stavby a autorského dozoru stavby.

4.11.1. Založení mostu

Značení	Popis použitých detailů
VL 4 - 208.05	Těsnění pracovní spáry mezi základem a dříkem opěr alternativa 2 a 3
Soubor detailů	Vývody pro měření přítomnosti bludných proudů
-	Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20mm.

4.11.2. Spodní stavba

Značení	Popis použitých detailů
-	Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20mm.
VL 4 - 201.01	Přechodová oblast s přechodovou deskou
VL 4 - 204.01a	Odvodnění rubu opěr – vodorovná drenáž
VL 4 - 204.02	Odvodnění rubu opěr – vyústění ve svahovém kuželu
VL 4 - 206.02	Opevnění svahu z lomového kamene
VL 4 - 206.21	Služební schodiště u opěry
VL 4 - 206.22	Základna na konci křídla a rozšíření násypového tělesa
VL 4 - 208.03	Povrchové těsnění pracovní spáry opěr a zdí
VL 4 - 208.05	Těsnění pracovní spáry mezi základem a dříkem opěr alternativa 2 a 3
VL 4 - 209.01	Letopočet výstavby
VL 4 - 302.01	Uložení přechodové desky
VL 4 - 305.51	Mostní závěr povrchový s jednoduchým těsněním
VL 4 - 305.52	Výztuž v kotevním bloku mostního závěru
VL 4 - 406.21	Odvodnění izolace u povrchového mostního závěru
VL 4 - 509.01	Měřičské značky
VL 4 - 601.04	Bludné proudy - mostní závěry
VL 4 - 601.08	Bludné proudy – propojení a vyvedení výztuže

4.11.1. Nosná konstrukce

Značení	Popis použitých detailů
-	Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20mm.
VL 4 - 305.51	Mostní závěr povrchový s jednoduchým těsněním
VL 4 - 305.52	Výztuž v kotevním bloku mostního závěru
VL 4 - 306.01	Okapnička a ochranný nátěr konců nosné konstrukce
VL 4 - 406.11	Odvodnění izolace trubičkami
VL 4 - 406.21	Odvodnění izolace u povrchového mostního závěru
VL 4 - 406.22	Odvodnění izolace u povrchového mostního závěru v příčném směru
VL 4 - 504.02	Mostní odvodňovač s lapačem splavenin
VL 4 - 601.04	Bludné proudy - mostní závěry

4.11.2. Mostní svršek

Značení	Popis použitých detailů
-	Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20mm.
VL 4 - 305.91	Ukončení vozovky na přechodové desce
VL 4 - 403.45	Napojení izolace u římsy
VL 4 - 402.21	Těsnění dilatačních spár římsy
viz soubor det	Pracovně-dilatační spáry římsy
VL 4 - 402.31	Výztuž římsy
VL 4 - 406.12	Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem (mimo odvodňovací trubičky)
VL 4 - 406.12a	Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem, půdorysné schéma žeber
VL 4 - 406.22	Odvodnění izolace u povrchového mostního závěru v příčném směru
VL 4 - 509.01	Měřičské značky
viz soubor det.	Kotva chodníku

4.11.1. Vybavení mostu

Značení	Popis použitých detailů
-	Pokud není uvedeno jinak, budou všechny hrany zkoseny 20/20mm.
VL 4 - 204.02	Odvodnění rubu opěr – vyústění ve svahovém kuželu
VL 4 - 501.52	Kotvení sloupku svodidla kotvami
VL 4 - 504.02	Mostní odvodňovač s lapačem splavenin
VL 4 - 601.05	Bludné proudy - zábradlí
VL 4 - 601.06	Bludné proudy - svodidla
viz soubor det	Mostní zábradlí
viz soubor det	Mostní zábradelní svodidlo
viz soubor det	Osazení tabulky s evidenčním číslem mostu

4.12. Opatření pro omezení vlivu bludných proudů

4.12.1. Korozní průzkum

ZKP		zpracováno		podle ČSN 03 8372										podle TP 124 /3/			
alca - mosy - 8095 Typická řada Orli Alveolové řady Orli		podle ČSN 03 8365		minimální	stupeň	proudová hustota		stupeň agresivity	vypočítaná		celkový	přepočtená	Základní pasivní				
bod	metráž	napětí změřeno	bludné	rezistivita	agresivita	kladné	záporné	prostředí na ocel	kladné	záporné	prostředí na ocel	proudová	sací koef.	proudová	ochranná opatření		
ZKP	[m]	Ustř+ [mV/m]	Ustř- [mV/m]	do hl. zákl. [Ωm]	agresivita na ocel die rezistivity	složky J _{μA/m²}	složky J _{μA/m²}	die rezistivity	složky J _{μA/m²}	složky J _{μA/m²}	die rezistivity	J _{μA/m²}	K _s	J _{μA/m²}	pro omezení vlivu BP stupeň číslo:		
název	A																
ZKP-1	A0	2,89	0,04	střední	10	IV. velmi vysoká	288,5	3,6	IV. velmi vysoká	289	1,70	491,3 *10 ⁻⁶		4			
ZKP-2	A20	0,33	1,02	střední	10	IV. velmi vysoká	32,9	102,2	IV. velmi vysoká	108	1,70	183,6 *10 ⁻⁶		4			
ZKP-3	A50	0,14	0,20	slabě	8	IV. velmi vysoká	17,5	25,6	III. zvýšená	28	1,70	47,6 *10 ⁻⁶		3			
ZKP-4	A70	0,03	0,28	slabě	8	IV. velmi vysoká	3,2	34,9	III. zvýšená	35	1,70	59,5 *10 ⁻⁶		3			
průměry pro SO201:		1,10	->střední		9	IV. =>velmi vysoká			IV. velmi vysoká<=	115,0	prům:	195,5 *10 ⁻⁶		=> 4			
ZKP-5	A100	0,11	0,13	slabě	8	IV. velmi vysoká	14,3	16,5	III. zvýšená	22	1,70	37,4 *10 ⁻⁶		3			
ZKP-6	A125	-	0,38	slabě	7	IV. velmi vysoká	-	54,3	III. zvýšená	55	1,70	93,5 *10 ⁻⁶		3			
průměry pro SO202:		0,26	->slabě		7,5	IV. =>velmi vysoká			III. zvýšená<=	38,5	prům:	65,5 *10 ⁻⁶		=> 3			
ZKP-7	A160	0,30	1,25	střední	7	IV. velmi vysoká	43,4	178,6	IV. velmi vysoká	179	1,70	304,3 *10 ⁻⁶		4			
průměry pro SO203:		1,25	->střední		7	IV. =>velmi vysoká			IV. velmi vysoká<=	179,0	prům:	304,3 *10 ⁻⁶		=> 4			
ZKP-8	A220	0,29	0,51	střední	6,5	IV. velmi vysoká	44,0	78,6	III. zvýšená	91	1,70	154,7 *10 ⁻⁶		4			
ZKP-9	A260	0,17	0,19	slabě	6,5	IV. velmi vysoká	25,5	28,9	III. zvýšená	39	1,70	66,3 *10 ⁻⁶		3			
ZKP-10	A305	0,10	0,25	slabě	7	IV. velmi vysoká	14,0	36,0	IV. velmi vysoká	38	1,70	64,6 *10 ⁻⁶		3			
ZKP-11	A345	0,05	0,56	střední	7	IV. velmi vysoká	7,3	80,1	III. zvýšená	81	1,70	137,7 *10 ⁻⁶		4			
průměry pro SO204:		0,38	->slabě		6,75	IV. =>velmi vysoká			IV. velmi vysoká<=	62,3	prům:	105,8 *10 ⁻⁶		=> 4			
průměry všechny SO:		0,70	->střední		7,663333	IV. =>velmi vysoká			IV. velmi vysoká<=	90,7	prům:	149,0 *10 ⁻⁶		=> 4			

Přepočtené proudové hustoty se na bodech ZKP-1 a ZKP-11 pohybují v intervalu od 37,4 $\mu\text{A}/\text{m}^2$ do 491,3 $\mu\text{A}/\text{m}^2$, a průměrná hodnota je 149 $\mu\text{A}/\text{m}^2$. To znamená, že pro všechny objekty mostů SO201 až SO204 doporučujeme provést základní ochranná opatření stupně č. 4 dle TP124 MD. (Pouze na mostě SO202 by podle přepočtené proudové hustoty bylo možné provést pouze základní ochranná opatření stupně č. 3, ale tím, že most těsně navazuje na ostatní mosty SO201 a SO203, na kterých je nutno provést základní ochranná opatření stupně č. 4 dle TP124 MD, tak i na SO202 doporučujeme provést stejná opatření č. 4 dle TP124 MD).

4.12.2. Požadované základní ochranné opatření

podle TP 124: Příloha 8: Tabulka 1 – Stupně základních pasivních opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Požadavek	Stupeň opatření	Proudová hustota [A / m ²]	Provedení základních ochranných opatření
ANO	1.	$\leq 1 \cdot 10^{-7}$	Primární ochrana dle ČSN EN 206-1 (73 2403), tab. 3 A – bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
ANO	2.	$1 \cdot 10^{-7} - 3 \cdot 10^{-6}$	Kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206-1 (73 2403), tab. 3 a případně sekundární ochrany dle TP, čl. 5.3 B – bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch
ANO	3.	$3 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-4}$	3. dtto ad 2 plus C – konstrukční opatření dle TP, čl. 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
ANO	4.	$1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-3}$	4 dtto ad 2 plus D – konstrukční opatření dle TP, čl. 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
NE	5.	$\geq 1 \cdot 10^{-3}$	4 dtto ad 2 plus E – dokumentace „Elektrické rozvody a zařízení pro kontrolu vlivu bludných proudů“ umožňující elektrická a geofyzikální měření (dle MP DEM) včetně realizace a ev. návrhu následných ochranných opatření.

4.12.3. Soubor navrhovaných ochranných opatření

Primární ochrana

Definují se požadavky na kvalitu betonu; upřednostňují se vodonepropustné betony ČSN EN 206 a TKP 18. Postupuje se dle TP 124:

Požadavky na primární ochranu betonářské výztuž
V závislosti na stupni vlivu prostředí (dle ČSN EN 206-1) musí být v dokumentaci stanoveny s ohledem na požadovanou životnost požadavky na tloušťku krycí vrstvy pro betonářskou a předpínací výztuž, na třídu betonu, včetně dalších podmínek. Minimální tloušťky jsou uvedeny v TKP 18, příloze 3 a jsou zvýšeny o hodnotu tolerančního zvětšení ⁴¹ . Minimální tloušťky jsou dostačující i z hlediska ochrany před bludnými proudy. Z hlediska ochrany proti účinkům BP je považováno za vyhovující krytí výztuže na vnějším povrchu se stykem se zemínou min. 50 mm.
Při aplikaci sekundární ochrany dle čl. 5.3 v podobě celoplošné kompaktní (svařované) izolace, která je součástí komplexního návrhu ochranných opatření lze z hlediska ochrany před účinky bludných proudů snížit požadavek na zvýšené krytí výztuže na 40 mm. Krytí výztuže pod 35 mm je nepřipustné i s použitím sekundární ochrany.
Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel, použití přísad či příměsí, optimalizovaná křivka zrnitosti kameniva v betonu, velikost dilatačních celků, způsoby zpracování a ošetřování betonu.
Použití elektricky vodivých (kovových) distančních podložek pro krytí výztuže je nepřipustné. Připouští se pouze distanční podložky vyrobené na bázi betonu podle TKP 18, příloha P10.
Cement musí splňovat požadavky normy ČSN EN 197-1. Druhy cementů, použitelné pro jednotlivé druhy betonů jsou uvedeny TKP 18, tab. 18-2.
U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu.
Chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonů železobetonových konstrukcí.
Obsah chloridů v záměsové vodě nesmí být větší než 500 mg Cl-./l-1 pro výrobu železobetonu.
Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3.
Doporučuje se používat přísady a příměsi zvyšující trvanlivost betonu pro snazší dosažení zpracovatelnosti a zvýšení trvanlivosti, které nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů. Použití přísad a příměsí se řídí obecně TKP 18 a zároveň nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu, nebo být příčinou koroze betonu.
Ochranu výztuže lze provádět pokovením (např. zinkováním) nebo použitím povlakované ⁴⁶ výztuže. Při použití povlakované výztuže neplatí ustanovení týkající se provařování výztuží podle čl. 5.4.3 a následujících.
Betonářská výztuž bude vodivě propojena v místech vybraných položek. Podrobný návrh opatření proti účinkům bludných proudů bude definováno v PD RDS.
Doporučuje se do betonu používat plastifikační přísady a provzdušňovací přísady, příp. elektricky nevodivé příměsi (polymery, aj.)

Požadavky na primární ochranu předpínací výztuž
U konstrukcí z předpjatého betonu nesmí obsah chloridových iontů přestoupit 0,2% Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,02% z hmotnosti cementu.
Chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů se nesmějí použít do betonů předpjatých konstrukcí.
Kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02% ve vodě rozpustných chloridů.
Obsah chloridů v záměsové vodě nesmí být větší než 250 mg Cl-·l-1 pro výrobu předpjatého betonu.
Kotvení prvky předpínací výztuže budou vodivě propojeny s betonářskou výztuží. Toto propojení bude provedeno svařením betonářské výztuže s rohem roznášecí desky pod kotvou. Svařování prvků předpětí v jiných místech je zakázáno. Podrobný návrh opatření proti bludným proudům bude definováno v PD RDS.

Požadavky na primární ochranu ocelových prvků
Všechny ocelové prvky a konstrukce na mostě jsou navržena a budou provedeny s odpovídající protikorozií ochranou podle TKP 19B. Podrobný návrh opatření proti bludným proudům bude definováno v PD RDS.

Sekundární ochrana

Spodní stavba
Sekundární ochranou spodní stavby – betonové konstrukce – z hlediska ochrany před účinky bludných proudů se rozumí zejména ochranné systémy před agresivními vlivy zemin, před zemní vlhkostí a vodou stékající a tlakovou vodou, před agresivními vlivy kapalných, plyných i tuhých látek a před klimatickými vlivy. Při aplikaci těchto ochranných systémů se přihlédne k požadavkům z hlediska ochrany před účinky bludných proudů. Pro vodotěsnou vrstvu se navrhuje materiály v celé ploše styku chráněné stavby se zemínou z elektricky nevodivých materiálů v podobě natavovacích pásů a vysoce pevnostních a pružných svařovaných fólií a stříkaných fólií. Při návrhu materiálu se postupuje podle předpisu TKP 21, TP 164, TP 178 Izolační systémy PK.
Způsob sekundární ochrany spočívá v navržení vhodného systému ochrany povrchu betonu ohrožené konstrukce. Používá se impregnace betonu, nátěry, nástřiky, fólie, izolační pásy apod.
Materiály pro vodotěsné izolace (pevné fóliové bezešvé, stěrkané nebo stříkané), které se využijí i pro účely ochrany stavby před účinky bludných proudů musí vykazovat měrný elektrický odpor alespoň ve výši 1.10 ¹² Ωm.
Nedoporučuje se používat izolační pásy s elektricky vodivými vložkami. Pro systémy vodotěsných izolací lze použít pouze schválené systémy.
Z hlediska ochrany staveb před účinky bludných proudů se celoplošná izolace navrhuje pro spodní stavby pouze ve speciálních případech (např. stavba nacházející se v bezprostřední blízkosti silného zdroje bludných proudů (měnárna), styk dvou staveb s rozdílnými systémy elektrizace (křížování elektrizované trati a metra) apod.).

4.12.4. Konstrukční opatření

Spodní stavba

Výztuž základů, pilířů a opěr (podélná i příčná) bude bodově provařena dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu základu a v místě stykování podélné výztuže základu. K takto vytvořenému obvodovému provařenému armokoši opěr a základů budou navíc přivařeny výztuže piloty (dva protilehlé prvky armokoše každé piloty). Výztuž vystupující z pracovní spáry bude vodivě propojena s výztuží navazující konstrukce. Pomocné bodové svary budou provedeny v místě podélného stykování výztuže. V místě podélného stykování výztuže v pilíři musí být minimálně dva navazující prvky (např. v rozích) provařeny definovaným svarem délky 100 mm. Podélné navaření prvků se provádí na průměru prvků min. 16 mm. Systém provaření bude podrobně definováno v PD RDS. Na základě prohlídky stavby lze po dohodě zápisem do stavebního deníku detail dle podmínek na stavbě upravit.

V souladu s požadavky stanovenými v TP 124 a v metodickém pokynu pro měření vlivu bludných proudů DEM a dále v souladu s požadavky dle ČSN EN 62305-3 se navrhuje v pilíři a opěrách připravit měřicí vývod ve výšce 0,7 až 1,2 m nad konečným terénem, typové vývody dle obr. 3b TP 124, výrobek C.R.M. Na každém pilíři a opěře bude jeden vývod. Vývod bude přivařen na provařenou výztuž pilířů a opěr.

Mostní konstrukce bude vybavena jiskřišti nad podpěrami. Mostní objekt je délky větší než 100 m a pro ochranu před bleskem se uplatní svodidla a jiskřiště ve funkci jímací soustavy.

Nosná konstrukce

Výztuž nosné konstrukce bude bodově provařena dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu a v místě stykování podélné výztuže. Výztuž bude provařena v hranách desky. Vývody z provařené výztuže budou připraveny na obou koncích NK z boku dostupné z opěr.

Římsy a jejich betonářská výztuž nebude součástí provaření výztuže NK z důvodu plánované nižší živostnosti. Systém provaření bude podrobně definováno v PD RDS. Na základě prohlídky stavby lze po dohodě zápisem do stavebního deníku detail dle podmínek na stavbě upravit.

Ložiska budou na úložném prahu podlita vrstvou polymerní malty tloušťky min. 10 mm, která přesahuje půdorys ložiska (úložné desky) na všech stranách. Minimální přesah je 10 mm, maximální přesah je 30 mm. Ložisko musí být podlito po celé ploše spodní úložné desky s požadovaným přesahem. Trny kotvené ložisek musí mít dostatečnou rezervou kolem trnu. Izolační odpor jednotlivých ložisek měřený při nezatížení nosnou konstrukcí oproti vývodu výztuže příslušné podpěry má být alespoň 50 kΩ. Pokud se pro jakékoliv oddělení vodorovné nosné konstrukce od spodní stavby používá vrstva polymerní malty jakožto nevodivá izolující část, musí receptura odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně 1.10¹² Ω.m. Při realizaci je nutné důsledně dbát na dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymerní malty, včetně dodržování klimatických podmínek uváděných výrobcem.

Mostní závěry budou dodány do prostředí s vlivem bludných proudů a budou vybaveny dokladem výrobce o elektrickém izolačním odporu. Pro potřeby měření je na vhodném místě umístěna dvojice připojovacích šroubů s matkou pro připojení měřících přístrojů. Mostní závěry budou vybaveny šroubem pro měření dle TP 124 – vzorový obr. 22 a budou přivařeny k provařované výztuži NK. Oka mostního závěru budou provařena s výztuží. Elektroizolační schopnost mostních závěrů musí výrobce doložit protokolem „Elektrický izolační odpor závěru stanovený výpočtem (nebo zkouškou)“. Výsledná hodnota musí být nejméně ve výši 5 kΩ dle požadavku TP 86 pro MZ.

Ocelové mostní zábradelní svodidla je navrženo na římsách mostu. Svodidla budou nad dilatacemi elektricky izolačně oddělena. Detail styku bude proveden originál výrobky z NH s tím, že se připouští volba dilatačního dílu v kluzném úseku bez ochranného izolačního materiálu. Izolační vrstva bude provedena v polovině s pevným uložením pásnice. Zároveň budou použity šrouby povlakované (s elektrickou izolační schopností).

Svodidlo bude zároveň plnit funkci jímače a náhodného svodu hromosvodu. Svodidla budou dodatečně kotvena do říms pomocí chemických kotev. Z provedené výztuže NK nebudou vyvedeny prvky pro připojení svodidel.

Mostní zábradlí je navrženo na chodníkové římse mostu. V místě nad dilatací budou konstrukce elektricky izolačně oddělené. Pro jejich napojení na provažovanou výztuž platí stejný systém jako u svodidel.

Pro stožáry veřejného osvětlení budou připraveny vývody FeZn Ø10 mm z provažované výztuže NK (říms).

Odvodňovací systém mostu musí svým provedením nebo použitým materiálem zajišťovat izolační oddělení od spodní stavby eventuálně navazujících staveb mostu. Odvodnění nepřechází přes dilatace.

Přechody cizích zařízení ev. ostatních inženýrských sítí vedené průběžně po mostě přes dilatace mostu z navazujících staveb musí být konstrukčně řešeny tak, aby nedocházelo k vodivému překlenutí izolačního odporu mostních závěrů. Pro vedení inženýrských sítí budou použity HDPE chráničky nebo srovnatelné uložené v nosné konstrukci. Zejména pokud by byl požadován přechod zemního pásu přes most, bude tento uložen v trubce HDPE a nebude spojen s NK mostu.

4.12.5. Plán měření vlivu bludných proudů

Před zahájením stavby bude vypracován plán měření bludných proudů během výstavby a pod dokončení stavby. Plán bude zpracován specializovaným pracovištěm, které navrhne jednotlivá měření vlivu bludných proudů a provede jejich realizaci. Výsledky z navržených měření pak uvede specializované pracoviště do závěrečné zprávy, ve které jsou vyhodnoceny výsledky měření z průběhu stavby a vyhodnoceny výsledky měření po dokončení stavby. O kontrolních měřeních se pořizují protokoly dle přílohy TP 124.

Měření vlivu bludných proudů bude probíhat dle MP-DEM (Dokumentace elektrických a geofyzikálních měření betonových mostních objektů a ostatních betonových konstrukcí pozemních komunikací, metodický pokyn MD ČR čj. - metodika měření vlivu bludných proudů).

Během stavby budou prováděny kontroly provedení betonářské a předpínací výztuže a zároveň prohlídky stavební připravenosti pro ověření podmínek pro provádění elektrických a geofyzikálních měření na mostním objektu (kontrola měřících vývodů) dle TP 124. Tyto dvě prohlídky budou provedeny vždy současně v rámci jedné návštěvy stavby. Prohlídky provede specializované pracoviště, které bude zároveň provádět měření v průběhu stavby.

Označení	Popis prohlídek jednotlivých časových uzlů
1)	Před betonáží opěr
2)	Před betonáží nosné konstrukce

4.13. Požadované zatěžovací zkoušky

Před uvedením mostu do provozu bude provedena statická zatěžovací zkouška. Zatěžovací zkouška bude obsahovat tři zatěžovací stavy.

Označení	Popis zatěžovacího stavu
1)	Osově symetrické zatížení v polovině rozpětí středního pole (pole 4. nebo 5.).
2)	Osově nesymetrické zatížení v polovině rozpětí středního pole na levé straně mostu (pole 4. nebo 5.).
3)	Osově symetrické zatížení v polovině rozpětí krajního pole (pole 1. nebo 8.).

Zatěžovací zkoušky mohou provádět pouze zkušebny nebo laboratoře, které jsou pro tyto zkoušky akreditovány a/nebo mají pro tyto zkoušky pověření od ústředního orgánu státní správy ve věcech dopravy.

Příprava, provedení a vyhodnocení zatěžovací zkoušky musí být v souladu s ČSN 73 6209. Účinnost zkušebního zatížení musí být minimálně 50% a maximálně 100% charakteristické hodnoty rozhodujícího návrhového zatížení. Zatěžovací zkoušku lze provést až po zahájení první hlavní mostní prohlídky mostu, kdy osoba oprávněná k provádění hlavních mostních prohlídek shledá most za způsobilý k provedení zkoušky.

Konečné zhodnocení mostního objektu podle výsledků zatěžovací zkoušky provede vedoucí zatěžovací zkoušky. Autorský dozor mostního objektu podá vyjádření k uvedení mostu do trvalého provozu na základě výsledků zkoušky, tj. na základě zkušebního protokolu a zprávy o zatěžovací zkoušce.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

Stavební práce této akce je nutno rozdělit do etap souvisejících s možností převedení dopravy přes staveniště. Koordinace stavebních prací mezi jednotlivými stavebními objekty je předmětem průvodní zprávy této dokumentace. Pro zhotovitele stavebního objektu SO 204 jsou určeny následující výkony:

Výkony zhotovitele stavebního objektu SO 204

Fáze	Popis
1)	Vypracování RDS dokumentace, Výrobních a montážních dokumentací jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele, Kontrolního zkušební plánu.
2)	Odsouhlasení RDS
3)	Vytyčení staveniště a objektu
4)	Vytyčení inženýrských sítí
5)	Výkopové práce na úroveň pilotážních plošin
6)	Velko-průměrové piloty
7)	Výkopové práce na úroveň základové spáry
8)	Podkladní betony pod základovými pasy a opěrami
9)	Betonáž základových pasů
10)	Betonáž opěr, křídel a pilířů
11)	Izolace základových pasů, opěr, křídel a pilířů
12)	Obsyp základů a opěr mostu
13)	Nosná konstrukce Betonáž desky a příčníků
14)	Přechodové oblasti mostu
15)	Úpravy pod mostem
16)	Mostní závěry (kdykoli v předstihu)
17)	Izolace povrchu nosné konstrukce
18)	Odvodnění mostu a odvodnění izolace mostu
19)	Ochrana izolace
20)	Řimsy
21)	Mostní příslušenství
22)	Vozovky
23)	Zahájení 1.HMP
24)	Zatěžovací zkouška mostu
25)	Uvedení mostu do provozu
26)	Dokončení 1.HMP
27)	Vyklizení prostoru a uvedení ploch dotčených stavbou do stavu odpovídajícímu původnímu využití
28)	Dokumentace DSPS, mostní list
29)	Kolaudace mostu, předání objektu objednateli

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Předpokládá se nutnost zřízení svahových svážnic na předmostí objektu pro sjezd vrtačky velkopřůměrových pilot na úroveň pilotážní roviny. Předpokládaná poloha a tvar svážnic bude řešena v PD RDS.

5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Seznam stavebních objektů je přehledně zpracován v části A – Průvodní zpráva a v koordinační situaci stavby. Se stavebním objektem SO 201 nesouvisejí přímo všechny stavební objekty akce.

Seznam stavebních objektů:

000 - OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ
SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
SO 101-PŘELOŽKA SILNICE II/305
SO 102-M.K. K PRŮMYSLOVÉMU OBJEKTU
SO 103-CHODNÍK/CYKLOSTEZKA V K.Ú. TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ
SO 104-PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍ CYKLOSTEZKY V K.Ú. ALBRECHTICE NAD ORLICÍ
SO 105-HOSPODÁŘSKÝ SJEZD V KM 0,220 00
SO 106-HOSPODÁŘSKÝ SJEZD Z CYKLOSTEZKY V KM 0,220 00
SO 107-HOSPODÁŘSKÝ SJEZD V KM 0,487 00
SO 108-HOSPODÁŘSKÝ SJEZD V KM 0,496 00
SO 180-DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ
SO 190-DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

200 - MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI
SO 201-MOST PŘES ORLICI
SO 202-INUNDAČNÍ MOST V KM 0,250
SO 203-INUNDAČNÍ MOST V KM 0,295
SO 204-MOST PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ ŘEKY ORLICE
SO 211-DEMOLICE OBLOUKOVÉHO MOSTU PŘES ORLICE
SO 212-DEMOLICE MOSTU 1 PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ
SO 213-DEMOLICE MOSTU 2 PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ
SO 214-DEMOLICE MOSTU 3 PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ
SO 215-DEMOLICE MOSTU 4 PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ
SO 216-DEMOLICE MOSTU 5 PŘES INUNDAČNÍ ÚZEMÍ

300 - VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY
SO 301-ODVODNĚNÍ SILNICE II/305
SO 302-REKONSTRUKCE KANALIZACE DN 300
SO 310-REKONSTRUKCE VODOVODU DN 80

400 - ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY
SO 421-VO SILNICE II/305 V TÝNIŠTI n. O.
SO 422-PŘELOŽKA VO STÁVAJÍCÍ CYKLOSTEZKY V K.Ú. ALBRECHTICE n. O.
SO 451-PŘELOŽKA OPTICKÉHO SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CTI
SO 456-PROVIZORNÍ PŘELOŽKA METALICKÉHO SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CTI
SO 457-DEFINITIVNÍ PŘELOŽKA METALICKÉHO SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CTI

800 - OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ
SO 801 – VEGETAČNÍ ÚPRAVY

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

V navrhovaném stavu dojde k odstranění stávajícího násypu, k demolici stávajících mostů přes inundační území a k posunu nivelety přeložky silnice II/. Tím dojde ke zvýšení propustnosti v celém zátopovém území údolní nivy řeky Orlice.

Hospodářské sjezdy na přilehlé pozemky budou zachovány v původním rozsahu, budou přizpůsobeny a napojeny na navrhovaný stav přeložky.

Seznam dotčených pozemků a řešení záboru je součástí této projektové dokumentace včetně výpisu informací o pozemcích (viz Záborový elaborát). Hranice staveniště a obvodu záboru stavby jsou uvedeny v příloze záborového elaborátu. Situace dotčených pozemků stavby plyne z přílohy Koordinační situace a Situací jednotlivých stavebních objektů. Seznam pozemků dotčených stavbou je uveden v příloze záborového elaborátu - Seznam dotčených pozemků. Stavba si vyžádá trvalý zábor pozemků v daném katastrálním území, uvedených v příloze „Záborový elaborát“. Jedná se nejen o pozemky komunikace, ostatní plochy ale i pozemky ZPF.

Stavba nevyvolala zásah do pozemků určených k plnění funkce lesa.

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V zájmovém prostoru staveniště se dle vyjádření správců inženýrských sítí nacházejí stávající podzemní a nadzemní sítě. Jedná se o následující sítě:

STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ A NADZEMNÍ SÍTĚ
KANALIZACE-OBEC ALBRECHTICE
VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ-OBEC ALBRECHTICE
ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN NADZEMNÍ - ČEZ DISTRIBUCE a.s.
ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN NADZEMNÍ - ČEZ DISTRIBUCE a.s.
ELEKTRICKÉ VEDENÍ VVN NADZEMNÍ - ČEZ DISTRIBUCE a.s.
PODZEMNÍ METALICKÉ SDĚLOVACÍ VEDENÍ - CETIN a.s.
PODZEMNÍ OPTICKÉ SDĚLOVACÍ VEDENÍ - CETIN a.s.
NADZEMNÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ - CETIN a.s.
PODZEMNÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ - NEPROVOZOVANÉ, NEZNÁMÁ POL. – CETIN a.s.
VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ A ROZHLAS - MĚSTO TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ
STL PODZEMNÍ PLYNOVOD - RWE DISTRIBUČNÍ SLUŽBY , s.r.o.
KANALIZACE DEŠŤOVÁ PODZEMNÍ - AQUA SERVIS, a.s.
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ PODZEMNÍ - AQUA SERVIS, a.s.
VODOVODNÍ ŘAD - AQUA SERVIS, a.s.
KANALIZACE DEŠŤOVÁ – PENNY
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ - VÝTLAČNÉ POTRUBÍ – PENNY
STL PODZEMNÍ PLYNOVOD – PENNY
VODOVODNÍ ŘAD – PENNY
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - PENNY

Zhotovitel stavby zajistí před zahájením stavebních prací vytyčení a ověření všech stávajících zařízení příslušnými správci. Trasa bude ověřena detektorem. Podle případných požadavků správců podzemních vedení budou položeny záložní chráničky.

Vytyčení bude řádně zaznamenáno ve stavebním deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením podzemních vedení zástupci správců sítí. Výkopové práce je nutno provádět s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození podzemních i nadzemních vedení jak křížujících, tak souběžně vedených.

S ohledem na rozsah dočasného záboru stavby bude provedeno vytyčení obvodu staveniště (dočasný zábor) a provedeno jeho vyznačení a zajištění.

Plochy použité v průběhu výstavby objektů budou po dokončení uvedeny do původního stavu. Zákres všech inženýrských sítí je pouze informativní. Případnou skutečnou polohu je nutno vytyčit ve spolupráci se správcí inženýrských sítí.

5.4.2. Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH MOŽNÝCH OCHRANNÝCH PÁSEM	
Při akci nedojde ke styku s národními kulturními památkami.	
Stavba se nenachází v ochranném pásmu kulturních památek.	
Stavba se nenachází v památkové rezervaci.	
Stavba se nenachází v památkové zóně	
Stavba se nenachází v ochranném pásmu železniční trati.	
Stavba se nenachází v ochranném pásmu pozemků plnící funkci lesa.	
Stavba se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod - CHOPAV.	
Stavba se nenachází v ptačích oblastech.	
Stavba se nachází v ochranném pásmu silnice I., II. a III. třídy.	
Stavba se nachází v ochranném pásmu vodního toku.	
Stavba se nachází v záplavovém území.	
Stavba se nachází v rozsáhlém chráněném území.	
Stavba se nachází v evropsky významné lokalitě – přírodní rezervace/přírodní památka.	
Pozemky záboru stavby jsou pozemky se ZPF.	
Pozemky záboru stavby nejsou pozemky se LPF.	

Ochranná pásma pozemních komunikací jsou dle zákona č. 13/1997 Sb. §30 následující:	
SILNICE I. TŘÍDY (od osy jízdního pásu)	50 m
SILNICE II. TŘÍDY (od osy jízdního pásu)	15 m
SILNICE III. TŘÍDY (od osy jízdního pásu)	15 m

Ochranná pásma stávajících vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. §46 následující:	
SDĚLOVACÍ KABELOVÁ VEDENÍ MÍSTNÍ I DÁLKOVÁ (od krajního kabelu)	1,5 m
SILNOPROUDÁ VEDENÍ DO 110 kV VČETNĚ (po obou stranách krajního kabelu)	1 m
SILNOPROUDÁ VEDENÍ NAD 110 kV VČETNĚ (po obou stranách krajního kabelu)	3 m

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou dle zákona č. 274/2001 Sb. §23 následující:	
VODOVODNÍ POTRUBÍ DO DN 500 VČETNĚ (od okraje potrubí)	1,5 m
VODOVODNÍ POTRUBÍ NAD DN 500 (od okraje potrubí)	2,5 m
KANALIZACE DO DN 500 VČETNĚ (od okraje stoky)	1,5 m
KANALIZACE NAD DN 500 (od okraje stoky)	2,5 m
VODOVODNÍ POTRUBÍ A KANALIZACE NAD DN 200 ULOŽENÉ V HLOUBCE VĚTŠÍ NEŽ 2,5m - ZVĚTŠUJE SE OCHRANNÉ PÁSMO o 1 m	

5.4.3. Omezení provozu na komunikaci II/305

Omezení provozu na komunikaci II/305 jsou předmětem samostatného stavebního objektu SO 180.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

6.1. Vytyčovací údaje

V tomto stupni dokumentace je stavební objekt vytyčen základními body, viz výkresová část dokumentace.

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.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0420, ČSN 01 3419, ČSN 73 0212, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18 a další související.

6.2. Prostorová úprava a geometrie mostu

Stavba je navržena dle platných norem, zejména pak ČSN 73 6201, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110. Prostorová úprava a geometrie mostu vychází ze stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

6.3. Statické posouzení

6.3.1. Konstrukce

Součástí stavebního objektu mostu je statický výpočet nosné konstrukce mostního objektu. Všechny rozhodující části konstrukcí byly v tomto stupni dokumentace navrženy a posouzeny dle příslušných norem. Nepředpokládají se budoucí změny dimenzí nosné konstrukce mostu.

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1. Statický výpočet je přílohou projektové dokumentace.

V dalším stupni projektové dokumentace bude nutné doplnit posouzení dalších dílčích částí konstrukce.

Nadvyšení je třeba v RDS upřesnit pro jednotlivé konstrukce. Dále bude nutné upřesnit harmonogram výstavby nebo případně upřesnit postup výstavby a tato fakta zohlednit ve fázích výstavby.

Bude nutné navrhnout zajištění při přepravě a při montáži jednotlivých prvků dle požadavků zhotovitele stavby.

6.3.2. Zajištění výkopů

Výkopy jsou navrženy jako otevřené se svahy výkopů ve sklonu max. 1:1.

6.3.3. Skruze a dalších montážních podpůrných nosných prvků

Návrh a statické posouzení dalších montážních podpůrných a nosných prvků si zajistí zhotovitel v rámci RDS nebo ve Výrobní dokumentaci a Montážní dokumentaci.

6.4. Hydrotechnické posouzení mostního otvoru

„Studii odtokových poměrů pro přeložku komunikace II/305 Týniště n. Orlicí – Albrechtice n. Orlicí“ zpracoval hydroexpert Doc. Ing. Petr Valenta, CSc.

6.5. Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

Rozlité vody na povrchu mostu bylo posouzeno s ohledem na navržené rozmístění mostních odvodňovačů.

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

Pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace je veden po přilehlé cyklostezce. Na objektu SO 204 se neuvažuje s pohybem osob se sníženou schopností pohybu a orientace ani jiných osob.

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Na mostě se neuvažuje s pohybem žádných osob, proto tato problematika nebyla řešena.

7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Během výstavby budou stavební jámy a staveniště zabezpečeny proti vstupu cizích osob a proti pádu.

7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Neobsazeno.

7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení

Na tomto objektu se neuvažuje s použitím výrobků pro bezbariérová řešení.

8. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení rekonstrukce mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DSP+PDPS upřesněnou o dokumentaci RDS. Tato dokumentace v tomto stupni DSP+PDPS přímo neslouží jako podklad pro výstavbu objektu. Tomu účelu bude vypracována RDS dokumentace!

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem.

Součástí projektové dokumentace je vypracovaný plán BOZP ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb. Plán BOZP je neoddělitelnou součástí projektové dokumentace. Dodržování Plánu BOZP bude při realizaci stavby sledovat koordinátor BOZP, jmenovaný ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb.

Zhotovitel musí v souladu s TKP 1 před zahájením prací vypracovat kontrolní zkušební plán (KZP) a předložit jej Objednateli/Správci stavby ke schválení. Všechny Výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity ke/na stavbě, předloží Zhotovitel Objednateli/Správci stavby ke schválení – vydání souhlasu s použitím a zároveň doloží doklady o posouzení shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel zajistí vypracování výrobní a montážní dokumentace jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele pro příslušné práce v případech, kde je to dle příslušných TKP požadováno. Tyto dokumenty předloží ke schválení dle příslušných kapitol TKP.

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 majiteli sítí a dle ČSN 73 6005.



Vypracoval:

Ing. Ondřej Jetmar



Vysoké Mýto, 02/2022

Kontroloval:

Ing. Jan Bursa

