

SEZNAM PŘÍLOH (RDS)

VRCHNÍ STAVBA

201	- technická zpráva vrchní stavba	
202	- vrchní stavba - půdorys	1 : 100
203	- vrchní stavba - podélný řez	1 : 100
204	- vrchní stavba - příčný řez	1 : 25
205	- nosná konstrukce - výkres tvaru	1 : 100
206	- nosná konstrukce - předpínací výztuž	1 : 100 / 50
207	- nosná konstrukce - výkres výztuže	1 : 100 / 50
208	- koncový příčník - výkres výztuže	1 : 100 / 50
209	- přechodové desky - výkres tvaru	1 : 50
210	- přechodové desky - výkres výztuže	1 : 50
211	- římsy - výkres tvaru a výztuže	1 : 100 / 25 / 10
212	- zábradelní svodidla	1 : 100 / 25 / 10 / 5
213	- zpevněné plochy	1 : 100 / 50
214	- odvodnění	1 : 100 / 25 / 20 / 10
215	- dilatace na opěře 00 a 40	1 : 50 / 10 / 5
216	- schéma umístění geodetických značek	1 : 100
217	- soupis prací vrchní stavba	
218	- výkazy výztuže vrchní stavba	
219	- statický výpočet (soupravy 0, 1, 2, 6)	

TECHNICKÁ ZPRÁVA (RDS)

VRCHNÍ STAVBA

OBSAH

1. Úvod
 - 1.1. Identifikační údaje mostu
 - 1.2. Základní údaje o mostě
 - 1.3. Návaznost na DZS
 - 1.4. Seznam podkladů
 - 1.5. Členění a projednávání RDS
2. Všeobecná část
 - 2.1. Charakter překážky a převáděné komunikace
 - 2.2. Související objekty stavby
 - 2.3. Územní a místní podmínky
 - 2.4. Geotechnické podmínky
 - 2.5. Povodně a ochrana díla
 - 2.6. Stálé zařízení
 - 2.7. Cizí zařízení v prostoru staveniště
3. Technická část
 - 3.1. Všeobecné práce
 - 3.2. Vytýčení
 - 3.3. Zemní práce (výkopy a zásypy)
 - 3.4. Zakládání
 - 3.5. Spodní stavba
 - 3.6. Nosná konstrukce a její součásti
 - 3.7. Mostní svršek a odvodnění
 - 3.8. Mostní vybavení
 - 3.9. Materiály pro stavbu mostu
 - 3.10. Povrchové úpravy a úpravy pod mostem
 - 3.11. Opravné práce
 - 3.12. Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě
 - 3.13. Požadavky na údržbu mostu
4. Ochranná a bezpečnostní opatření
5. Závěr

1. Úvod

1.1. Identifikační údaje mostu

<i>Stavba</i>	Dálnice D11, stavba 1104-1 Libice n/C - Dobšice
<i>Objekt č.</i>	A 232
<i>Název mostu</i>	Nadjezd přeložky silnice III/3289, km 48,234
<i>Katastrální obec</i>	Sány
<i>Obec</i>	Sány
<i>Okres</i>	Nymburk
<i>Objednatel</i>	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
<i>Investor</i>	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
<i>Nadřízený orgán</i>	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží Ludvíka Svobody 12/1222, 110 15 Praha 1
<i>Uvažovaný správce mostu</i>	SÚS Kutná Hora
<i>Generální projektant</i>	VALBEK a spol. v.o.s. Vaňurova 505/17, 460 01 Liberec 1
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Novák & partner, s.r.o. Perucká 1, 120 00 Praha 2 Ing. Vladimír Engler
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Silnice III.třídy
<i>Kategorie komunikace na mostě</i>	S7,5/50
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11
<i>Staničení křížení na D11</i>	km 48,234
<i>Staničení křížení na silnici</i>	km 0,298 48
<i>Úhel křížení</i>	53°
<i>Volná výška na mostě</i>	neomezená
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,80 + 0,15 m

1.2.

2. Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Most na polní cestě, s horní mostovkou, kolmý, v přímé, s normovanou zatížitelností. Předpjatá nosná konstrukce mostu, jako spojitý nosník o 4 polích. Rozpětí jednotlivých polí jsou 16,80 + 21,00 + 21,00 + 16,80 m. Konstrukční výška průřezu trámu je 1,20 m.
<i>Délka přemostění</i>	74,60 m
<i>Délka mostu</i>	85,60 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	77,60 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	$16,80 + 21,00 + 21,00 + 16,80 = 75,60$ m
<i>Šikmost mostu</i>	Kolmá
<i>Volná šířka mostu</i>	7,90 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	–
<i>Šířka mostu</i>	9,50 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	6,50 m
<i>Stavební výška</i>	1,29 m
<i>Plocha mostu</i>	$85,60 \times 7,90 = 676,24$ m ²
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$77,60 \times 7,10 = 698,40$ m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Zatěžovací třída A podle ČSN 73 6203 + zm. a/88, b/89
<i>Důležitá upozornění</i>	

1.3. Návaznost na DZS

Koncepčně je RDS v souladu s DZS. Elastický mostní závěr bude nahrazen povrchovým kobercovým mostním závěrem. Betony na mostním objektu byly dány do souladu s požadavky ZTKP dané stavby.

V RDS jsou splněny podmínky VOP-S, ZOP-S, TKP, ZTKP a stavebního povolení.

1.4. Seznam podkladů

- Dálnice D11 Praha – Hradec Králové, stavba 1104-1 Libice n/C - Dobšice, SO A 232 – Nadjezd přeložky silnice III/3289, km 48,234 – Dokumentace ve stupni DZS (VALBEK a spol. v.o.s., 10.2002)
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP – MH ČR 1998 včetně změn)
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty (MD ČR 1999)
- ZTKP stavby D11 1104-1 Libice n/C - Dobšice z 11/2002

1.5. Členění a projednávání RDS

Na základě postupu výstavby a požadavku dodavatele je projekt odevzdáván po částech:

- část 100 – Spodní stavba
- část 200 – Vrchní stavba

2. Všeobecná část

2.1. Charakter překážky a převáděné komunikace

Údaje o převáděné komunikaci – dálnice D 11 (SO A 101)

Šířkové uspořádání	D 27,5/120
Výška nivelety v místě křížení	201,44 mnm
Směrové poměry v místě mostu	dálnice se v místě mostu nachází v pravostranném směrovém oblouku o poloměru $R = 4000$ m. Příčný sklon vozovky je střechovitý 2,5 %.
Výškové poměry v místě mostu	dálnice pod mostem se nachází ve výškovém oblouku o poloměru $R=60\,000$ m.

Údaje o křižujících překážkách – silnice III/3289 – SO A 124

Šířkové uspořádání	Silnice III/3289
Výška nivelety v místě křížení	207,75 mnm
Směrové poměry v místě mostu	Komunikace na mostě je v oblouku. Příčný sklon vozovky je jednostranný proměnný 2,5% - 4,5%.
Výškové poměry v místě mostu	Komunikace na mostě se nachází ve vrcholovém zakružovacím oblouku. Vrchol oblouku je ve staničení km 0,295 ⁶⁶ , poloměr $R = 1700$ m, délka tečny $t = 76,502$ m, $y = 1,721$ m. Podélný sklon je proměnný.

2.2. Související objekty stavby

SO A101	Dálnice D11 km 42,0 – 51,70
SO A124	Přeložka silnice III/3289 Sány – II/328
SO A321	Dešťová kanalizace dálnice
SO A422	Přípojka NN pro napájecí bod dálničního systému SOS
SO A481	Přeložka sdělovacího kabelu, km 48,130
SO A491	Dálniční systém SOS – Kabelové vedení
SO A495	Kabelovod pro optické kabely

2.3. Územní a místní podmínky

Most se nachází v okrese Nymburk, v katastrálním území obce Sány, v místě, kde trasu dálnice D11 kříží silnice III/3289. Most je situován v extravilánu. Trasa nově navržené dálnice se v místě objektu nachází v násypu výšky cca 3,00 m, polní cesta je v násypu výšky cca 9,00 m.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes mostní objekt.

V blízkosti staveniště se nachází stávající silnice III. třídy, která bude během výstavby mostního objektu pro veřejnost uzavřena.

Přístupové cesty jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV). Pro přístupové cesty bude možné využít stávající polní cestu a hlavní trasu.

Pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště. Skladovací plochy jsou opět řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

Zdroje energie a napojení na odpadní vedení jsou také řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

2.4. Geotechnické podmínky

Geologický průzkum provedla v roce 1998 firma ZEMAN-INGEO PRAHA.

V prostoru mostu byly provedeny jádrové vrty V4I 30, DO 232/1, DO 232/2 a penetrační sonda P4I 31, dále byly k dispozici dva archivní vrty J19, J20. Kvartérní pokryv tvoří pouze ornice v mocnosti 0,4 až 0,5 m. Ta nasedá na zvětralínový plášť předkvartérního podkladu, jenž je v mocnosti 1,0 - 2,5m tvořen z rozložených slínovců třídy R6 a silně zvětralých slínovců třídy R5 v mocnosti 0,0-1,0 m.

Povrch zvětralých písčitých slínovců tř. R4 je v hloubce 2,3-2,7 m. Ve vrtu V4I 30 dosahuje zvětralá zóna mocnosti 4,7m. Refrakční rozhraní rozděluje tuto zónu na dvě části s tím, že rychlost seismických vln v horní polovině odpovídá hornině na přechodu mezi třídou R5 a R4, v dolní polovině třídu R4, místy až R3. Podle vrtu V4I 30 je hornina R3 o 2,0m níže.

Hladina podzemní vody byla zastižena pouze ve vrtu V4I 30 v hloubce 2,5m.

Hladina podzemní vody byla, v místě mostního objektu zastižena v hloubce 2,5-0,7 m pod stávajícím terénem a ustálila se v hloubce 2,5m resp. 1,0m pod stávajícím terénem

Voda je vázána na puklinový systém zvětralých písčitých slínovců. Její úroveň je závislá na srážkách. Při hloubení vrtu byla obleva, v suchém období patrně klesne o několik metrů níže. Doporučení geologa : vzhledem k hladině podzemní vody založit v suchém období.

Podzemní voda vytváří agresivní prostředí: dle ČSN 73 1214 1a-slabá agresivita
dle ČSN ISO 9690 stupeň A1L(5a)

Pilíře jsou založeny plošně v hloubce 2,5m na vrstvy zvětralých písčitých slínovců třídy R4. Výkopy podél svislých konstrukcí základů je nutné zajistit tak, aby nedocházelo k zatékání povrchové vody do základové spáry. Krajiní opěry budou založeny na pilotách Ø1,0m vetknutých 2,50m do vrstvy zvětralých slínovců.

Geotechnický dohled

Při vrtání první piloty na každé opěře musí být na stavbě přítomen projektant a geotechnický dozor investora. V souladu se závěry inženýrsko-geologického průzkumu je požadována při odkrytí každé základové spáry přítomnost geologa a projektanta, aby mohly být ověřeny předpoklady zahrnuté do statického výpočtu. V případě odlišnosti od předpokladů projektu lze pilotu zabetonovat až po konzultaci se zpracovatelem projektu.

2.5. Povodně a ochrana díla

Pro daný mostní objekt není nutné uvažovat o ochraně díla před povodněmi. Mostní objekt se nenachází v zátopovém území.

Odvodnění prostoru staveniště je řešeno v rámci mostního objektu.

2.6. Stálé zařízení

Dle rozhodnutí VeSÚO AČR ze dne 22.5.2002 uloženého ve spise V-31/02 SUDOP nebude součástí mostu stálé zařízení k ničení. Viz. příloha technické zprávy (č.j.: 209/55-23/02 ze dne 23.5.2002).

2.7. Cizí zařízení v prostoru staveniště

Objekt A481 – vedení sdělovacího kabelu bude přeloženo do chráničky levé římsy mostu. V celém prostoru staveniště daného mostního objektu nebyla zastižena žádná další cizí zařízení jiných správců.

3. Technická část

Mostní objekt bude realizován jako součást stavby dálnice D1104. Provádění veškerých prací musí splňovat Technické a kvalitativní podmínky (TKP) staveb pozemních komunikací, Zvláštní technické a kvalitativní podmínky (ZTKP) stavby a příslušné technické normy a předpisy.

3.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště.

Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli mostního objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby, viz Dálnice D11, stavba 1104-1.

Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

Skrývka ornice

Skrývka ornice bude provedena v rámci souvisejících silničních objektů, tedy jako součást SO A 101.

3.2. Vytýčení

Vytyčení spodní stavby mostního objektu je dáno souřadnicemi ve středech pilot a v hranách základů pilířů, ve středech pilířů a v hranách opěr.

Schéma pro vytýčení mostu je zpracováno v souřadném systému JTSK a ve výškovém systému Bpv. Základní vytyčovací údaje jsou převzaty z vytyčovacích prvků převáděné komunikace, dálnice D11, SO A 101. Přesnost vytýčení a stavební tolerance jednotlivých částí mostu se řídí přílohou 4 TKP, kap. 18.

Pro výstavbu mostního objektu doporučujeme zřízení minimálně 3 pevných stabilizovaných bodů, které mohou též sloužit pro dlouhodobé sledování konstrukce mostu.

3.3. Zemní práce (výkopy a zásypy)

Stavební jámy

Stavební jámy pro opěry nebudou, protože piloty opěr jsou vrtány z úrovně náspu. Stavební jámy středních pilířů jsou navrženy nepažené ve sklonu 1:1 se spodní hranou 600 mm od hrany základu. Je nutné zajistit, aby nedocházelo k zatékání povrchové vody do základové spáry.

Podmiňujícím předpokladem pro provádění zemních prací je provedení skrývky ornice v rámci objektu A101 a A124. Skrývka ornice bude provedena částečně v rámci souvisejících silničních objektů SO A101 tj. plocha tělesa dálnice + manipulační pruh š.5m podél trasy dálnice a SO A124 tj. pod násypem přeložky silnice III/3289. V rámci mostního objektu se počítá se sejmutím ornice na ploše pod budoucími opěrami a obsypovými kužely křídel.

Výkopový materiál ze stavebních jam se uskladní v prostoru staveniště.

Zásyp stavebních jam

Jak je uvedeno výše, pro zásyp základů bude použita zemina „vhodná pro násyp“ podle ČSN 72 1002, hutnění bude po vrstvách tloušťky max. 300 mm na $I_D = 0,85$, resp. $D = 95\%$. K provedení těsnicí vrstvy bude použita zemina, obsahující více než 20% jemných částic (propadu sítem 0,01 mm) podle ČSN 73 6244.

Přechodové oblasti, přesýpané objekty

Je nutno kontrolovat míru zhutnění podloží násypu v přechodové oblasti nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- max. 1,0 m za rubem opěry
- $l = 3/4$ výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$ výška zásypu za rubem opěry

Pro vzdálenost zkušebních profilů platí čl. 9.2.3. ČSN 73 6244. Zkoušky na podloží násypu přechodové oblasti se provádějí na původním terénu.

Míra zhutnění podkladního přechodového klínu bude kontrolována v dolní třetině tloušťky vrstvy ve dvou místech:

- pod volným koncem budoucí přechodové desky
- v polovině délky budoucí přechodové desky

Míra zhutnění na ochranné vrstvě bude kontrolována nejméně na jednom místě každé zhutňované vrstvy.

Pro přechodové oblasti mostu bude použita vhodná zemina do zásypů. Hutnění zásypů za opěrami bude provedeno tak, jak je uvedeno ve vzorových listech VL 4, tedy po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na index ulehlosti $I_D = 0,85$. Podkladní přechodový klín bude ze šterkopísku nejméně třídy B podle ČSN 72 1512 s hutněním po vrstvách tloušťky max. 300 mm na $I_D = 0,85$.

3.4. Zakládání

Zakládání

Základové poměry lze vzhledem k mělké hladině podzemní vody a výskytem polohy stlačitelných písčitojilovitých siltů dosahujících mocnosti 2,4 až 3,4m označit za složité.

Na základě výsledků podrobného inženýrsko-geologického průzkumu je navrženo založení opěr hlubině na pilotách. Piloty budou vetknuty 2,5 m do vrstvy zvětralých slínovců třídy R4. Piloty je nutné provádět pod ochranou výpažnic.

Krajní opěry budou založeny na čtyřech pilotách ϕ 1000 mm délky 10,0 m, vrtaných z náspu v úrovni podkladního betonu. Přední dvě piloty budou odkloněny o 7° od svislé s patou směrem ke středu mostu. Zadní dvě piloty budou svislé. Piloty opěr budou z betonu **C 30/37 – XA1** s ohledem na nízkou agresivitu podzemní vody. Podkladní beton tl. 100 mm tvořící zároveň i šablonu pro vrtání pilot je z betonu **C 12/15-X0** a půdorysně přesahuje dřík opěr o 100 mm.

Piloty č. PT0001 a PT0003 opěry 00, č. PT0402 a PT0404 opěry 40 budou testovány ultrazvukovou zkouškou CHA, která ověří bezchybné provedení dříků a pat pilot. Výztužné armokoše těchto pilot budou vystrojeny 3ks ocelových trubek profilu 63/4mm ukončených zaslepením vždy 600mm nad počvou vrtu (patou piloty) a přečnávajících nad hlavou piloty cca 400mm s ukončením závitem a našroubovaným víčkem označeným barevně a číslem (1 – červená, 2 – žlutá, 3 – modrá). Před provedením testů integrity CHA budou zkoušené piloty převrtány jádrovým vrtem korunkou profilu 48/45mm v jednotlivých trubkách pro CHA a vrty budou

ukončeny cca 1000mm pod patami pilot. Budiče a snímače akustického signálu budou spouštěny až ke dnu vrtů a provedení pat a dříků metodou CHA bude doplněno grafickým vyhodnocením pomocí 3D – tomografie jednotlivých zkoušených pilot.

Vnitřní podpěry budou založeny plošně na základech půdorysných rozměrů 4,7 x 4,7 m z betonu **C 30/37 – XA1**. Podkladní beton pod pilíři tloušťky 150 mm bude z betonu **C 12/15-X0**.

Čerpání vody

Hladina podzemní vody byla, v místě mostního objektu zastižena v hloubce 2,5-0,7 m pod stávajícím terénem a ustálila se v hloubce 2,5m resp. 1,0m pod stávajícím terénem. Lze předpokládat nutnost čerpání podzemní vody.

3.5. Spodní stavba

Opěry

Krajní opěry jsou navrženy jako masivní z betonu C 30/37-XF3 a spolu s vetknutými křídly vytváří krabicový systém.

Úložný práh je navržen v příčném směru mostu vodorovný, s úložnými bloky pod ložiska. Výška mezi nosnou konstrukcí a úložným prahem umožňuje umístění hydraulických lisů pro výměnu ložisek a kontrolu prostoru dilatační spáry.

Horní plocha úložného prahu je vyspádovaná směrem od líce do odvodňovacího žlábků u závěrné zídky. Odvodňovací žlábek je vytvořen 1/2 trubky PE 75/4,5 a končí min. 50 mm za bočním lícem úložného prahu.

Část závěrné zídky v místě kotvení předpínací výztuže bude vybetonována až po napnutí a zainjektování předpínacích kabelů. Horní část závěrné zídky bude vybetonována až po osazení dilatačního závěru. Pohledově bude uložení nosné konstrukce na opěře z boku zakryto plentami.

Přechod z mostu do konstrukce vozovky je zajištěn přechodovou deskou délky 3,5 m, tloušťky 0,25 m z betonu C 25/30 – XF1, která bude uložena na závěrné zídce pomocí vrubového kloubu. Přechodová deska bude vybetonována na podkladním betonu C 12/15 tloušťky 0,1 m.

Rovnoběžná křídla opěr jsou navržena železobetonová monolitická z betonu C 30/37-XF3. Délka křídel je 4,00 m a tloušťka 0,60 m. Na lícové ploše jednoho křídla bude vyznačen letopočet výstavby.

Betonářská výztuž pro opěry je **10505 (R)**.

Pilíře

Pilíře jsou kruhového průřezu o průměru 1,30 m z betonu C 30/37-XF4. Dřívky pilířů se provedou bez náběhů a budou vetknuty do nosné konstrukce. Betonáž pilíře bude ukončena vodorovnou plochou pod spodní hranou nosné konstrukce, prostor mezi hlavou pilíře a nosnou konstrukcí bude proveden se sklonem kraje 1:1 a vybetonován spolu s nosnou konstrukcí.

Betonářská výztuž pro pilíře je **10505 (R)**.

Osazení zdvihacích lisů

Na úložném prahu opěr je dostatečný prostor pro osazení zdvihacích lisů. Na úložný práh budou pod lisy při zdvihání osazeny ocelové roznášecí plotny.

Ložiska

Nosná konstrukce je uložena na opěrách na elastomerová vyztužená ložiska o únosnosti 2,0 MN. Na každé opěře je proto dvojice těchto ložisek, která umožňují pohyb v podélném směru mostu.

Ložiska jsou uložena na bloky z betonu C 30/37-XF4. Pro návrh, osazení, nastavení a sledování ložisek TKP kapitola 22 Mostní ložiska. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat při montáži tomu, aby ložiska byla osazena vodorovně.

S ohledem na ochranu konstrukce proti působení vlivu bludných proudů je nutno ložiska osadit na vrstvu plastmalty tl. min. 10 mm dle Směrnice Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty pozemních komunikací (1992). Tato vrstva musí přesahovat okraj ocelové desky pod ložiskem o min. 25 mm dle VL4.

Plastmalta pod ložisky musí splňovat následující parametry:

- pevnost v tlaku C35/45
- měrný odpor min. $1 \times 10^6 \Omega \text{m}$
- max. velikost zrna 2 mm

Ložiska budou osazena před betonáží nosné konstrukce. Detaily uložení ložisek a statické údaje jsou součástí přílohy 116.

Výměna ložisek pod deskovou konstrukcí se předpokládá pomocí lisů, umístěných v poloze příčně od ložisek.

Ocelové desky pod a nad ložisky budou z oceli S355J2G3. Hrany desek budou opracovány podle třídy jakosti A dle ČSN 05 3401. Protikorozi ochrana desek bude:

- otryskání povrchu na stupeň Sa 2½
- metalizace ZnAl 100 μm
- 1x nátěr základní na bázi polyuretanů 80 μm
- 2x nátěr vrchní na bázi polyuretanů 2x80=160 μm

3.6. Nosná konstrukce a její součásti

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu je navržena z monolitického předpjatého betonu C 30/37-XF2. Most o čtyřech polích má rozpětí 16,8 + 21,0 + 21,0 + 16,8 m. Bude betonován na pevné skruži v jedné betonážní etapě.

Příčný řez tvoří jednotrámový průřez o výšce trámu 1,20 m a celkové šířce 9,00 m. Na spodním líci má trám šířku 3,60 m, do trámu jsou po obou stranách vetknuty konzoly délky 2,30 m. Jejich tloušťka se mění z 0,25 m na volném konci až do 0,45 m ve vetknutí.

Horní povrch mostovky má v příčném směru proměnný jednostranný spád 2,5 % až 5,0 %, který se od odvodňovacího proužku mění na protispád 4,0 %. Spodní povrch mostovky má v příčném směru spád odpovídající spádu vozovky, tj. 2,5 % až 5,0 %.

Koncové příčníky mají navrženu šířku v kolmém směru 1,00 m a výšku stejnou jako je výška desky, tj. 1,20 m. Pouze na konci v místě protispádu horního povrchu se zvětšuje tloušťka příčníku.

Přesah konstrukce přes osy uložení činí 0,50 m. Celková délka nosné konstrukce v ose komunikace je 76,6 m. Pevný bod mostu leží ve středu nosné konstrukce.

Na nosné konstrukci jsou definovány souřadnice a výšky v příčných řezech po 2 m v lomových bodech horního povrchu nosné konstrukce a na lomech spodního povrchu trámu. Veškeré údaje jsou zpracovány v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Bpv. Přesnost vytyčení a stavební tolerance jednotlivých částí mostu se řídí přílohou 4 TKP, kap. 18.

Tabulky souřadnic a výšek jsou součástí přílohy této technické zprávy. Uvedené výšky jsou teoretické bez nadvýšení konstrukce a nadvýšení skruže. Před zahájením prací na skruži si dodavatel vyžádá od projektanta nadvýšení nosné konstrukce. Tvar nosné konstrukce je zřejmý z příloh č. 205.

Na nosné konstrukci je třeba osadit provizorní pozorovací body, po vybetonování provést počáteční měření a dále konstrukci sledovat podle kapitoly 3.12 Požadavky na sledování mostu

během výstavby a dlouhodobě. Měření bude prováděno nad podporami a ve střezech polí poblíž konců konzol (tak, aby po vybetonování říms bylo možné měření z těchto bodů přenést na definitivní měřicí body na římsách).

Betonáž nosné konstrukce každého mostu bude provedena s ohledem na celkovou kubaturu najednou.

Předpínací výztuž je realizována pomocí lan systému DYWIDAG. Konstrukce je navržena na omezené předpětí. V jedné předpínací jednotce je použito 12 lan Lp 15,3 – St 1570/1770. Všechny kabely jsou vedeny průběžně v celé délce nosné konstrukce a kotveny v čelech. Napínání kabelů je oboustranné. V trámu je navrženo celkem 13 kabelů, kabely jsou vedeny v jedné výškové dráze. Výšková poloha kabelů je definována v podélném směru v řezech vzdálených 1,0 m. Kabelové podpory jsou kladeny ve směru os pilířů. Dané vedení kabelů zaručuje dobré probetonování 1,20 m vysokého trámu. Průběh kabelů a postup napínání jsou uvedeny v příloze č. 206, kde je uvedena také spotřeba veškeré předpínací výztuže a kotevního materiálu.

Zvláštní pozornost je třeba kromě přesné polohy předpínací výztuže věnovat způsobu a době napínání. Jak vyplývá ze statického výpočtu, je nutné předepnout nosnou konstrukci včas a zamezit tak nežádoucímu vzniku trhlin, které vznikají v prvním období po betonáži. Z tohoto důvodu je navrženo napínání ve dvou etapách. 1. etapa je po 3 dnech po betonáži nosné konstrukce za předpokladu minimální krychelné pevnosti betonu 26,5 MPa, při které jsou 4 kabely napnuty na 50 % projektované síly. 2. etapa může probíhat nejdříve za 7 dní po betonáži nosné konstrukce za předpokladu minimální krychelné pevnosti betonu 34 MPa, při které jsou nejprve napnuty zbývající kabely na 100 % projektované síly a potom dopnuty na 100 % projektované síly kabely napínané v 1. etapě.

Odskružení předepnuté konstrukce je možné provést až po zainjektování kabelových kanálků. Vnesenou předpínací sílu 2,374 MN do každého kabelu je třeba držet po dobu 5 minut. Napínání kabelů se provádí z obou jejich konců. Délka průtahu kabelů pro každý napínaný konec je pro normový modul pružnosti $E = 195\,000\text{ MPa}$ uvedena v poznámce v příloze č. 206.

Betonářská výztuž nosné konstrukce je navržena v kvalitě 10 505 v profilech 10, 12, 14, 16 a 20. Základní vzdálenost příčné i podélné výztuže je 150 mm (omezení vzniku trhlin v rámci omezení účinku bludných proudů). Pro spony bude použita výztuž 10 216. Jmenovité krytí výztuže je předepsáno hodnotou 50 mm na všech površích kromě horního povrchu mostovky, kde činí 40 mm. Minimální krytí je o 10 mm menší. Na této konstrukci nesmí být použity vodivé distanční vložky.

V příčném směru je nosná konstrukce při horním i dolním povrchu vyztužena profily 16 po 150 mm, které jsou v místě podpory zesíleny na profily 20 a 25 (vystřídáně) po 150 mm. Tato výztuž prochází po celé šířce nosné konstrukce. Koncové části konzol za úžlabím jsou vyztuženy z profilů 14 po 150 mm. Podélná výztuž je tvořena profily 16 po 150 mm. Smykovou výztuž tvoří obvodová vložka horní a dolní výztuže, vnitřní dvojice třmínků je z profilů 12 po 300 mm. V oblasti podpor jsou vnitřní třmínky zesíleny na profil 16 až 20 a zahuštěny na vzdálenost 150 mm. Kraje konzol v místě vetknutí jsou opatřeny sponovou výztuží profilu 8 v počtu 9 ks/m² z oceli 10 216. Veškerá příčná výztuž je uložena kolmo na podélnou osu mostu. Podélná výztuž je rovnoběžná s osou mostu.

Výztuž koncových příčníků je navržena v úrovni výztuže desky, horní výztuž je rovnoběžná s horním povrchem. Koncové příčníky jsou vyztuženy horní výztuží profilu 20 a spodní výztuží profilu 16. Obvodové třmínky byly navrženy s ohledem na omezení kolize s kotvami dilatace z profilů 16 po 200 mm, vnitřní třmínky budou z profilů 12 po 300 mm. V krátkých oblastech kolem podpor je tato výztuž zahuštěna na vzdálenost 150 mm a vnitřní třmínky zesíleny na profil 14. Kotevní oblasti jsou vyztuženy podle doporučení firmy DYWIDAG mřížkami z profilů 14, spirály jsou součástí dodávky kotvy. Dodatečně betonované prostory před kotvami jsou vyztuženy z profilů 12. Tato výztuž bude po napnutí kabelů ohnuta do definitivní polohy.

Uložení betonářské výztuže nosné konstrukce je obsahem příloh č. 207 a 208.

Povrchová úprava betonu nosné konstrukcí bude provedena podle článku 18.3.6.7.9 kapitoly 18. TKP v kategoriích :

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - viditelné plochy zejména podhled nosné konstrukce

Veškeré viditelné hrany betonových konstrukcí budou zkoseny 30/30 mm (min. 15/15 mm dle VL 4).

Úprava povrchu mostovky musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy zejména :

- z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu
- minimální pevnost povrchové vrstvy betonu v tahu 1,5 MPa po 28 dnech – viz TKP 18.5.6 čl. 8.

V průběhu stavby mostního objektu budou, před osazením definitivního záchytného zařízení na obou okrajích mostovky použita provizorní zábradlí.

Všechny konstrukce musí splňovat příslušná ustanovení TKP „Kapitola 18. Beton pro konstrukce“.

Do nosné konstrukce budou osazeny odvodňovací trubičky podle detailu, který je součástí výkresu odvodnění. Pro uložení dilatace je vybetonován v čelech nosné konstrukce práh.

Mostní závěry

Mostní závěry je navržen povrchový kobercový na celkový dilatační posun 60 mm. Závěry budou probíhat po celé šířce vozovky.

Typ závěru musí být schválen objednatelem a musí splňovat ustanovení TKP „Kapitola 23. Mostní závěry“.

3.7. Mostní svršek a odvodnění

Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Horní povrch NK bude otrýskán zařízením s ocelovými kuličkami a opatřen penetračně adhezním nátěrem.

Ochrana povrchu nosné konstrukce bude zajištěna penetračně adhezním nátěrem ze speciálních nízkoviskozních modifikovaných asfaltů za studena, v množství 0,3 – 0,5 kg/m². Tato vrstva zajišťuje jak penetraci betonu, tak i adhezi izolace.

Izolace nosné konstrukce bude provedena modifikovaným asfaltovým pásem s polyesterovou výztužnou vložkou v jedné vrstvě. Ochrana izolace pod vozovkou bude provedena asfaltovým betonem ABJ II v tloušťce 40 mm. Izolace je celoplošná, bude přetažena 1,0 m na přechodovou desku.

Izolace bude odvodněna v nejnižších místech plochy v úžlabích podél obrubníků odvodňovacími trubičkami z PVC, které budou umístěny v místě osy odvodnění, tj. 0,25 m od obrubníku. Odvodňovací trubičky budou osazeny ve vzdálenostech 5,0 m a budou končit 100 mm pod spodním povrchem nosné konstrukce v místě trubičky. Trubičky jsou umístěny i v nejnižším místě před dilatací, tyto budou ústit 200 mm před úložným prahem. Trubičky mimo dálnici volně odkapávají na terén pod mostem, nad vozovkou dálnice jsou napojeny na podélné potrubí DN 50 mm. Pro zajištění odtoku vody bude mezi trubičkami provedena podélná drenáž z drenážního plastbetonu v ose odvodňovacích proužků v tloušťce 40 mm. K té je třeba doplnit též krátké kousky cca. 0,50 m příčné drenáže u odvodňovacích trubiček.

Izolace pod mostními římsami je chráněna další vrstvou natavovacích pásů s polyesterovou výztužnou vložkou, detail napojení na izolaci pod vozovkou je řešen podle vzorových listů VL-4. Rovněž všechny spáry podél obrubníků a dilatačních závěrů musí být utěsněny v provedení podle vzorových listů VL-4. Boky konzol budou opatřeny izolačním epoxidovým nátěrem.

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

Vozovka a ochrana izolace

Na mostě je navržena vozovka dvouvrstvá tl. 85 mm (vč. izolace) ve složení:

- ohrusná vrstva **ABS III** z modifikovaného asfaltu **AP – 45**, tloušťky 50 mm,
- spojovací postřik 0,2 kg/m²
- ochrana izolace **ABJ II** z modifikovaného asfaltu **AP – 45**, tloušťky 40 mm,
- pod římsami ochrana izolace z **FOALBITU**
- izolace z asfaltových modifikovaných pásů **NAIP** v jedné vrstvě tloušťky 5 mm,
- penetračně adhezni nátěr,
- otryskání povrchu zařízením s ocelovými kuličkami.

Uvedená skladba vyžaduje provedení betonu mostovky v takové kvalitě a při dodržení podélného a příčného sklonu, aby nemusela být zřizována vyrovnávací vrstva. Povrch mostovky musí být očištěn a zbaven povrchové vrstvy a musí mít pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Lokální nerovnosti je třeba vyspravit plastbetonem nebo zabrousit. Ve statickém výpočtu je počítáno s určitou rezervou pro vyrovnání případných nerovností nebo pro dodatečné úpravy. V případě potřeby provedení větší tloušťky vozovky než navržené je třeba se obrátit na projektanta.

Mostní vozovka včetně izolace je přetazena na konec závěrné zídky, kde začíná skladba vozovky pro komunikaci. Nad dilatační spárou je proveden povrchový dilatační závěr.

Ložná i ohrusná vrstva vozovky budou mít jednostranný sklon 2,5 % až k římsě. Odvodňovací proužek široký 500 mm bude proveden z litého asfaltu LAS IV tloušťky 50 mm. Spáry v krytu vozovky mezi různými konstrukčními materiály (u říms, závěrů apod.) včetně pracovních spár krytu musí být utěsněny vhodnými modifikovanými zálivkami.

Šířka vozovky je 7,90 m. Dopravní značení není součástí objektu mostu.

Římsy

Na mostě jsou navrženy monolitické římsy z provzdušněného betonu C 30/37 –XF4 s odolností proti 75 cyklům NaCl (metodou ruční manipulace dle ČSN 73 1326). Římsy mají šířku 800 mm a příčný sklon 4 %. Horní povrch říms u kamenného obrubníku v pásu širokém 0,05 m je ošetřen pružným polymerovým povlakem odolným proti účinku odstříkujících solí.

Římsy budou provedeny s dilatačními spárami po 12 m, tyto úseky budou dále rozděleny smršťovacími spárami po 6 m. Úprava dilatační i pracovní spáry je znázorněna v příloze 311. Římsy na křídlech navazují na mostní římsy.

Obrubníky na mostě jsou odrazné výšky 0,15 m v kombinaci s nadobrubníkovým ocelovým svodidlem dle Technických podmínek č. 128 Ministerstva dopravy ČR.

Hrana obrubníku u vozovky je upravena zkosením 100/100 mm. Svislá plocha římsy u vozovky a vodorovná plocha do vzdálenosti 150 mm od teoretické hrany obrubníku je opatřena pružným polymerovým povlakem.

Betonářská výztuž říms je navržena podle VL 4 v kvalitě 10505 v profilech 10 a 12. Základní vzdálenost příčné výztuže je 150 mm. Horní povrch říms je z důvodu omezení nebezpečí vzniku trhlin ochráněn profily 12 po 75 mm. Jmenovité krytí výztuže je předepsáno hodnotou 50 mm na všech površích kromě spodního povrchu římsy, kde činí 40 mm.

Do říms budou před betonáží osazeny kotevní stoličky pro kotvení svodidel.

Bednění svislého líce říms se předpokládá řezanými hoblovanými prkny spojenými na pero a drážku kladenými v podélném směru.

Mostní odvodňovače a rigoly

Vzhledem k tomu, že se mostní objekt nachází na přeložce polní cesty, je konstrukce navržena bez mostních odvodňovačů. Všechna povrchová voda, z plochy mostu, je příčným a podélným sklonem vozovky svedena podél obrubníku přes dilatační závěr a dále je voda podél křídla svedena do skluzu.

Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Pro daný mostní objekt se nenavrhují.

Odvodnění úložných prahů

Úložný práh je odvodněn příčným sklonem 4% k závěrné zídce a podélným sklonem žlábků bude voda odvedena skrz plentu opěry.

Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, dešťová vpust'

Povrchová voda, z plochy mostu a z povrchu vozovky za opěrami, je svedena do skluzu před a za mostem z kaskádovitých tvárnic š.60cm, osazených do podkladního betonu C25/30-XF3 tl.100 mm. Před skluzem je plocha vydlážděna dlažbou z lomového kamene tl. 20cm na maltu cementovou osazenou do podkladního betonu C25/30-XF3 tl. 150 mm. U paty násypu je skluz vyústěn do vývařiště 1,8 x 2,0m, hl. 0,45m vyplněného spárovanou kamennou dlažbou.

3.8. Mostní vybavení

Svodidla, zábradelní svodidla

Na obou římsách mostu budou osazena zábradelní svodidla s vodorovnou výplní a s ocelovou pásnicí typu NH4 – ZSNH4/H2 s úrovní zadržení H2. Výška svodidel nad vozovkou je 0,75 m.

Pro svodidlové sloupky jsou navrženy profily U 140 s přivařenou patní deskou v příčném sklonu římsy 4 %. Svodidlové sloupky budou osazeny svisle, jejich vzdálenost na mostě a křídlech je 2,00 m. Dle TP 63 se pro výškové a směrové poloměry oblouku na mostě použijí přímé svodnice. Svodnice budou stykovány vždy za sloupky ve směru jízdy.

Sloupky svodidel jsou připevněny šrouby do říms pomocí zabetonovaných kotevních stoliček (alternativně kotvení pomocí chemických kotev na požadovanou únosnost, podléhá schválení TDI). Kotevní desky budou na říms vyrovnány vrstvou plastmalty tloušťky 3 až 5 mm. Nad mostními závěry jsou navrženy odizolované dilatační kusy. Délku zkrácených pásnic vyrovnávajících vzdálenost mezi dilatacemi je třeba ověřit podle skutečného provedení.

Zábradelní svodidla jsou navržena v souladu s technickými podmínkami TP 128 - "Ocelové svodidlo NH4", schválenými Ministerstvem dopravy a spojů – Odbor pozemních komunikací.

Materiál svodidel a technologie jejich montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

Povrchová úprava všech kovových částí konstrukce je navržena dle TP 84 pro stupeň korozní agresivity C₃, střední podle ČSN ISO 9223, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let, ve skladbě:

- otryskání povrchu na stupeň Sa 2^{1/2} dle ČSN ISO 8501-1,
- metalizace Zn 40 μm + Al 120 μm
- 1x nátěr základní na bázi polyuretanů tloušťky 40 μm,

2x nátěr vrchní na bázi polyuretanů tloušťky $2 \times 40 = 80 \mu\text{m}$

Svodidla pod mostem u středního pilíře budou v rámci obj.A144 kotvena do betonových patek.

Zábradlí

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Schodiště, dlažba

Zabudování schodišť v oblasti svahů bude provedeno dle VL 4 206.21. Schodišťové stupně mají rozměry 45x20x75cm, jsou z betonu **C30/37-XF4** a jsou osazeny do podkladního betonu C25/30-XF3 tl. min. 150 mm. Oblast mezi schodištěm a křídlem a podél schodiště bude vydlážděna obdobně jako svahy pod mostem.

Vstupy, poklopy, dveře

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Elektroinstalace

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Ochrana proti bludným proudům

Geoelektrický průzkum byl proveden firmou K-SERVIS, Chrudim.

Na mostě bude provedena ochrana proti bludným proudům dle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ je zařazení základních ochranných opatření ve stupni 1 - primární ochrana bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

S ohledem na zjištěný stupeň nebezpečí bludných proudů a koroze postačuje primární ochrana betonových konstrukcí podle TP 124.

Proto je třeba provést primární ochranu betonových konstrukcí vhodným dávkováním cementu, t. j. min. 300 kg/m³ betonu při nepropustnosti betonu s vodním součinitelem max. 0,45.

Pro mostní konstrukci je nutno navrhnout následující opatření:

- kombinaci primární a sekundární ochrany a konstrukčních opatření dle ČSN ISO 9690 (73 1215)
- konstrukční opatření bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce

Primární ochrana:

- pokud není uvedeno jinak platí požadavky ČSN EN 206-1
- krytí výztuže betonem min. dle TKP staveb pozemních komunikací
- omezení vzniku trhlin (úprava výztuže, konstrukční a technologická opatření)
- nepoužívat vodivé distanční vložky
- použití portlandského cementu s obsahem chloridů:
 - do 0,4 % hmotnosti cementu pro železobeton
 - do 0,02 % pro předpjatý beton
- kamenivo pro předpjatý beton nesmí obsahovat více jak 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů
- záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než:
 - 500 mg Cl⁻.l⁻¹ pro výrobu železového betonu
 - 200 mg Cl⁻.l⁻¹ pro výrobu předpjatého betonu
- použití vodotěsného betonu
- obsah chloridů v kamenivu a záměsové vodě omezit
- plastifikačních, ztekujících a provzdušňovacích přísad pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů

- použití případných příměsí podléhá souhlasu investora
Sekundární ochrana
Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou, bude použit živичný nebo obdobný nátěr nebo nástřík.
Konstrukční opatření
Hlavní zásadou je oddělit jednotlivé části mostu z elektrického hlediska. Jedná se o tato opatření:
 - celoplošná izolace mostu
 - provedení úložných bloků pod ložisky minimální výšky 50 mm
 - ložiska budou uložena na vrstvě plastbetonu minimální tloušťky 10 mm, při minimálním odporu $1 \text{ M}\Omega \text{ m}^{-1}$
 - zábradelní svodidlo na mostě bude elektricky odizolováno od zábradelního svodidla na křídlech
 - elastické mostní závěry musí splňovat minimální odpor $1 \text{ M}\Omega \text{ m}^{-1}$

Ochrany dle ČSN 73 6223

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Protihlukové clony

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Revizní zařízení

Pro daný mostní objekt se nenavrhuje.

Tabule s letopočtem

Na obou koncích mostu, na křídlech, budou do bednění osazeny tabule s letopočtem roku výstavby mostního objektu.

Převáděné inženýrské sítě

Objekt A481 – vedení sdělovacího kabelu bude přeloženo do chráničky levé římse mostu. V pravé římse je navržena jedna rezervní chránička Ø 110/94 mm, v levé římse jedna chránička pro SO A 481 a jedna chránička rezervní, obě Ø 110/94 mm.

Cizí zařízení

V celém prostoru staveniště daného mostního objektu nebyla zastižena žádná cizí zařízení jiných správců.

Evidenční číslo

Na obou koncích mostu budou osazena evidenční čísla mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP „Kapitola 14. Dopravní značky a dopravní zařízení“.

3.9. Materiály pro stavbu mostu

Materiál pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam bude použit materiál vhodný pro zásypy. Pro přechodové oblasti bude použit materiál velmi vhodný.

Násypy se na délku přechodové oblasti a na šířku koruny násypu provedou ze zeminy „velmi vhodné“ podle ČSN 72 1002 se zhutněním podle kap. 4.3.10 a 4.5.3 TKP staveb pozemních komunikací, MD ČR, 1997. Převáděná komunikace leží na úrovni původního terénu.

Podkladní vrstvy vozovky plynule dobíhají k mostním opěrám.

Geotextilie

Geotextilie musí mít pevnost v tahu min. 10 kN/m², odolnost proti protlačení (CBR) min. 4 kN, odolnost vůči proražení max. 3 mm, tloušťku min. 4 mm. V případě použití netkané geotextilie je min. plošná hmotnost 400 g/m².

Bednění pro betonáž

Bednění pohledových ploch spodní stavby bude provedeno z hoblovaných prken stejné šířky spojených na pero a drážku kladených svisle. Pilíře budou bedněny nehoblovanými prkny šířky 80 mm se zatmelenými spárami. Zkosení všech ostrých hran spodní stavby bude provedeno 30/30 mm. Povrch betonu nebude opatřen žádným nátěrem.

Pro pohledové plochy opěr se použije deskové bednění se strukturou dřeva vždy obdélníkově uspořádané v podélném rozměru nosné konstrukce. Zkosení všech ostrých nosné konstrukce bude provedeno 15/15 mm.

Bednění mostovky nosné konstrukce bude provedeno z deskového bednění se strukturou dřeva vždy obdélníkově uspořádané v podélném rozměru nosné konstrukce. Zkosení všech ostrých hran nosné konstrukce bude provedeno 15/15 mm.

Bednění svislého líce říms se předpokládá řezanými hoblovanými prkny spojenými na pero a drážku kladenými v podélném směru. Zkosení všech ostrých říms bude provedeno 15/15 mm.

Betonářská výztuž

Výztuž všech železobetonových částí objektu je navržena z betonářské oceli třídy **10505 (R)**.

Minimální krytí betonářské výztuže betonem bude u pilot 60 mm. Jmenovité krytí výztuže bude o 10 mm větší, tedy 70 mm u pilot. Na spodní stavbě, nosné konstrukci I římsách bude minimální krytí 40 mm, jmenovité krytí 50 mm. Na plochách u izolace (horní povrch nosné konstrukce a spodní povrch říms) bude krytí o 10 mm menší. Výztuž procházející přes netěsněné pracovní a smršťovací spáry bude opatřena antikoročním povlakem do vzdálenosti 50 mm od spáry na každou stranu.

Předpínací výztuž

Podélné předpětí nosné konstrukce je navrženo z lan Ø Ls 15,3 – 1570/1770 MPa.

Beton

Podkladní beton bude třídy **C12/15-X0**, piloty jsou navrženy z betonu třídy **C30/37-XA1**, opěra a křídla včetně základů a úložného prahu z betonu **C30/37-XF3**, pilíře z betonu **C30/37-XF4**. Nosná konstrukce bude postavena z betonu **C30/37-XF2**. Pro římsy se použije beton **C30/37-XF4**.

Kvalita povrchu musí splnit požadavky TKP, kap. 18, čl. 18.3.6.7.10. Hrany budou zkoseny vložním trojúhelníkové latě do bednění. Barevné odchylky povrchu betonu jsou na závalu.

Povrch neviditelných ploch může být s drobnými povrchovými vadami, které jsou po odbednění odstraněny (drobné odštěpky a přetoky), ale není zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně a nerovnosti jsou reprofilovány Permapatchem.

Při výrobě betonů musí být dodrženy i následující požadavky:

- bude použit portlandský cement
- obsah chloritových iontů v železobetonu nesmí překročit 0,4 % z hmotnosti cementu
- záměsová voda pro železobeton může obsahovat nejvýše 500 mg Cl⁻.l⁻¹
- použití případných přísad podléhá souhlasu investora

Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Těsnění pracovních a dilatačních spár bude provedeno v souladu se vzorovými listy staveb pozemních komunikací VL 4 - Mosty. Pracovní spáry ve styku se zeminou budou chráněny pásem izolace podle VL 4-208.03-alt.I. Pracovní spáry pohledové budou chráněny těsnícím tmelem 15x10mm podle VL 4-208.03-alt.II.

Protikorozi ochrana svodidel a zábradlí

Povrchová úprava všech kovových částí konstrukce je navržena dle TP 84 pro stupeň korozní agresivity C₃, střední podle ČSN ISO 9223, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let, ve skladbě:

- otryskání povrchu na stupeň Sa 2^{1/2} dle ČSN ISO 8501-1,
- metalizace Zn 40 μm + Al 120 μm
- 1x nátěr základní na bázi polyuretanů tloušťky 40 μm,
2x nátěr vrchní na bázi polyuretanů tloušťky 2x 40 = 80 μm

3.10. Povrchové úpravy a úpravy pod mostem

Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Všechny zasypané plochy betonových konstrukcí budou izolovány nátěrem 1 x Np + 2 x Na. Na rubové ploše opěr bude izolace chráněna 2 x geotextilií, za kterou je ochranný zásyp tl. 600 mm z nemrzavého materiálu. Zásyp z nepropustného materiálu ve spodní části výkopové jámy je vyspádován k drenáži za opěrou.

Odvodnění za rubem objektu

Odvodnění za rubem opěr zajišťuje drenáž Ø 150 mm vyvedena skrz dřík opěry do mostního otvoru. Pod drenáží bude podkladní beton C12/15. Pod vyústěním drenáže bude provedena vsakovací jáma vyplněná štěrkokopískem.

Úpravy pod mostem

Svahy pod mostem budou zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. 150 až 200 mm do betonu **C 25/30-XF3** tl. 100 mm. Kámen bude vyspárován cementovou maltou. Zpevněny budou i plochy podél křídel (kde nejsou schodiště) v šířce min. 0,5 m. Zpevnění svahů pod mostem bude doplněno patním prahem 500/800 mm z betonu **C25/30–XF3**.

Terén pod mostem mimo vozovku dálnice bude upraven pohozením štěrku.

Revizní schodiště šířky 0,75 m budou umístěna na začátku mostu po pravé straně ve směru jízdy podél křídel. Schodiště je z betonových schodnic **C 30/37–XF4** ohrazených betonovým obrubníkem.

Zpevněny budou plochy podél křídel v šířce min. 0,5 m kamenem do betonu.

Za římsami je v délce 2,0 m provedeno odláždění nezpevněné krajnice kamenem do betonu. Toto odláždění bude výškově vyrovnávat úroveň římsy a nezpevněné krajnice.

Svahové kužely, mimo půdorys mostu budou upraveny geotextilií, ohumusováním tloušťky 100 mm a hydroosevem.

3.11. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. Opravy betonových konstrukcí“.

3.12. Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě

Pro výškové sledování sedání konstrukce se na spodní stavbu osadí nivelační značky. Na opěrách se osadí po dvou značkách, na pilířích po jedné značce. Na nosné konstrukci budou geodetické značky osazeny na římse v místě podpor a ve středech polí. Detailní umístění značek bude znázorněno na výkrese geodetických značek.

Konstrukce bude sledována v následujících etapách výstavby:

- po betonáži spodní stavby
- před betonáží nosné konstrukce
- po předepnutí nosné konstrukce
- po odskružení nosné konstrukce
- po provedení vozovek a řím
- před uvedením do provozu před první hlavní prohlídkou

Provedení statické zatěžovací zkoušky daného mostního objektu, podle ČSN 73 6209, se nepožaduje.

3.13. Požadavky na údržbu mostu

Po skončení stavby a převzetí objektu správcem budou prováděny běžné, hlavní a mimořádné prohlídky mostu podle ustanovení ČSN 73 62 21 „Prohlídky mostů pozemních komunikací“.

Z hlediska údržby mostu je nutno pravidelně čistit odvodňovací pruhy a odvodňovací zařízení nejen na mostě, ale i před a za mostem. Dále je třeba z hlediska protikoroze ochrany mostu udržovat čistotu izolačních spojů zábradelních svodidel a věnovat zvýšenou pozornost čištění mostních závěrů a okolí obrubníků zejména v zimním období. Při zimní údržbě je nutno dbát, aby nedošlo k poškození ochranných nátěrů betonových i kovových součástí mostu a v případě porušení ochranný nátěr obnovit.

4. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při všech stavebních pracích je nutno dodržet ustanovení příslušných zákonných a technických norem, které upravují danou oblast. Jedná se zejména o Vyhlášku č. 324/1990 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích". Z této vyhlášky je nutno věnovat obzvláště významnou pozornost následujícím částem a paragrafům:

část druhá - Stavební práce v mimořádných podmínkách - § 7, 8

část čtvrtá - Staveniště (pracoviště) - § 11, 12, 13, 14, 15, 16

část pátá - Zemní práce - § 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27

část šestá - Betonářské práce a práce související - § 29, 32, 33, 34, 35, 36

část osmá - Montážní práce - § 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

část devátá - Práce ve výškách a nad volnou hloubkou - § 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61

část jedenáctá - Stroje a strojní zařízení - § 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

část dvanáctá - Práce související se stavební činností - § 92, 95, 96, 98, 99, 101.

5. Závěr

Pro zdárnou realizaci mostní konstrukce je třeba, aby veškeré práce byly prováděny s maximální odborností a podle předkládané RDS. V první řadě je to požadavek na přesné vytyčení geometrie spodní stavby v prostoru. Dále je třeba dodržet předepsané hodnoty krytí a přesnost uložení výztuže. Měřicí značky na spodní stavbu je třeba osadit co možná nejdříve a provádět všechna měření během všech stavebních stádií.

Kromě obecně platných norem je třeba dodržet ustanovení TKP, ZTKP a vzorových listů VL-4 vydaných MD ČR. Veškeré změny a odchylky proti RDS je třeba předem projednat s projektantem mostu.

Veškerá stavební činnost spojená s výstavbou a úpravami souvisejících objektů nesmí ovlivnit předpoklady, podle kterých byla zpracována RDS. Nedílnou součástí projektu stavby mostního objektu jsou Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP).

V Praze 30.června 2005

Ing. Vladimír Engler
Novák & partner s.r.o.

Přílohy:

- Geologický průzkum
- Stavba Dálnice D11, stavba 1104-1 Libice n/C-Dobšice – připomínky k RDS: SO A 231 – část 300, SO A 232 – část 200
- Vyjádření zpracovatele k připomínkám
- Zápis ze vstupního výrobního výboru na mostní objekty pro akci „Dálnice D11, stavba 1104-1 Libice n/C – Dobšice, část A – hlavní trasa, km 42,0 – 51,7, mostní objekty – RDS, konaného dne 09.08.2004 na ŘSD ČR
- Zápis z výrobního výboru na mostní objekty pro akci „Dálnice D11, stavba 1105-1 Chýšť – Osičky, mostní objekty – RDS, konaného dne 24.03.2005 na ŘSD ČR
- Tabulky souřadnic a výšek
- Spis o stálém zařízení č.j.209/55-23/02
- Vyjádření SÚS Kutná Hora k dokumentaci

Vyjádření zpracovatele k připomínkám

Připomínky Ing. Schindler:

11. doplněna čelní plenta na opěře
12. zapracováno
13. doplněno
14. doplněno
15. opraveno
16. doplněno
17. opraveno
18. doplněno
19. doplněno, u kobercového mostního závěru PKO není uvedena
20. doplněno
21. statický výpočet je v čistopisu přiložen