

PDPS SO 201

Souřadný systém S-JTSK; výškový systém Bpv

Přehled revizí přílohy

01	03/2021	PJu	Čistopis PDPS	MDr	VHa
Rev.	Datum	Vypr.	Popis obsahu revize	Kontr.	Schv.

Objednatel



Středočeský kraj
Krajský úřad
Zborovská 11
150 21 Praha 5
www.kr-stredocesky.cz

Razítko

Kontroloval

Datum

Podpis

Objednatel



Město Kosmonosy
Debřská 223/1
293 06 Kosmonosy
www.kosmonosy.cz

Razítko

Kontroloval

Datum

Podpis

Projektant



Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.
Národní 984/15
110 00 Praha 1
Česká republika

T +420 221 412 800
F +420 221 412 810
W <http://www.mottmac.com/czech-republic>

Kraj: Středočeský

Obec: Kosmonosy

Katastrální území: Kosmonosy

Akce

III/2769 Kosmonosy, most ev. č. 2769-1
přes dálnici D10 u Kosmonos

Část dokumentace

D.1 Stavební část

SO/PS

SO 201

Most ev. č. 2769-1

Projektant Ing. Pavel Jursík, Ph.D.

Kontrola

Ing. Michal Drahorád, Ph.D.

Vypracoval Ing. Pavel Jursík, Ph.D.

Hlav. inž. proj.

Ing. Vít Havlíček

Název přílohy

Technická zpráva

Měřítko

-

Č. kopie

Stupeň dok.
PDPS

Číslo zakázky
396079 BR03

Číslo části

D.1.2

Číslo přílohy

001

Revize

01

Záznam o vydání a revizi

Revize	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Schválil	Popis
01	03/2021	PJu	MDr	VHa	Čistopis PDPS

Číslo dokumentu: 396079-PDPS-D3-201-001-TZ

Třída informací: Standardní

Tento dokument je vydán pro stranu, která si jej objednala a pouze pro specifické účely spojené s výše uvedeným projektem. Nesmí být využíván jinou stranou ani k jinému účelu.

Nepřijímáme žádnou odpovědnost za důsledky používání tohoto dokumentu jinou stranou nebo jeho používání k jinému účelu. Nepřijímáme žádnou odpovědnost za jakékoli chyby nebo opomenutí způsobená chybami nebo opomenutími v datech, které nám dodaly jiné strany.

Tento dokument obsahuje důvěrné informace a proprietární duševní vlastnictví. Bez našeho svolení a svolení strany, která si jej objednala, nesmí být poskytnut jiným stranám.

Obsah

1	Identifikační údaje mostu	1
2	Základní údaje o mostu	3
2.1	Stávající stav	3
2.2	Nový stav	4
3	Všeobecný popis	5
3.1	Účel mostu a jeho umístění	5
3.2	Popis stávajícího stavu	5
3.2.1	Nosná konstrukce	5
3.2.2	Spodní stavba a založení	5
3.2.3	Mostní svršek	5
3.2.4	Zhodnocení aktuálního stavu mostu a bezpečnosti provozu do zahájení opravy	6
3.3	Nový stav	6
3.3.1	Zhotovení stavby	7
3.3.2	Přejímka	7
3.3.3	Požadavky na řešení	7
3.3.4	Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci	7
3.3.5	Odchyłky od předchozí dokumentace	7
3.3.6	Podklady	7
3.4	Objekt stavby a vztah k území	8
3.4.1	Hlavní trasa	8
3.4.2	Charakter přemost'ované překážky	8
3.4.3	Přeložky	8
3.4.4	Související dotčené objekty stavby	9
3.4.5	Geotechnické podmínky	9
3.4.6	Korozní aktivita, bludné proudy	9
3.4.7	Stálé zařízení	9
3.4.8	Ochrana sítí	9
3.4.9	Územní podmínky	9
3.5	Rozsah výkonů	10
3.5.1	Práce prováděné zhotovitelem objektu	10
3.5.2	Stavba mostu	10
4	Popis prací	11
4.1	Všeobecné práce	11
4.2	Stavba mostu	11
4.2.1	Postup výstavby	11

4.2.2	Uvolnění staveniště	11
4.2.3	Skrývka ornice	11
4.2.4	Demolice	12
4.2.5	Zemní práce	12
4.2.6	Zakládání	12
4.2.7	Spodní stavba	12
4.3	Popis nosné konstrukce mostu	14
4.3.1	Ložiska	15
4.3.2	Mostní závěry	15
4.4	Mostní svršek a odvodnění	15
4.4.1	Izolace	15
4.4.2	Vozovka	16
4.4.3	Římsy	17
4.4.4	Odvodnění	18
4.5	Vybavení mostu	19
4.5.1	Záchytný systém a zábradlí	19
4.5.2	Schodiště a úpravy kolem mostu	19
4.5.3	Dopravní značení	19
4.5.4	Tabule s letopočtem	20
4.6	Cizí zařízení na mostě	20
4.7	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	20
4.7.1	Ochrana proti bludným proudům	20
4.7.2	Protikoroze ochrana	20
4.8	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring).	21
4.9	Požadované zatěžovací zkoušky	21
4.10	Materiály pro stavbu	21
4.10.1	Materiály pro zásypy a obsypy	21
4.10.2	Bednění pro betonáž	22
4.10.3	Betonářská výztuž	22
4.10.4	Beton	22
4.10.5	Dilatační a pracovní spáry	23
4.10.6	Mostní závěry	23
4.10.7	Izolační systém	23
4.10.8	Konstrukční ocel	23
4.10.9	Požadované zkoušky a kontroly základního materiálu	25
4.10.10	Spojovací materiál – svary	26
4.10.11	Kámen pro dlažby	27
4.10.12	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	28
4.10.13	Nátěry	28
4.11	Opravné práce	28
5	Přípravné práce	29
5.1	Vytýčení	29
5.2	Zemní práce, demolice	29

6	Popis místních podmínek	30
6.1	Poloha staveniště	30
6.2	Stávající veřejné komunikace	30
6.3	Příjezdy a přístupy	30
6.4	Zátopová území	30
6.5	Skladovací a pracovní plochy	30
6.6	Možnosti napojení na napájecí a odpadní vedení	30
7	Povrchové vody	31
7.1	Odvodnění staveniště	31
7.2	Povodně a ochrana díla	31
7.3	Překládky vodních toků	31
8	Základové poměry	32
8.1	Geotechnický dohled	32
8.2	Podzemní voda	32
8.3	Geotechnické poměry	32
8.4	Zemníky a deponie	32
8.5	Cizí zařízení v prostoru staveniště	32
9	Pomocné konstrukce a práce	33
9.1	Lešení a skruže	33
9.2	Pažení stavebních jam	33
9.3	Mostní provizoria	33
10	Výstavba mostu	34
10.1	Postup a technologie stavby mostu	34
10.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	35
10.3	Související (dotčené) objekty stavby	36
10.4	Vztah k území	36
10.5	Ochranná pásma	36
11	Ochranná bezpečnostní zařízení	38
11.1	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz	39
11.2	Ochranná zábradlí	39
12	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících průřezů	40
12.1	Vytyčovací údaje	40
12.2	Prostorové upořádání a geometrie mostu	40
12.3	Statické posouzení	40
12.4	Zatěžovací zkouška	40

12.5	Zatížitelnost	41
12.6	Hydrotechnické výpočty	41
12.7	Požadavky na sledování mostu během stavby a dlouhodobě	41
13	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	42

1 Identifikační údaje mostu

Název stavby	III/2769 Kosmonosy, most ev. č. 2769-1 přes dálnici D10 u Kosmonos
Číslo a název stavebního objektu	SO 201 – Most ev. č. 2769-1 SO 201.1 - Most ev. č. 2769-1 – mostní konstrukce SO 201.2 - Opatření pro převedení cyklostezky přes most
Název mostu	Most ev. č. 2769-1 přes dálnici D10 u Kosmonos
Druh stavby	Změna dokončené stavby
Místo	Extravilán
Katastrální území	Kosmonosy [669857]
Obec	Kosmonosy [570826]
Kraj	Středočeský
Objednatel, investor (SO 201.1)	Středočeský kraj Zborovská 81/11 CZ-150 21 Praha 5 IČO: 70891095
(SO 201.2)	Město Kosmonosy Debřská 223/1 293 06 Kosmonosy IČO: 00508870
Uvažovaný správce mostu	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 CZ-150 21 Praha 5 IČO: 00066001
Projektant	Mott MacDonald Národní 984/15, CZ-110 00 Praha 1 IČO: 485 88 733 DIČ: CZ48588733
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Jursík, Ph.D.
Hlavní inženýr projektu	Ing. Vít Havlíček, a. i. v oboru mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace 0007510
Pozemní komunikace	III/2769
Bod křížení	S-JTSK: Y: 700771,813; X: 1008909,193

Staničení:	km 48,202 38 (na D10)
Začátek staničení	ZS: km 0,000 00 (lokální staničení v rámci stavby)
Začátek úpravy	ZÚ: km 0,037 52
Opěra O1	km 0,080 22
Pilíř P2	km 0,094 22
Křížení s osou dálnice D10	km 0,110 22
Pilíř P3	km 0,126 22
Opěra O4	km 0,140 22
Konec úpravy	KÚ: km 0,185 91
Konec staničení	KS: km 0,215 00
Úhel křížení	75,5°
Volná výška	Neomezená

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ – Dělení dokumentace

Z důvodu technologické provázanosti prací na mostě a přilehlých konstrukcích jsou všechny tyto konstrukce součástí stavebního objektu SO 201. Pro umožnění rozdělení investičních nákladů mezi dva objednatele je tento stavební objekt rozdělen do dvou podobjektů s následujícím rozdělením.

SO 201.1

Tento podobjekt zahrnuje všechny součásti mostní konstrukce, přechodových oblastí a obnovy vozovky na předpolí, záchytný systém, zábradlí na mostě a úpravy v okolí mostu.

SO 201.2

Tento podobjekt zahrnuje všechny součásti související s rozšířením silničního násypu pro budoucí převedení cyklostezky po mostě, tj. rozšíření svahů násypu, opěrnou zeď v patě násypu, úseky konstrukce cyklostezky na předpolích, navázání těchto úseků na stávající komunikaci, odvodnění nové komunikace a svahu nad opěrnou zdí včetně dešťové kanalizace a výústních objektů, vsakovací žebro, zábradlí podél cyklostezky (mimo most) a na opěrné zdi.

2 Základní údaje o mostu

2.1 Stávající stav

Charakteristika mostu

Trvalý trámový most z tyčových prefabrikátů typu I-67 s nabetonovanou spřaženou monolitickou deskou o třech prostých polích s masivními opěrami a železobetonovými pilíři se třemi stojkami a příčnickem. Křídla jsou rovnoběžná, vetknutá a umístěna na základech. Založení konstrukce je hlubinné na beraněných betonových pilotách.

Délka přemostění	66,35 m
Délka mostu	82,46 m
Délka nosné konstrukce	69,14 m
Světlost šikmá	20,62 + 25,90 + 17,82 m
Světlost kolmá	19,94 + 25,02 + 17,23 m
Šikmost mostu	75,24° (levá)
Volná šířka	8,50 m
Šířka průchozího prostoru	2x0,75 m
Šířka mostu	10,50 m
Výška mostu nad terénem	6,96 m
Stavební výška	1,394 m
Plocha nosné konstrukce mostu	726,01 m ²
Zatížitelnost mostu	$V_n = 19 \text{ t}$, $V_r = 48 \text{ t}$, $V_e = 117 \text{ t}$ (dle mostního listu)

2.2 Nový stav

Charakteristika mostu	Trvalý spřažený ocelobetonový trámový most o třech prostých polích s masivními opěrami a železobetonovými pilíři. Nosná konstrukce je tvořena šesti ocelovými nosníky spřaženými s monolitickou deskou. Založení konstrukce je hlubinné na velkopřůměrových vrtaných pilotách.
Délka přemostění	58,66 m
Délka mostu	82,46 m
Délka nosné konstrukce	61,14 m
Světlost šikmá	12,504 + 30,347 + 12,504 m
Světlost kolmá	12,105 + 29,381 + 12,105 m
Šikmost mostu	75,5° (levá)
Volná šířka	7,50 m
Šířka průchozího prostoru	3,5 m
Šířka mostu	12,65 m
Výška mostu nad terénem	7,15 m
Stavební výška	1,579 m
Plocha nosné konstrukce mostu	742,85 m ²
Zatížení mostu	Skupina pozemních komunikací 1 podle ČSN EN 1991-2 + zvláštní vozidla podle ČSN EN 1991-2 Z4 pro silnice III. třídy

Důležitá upozornění:

Pro realizaci musí být zpracována realizační dokumentace stavby a v dostatečném časovém předstihu zpracovat a projednat požadavky na etapizaci a dopravní opatření plynoucí z koordinace provozu na D10.

Realizační dokumentace stavby (RDS) musí být předložena autorskému doзору k odsouhlasení.

Podmínkou zahájení prací na SO 201 je provedení DIO (viz SO 181, přeložka), dále provedení Přeložky sdělovacího vedení CETIN (SO 401) a demolice stávajícího mostu (SO 001).

Demolice stávajícího mostu (SO 001) a výstavba nového mostu (SO 201) budou probíhat v jednotlivých etapách za částečného omezení provozu a za krátkodobých úplných uzavírek dálnice D10. Řešení dopravně inženýrských opatření na dálnici D10 je součástí SO 181.

Před zahájením stavby se musí aktualizovat informace o poloze inženýrských sítí.

Práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců, inženýrské sítě budou řádně zaměřeny a případně ochráněny a zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Plochy zařízení staveniště budou umístěny výhradně mimo ochranná pásma VN a VVN.

3 Všeobecný popis

3.1 Účel mostu a jeho umístění

Účelem užívání stavby je převedení silnice III/2769 a cyklostezky přes dálnici D10.

Nový most se nachází ve stejném místě jako stávající, jedná se o výstavbu nového mostního objektu náhradou za most stávající.

Součástí objektu je opěrná zeď u paty násypu na stakorské straně vpravo sloužící k omezení trvalého záboru.

3.2 Popis stávajícího stavu

Most byl vystavěn v roce 1971 a při opravě v roce 1997, byla na nosníky nabetonována monolitická železobetonová spřažená deska, vyměněn mostní svršek a mostní vybavení.

Komunikace na mostě je dvoupruhová směrově nerozdělená s šířkou mezi zvýšenými obrubami 7,5 m. Komunikace je na mostě a předpolí v přímé, v konstantním podélném sklonu 1,4 %, se střežovitým příčným spádem přibližně 2,0 %.

3.2.1 Nosná konstrukce

Stávající nosnou konstrukci tvoří tři prostá pole. NK je v příčném řezu tvořena 6 nosníky typu I67. Most je šikmý s úhlem křížení i uložení $75,24^\circ$ a s délkami nosníků 22, 27 a 19,2 m. Při rekonstrukci mostu byla na nosníky nabetonována spřažená ŽB deska, byla provedena lokální reprofilace vnějších povrchů a byl proveden nový mostní svršek a vybavení. Většina viditelných ploch nosníku je bez poruch, lokálně nosníky vykazují degradaci betonu a známky koroze třmínků. Místy jsou v sanační hmotě i poměrně široké trhliny.

Nosná konstrukce je uložena na elastomerových ložiscích (ložiska pod každým nosníkem), uložení je plovoucí. Na mostě jsou nad opěrami i pilíři elastické mostní závěry.

3.2.2 Spodní stavba a založení

Spodní stavbu mostu tvoří dvě krajní masivní monolitické ŽB opěry a 2 mezilehlé členěné železobetonové monolitické pilíře sestávající ze 3 kruhových sloupů a společného stativa. Most je založen na beraněných pilotách. Opěry nevykazují výraznější poruchy, lokálně je obnažena korodující betonářská výztuž. Úložné prahy byly v době místní prohlídky suché. Na křídlech se prokresluje vodorovná trhlina vedoucí v úrovni úložného prahu.

Pilíře vykazují výrazné trhliny, a to zejména na kruhových sloupech a příčnicích. Krycí vrstva betonu (tloušťky cca 4-5 cm) se odlupuje v plochách až 1,5 m dlouhých a 40 cm širokých (během doby zpracování projektu lokálně sanováno). Podélná nosná výztuž i třmínky jsou silně oslabeny korozi. Krycí vrstva se s největší pravděpodobností odlupuje kvůli korozi výztuže a degradaci betonu v důsledku ostříku slanou vodou z dálnice. Založení konstrukce je hlubinné na beraněných betonových pilotách pod každou opěrou vždy spojených železobetonovým základem.

3.2.3 Mostní svršek

Na mostě je provedena živičná vozovka a 1,5 m široké monolitické betonové římsy s lícními prefabrikáty. Po obou stranách jsou provedeny servisní chodníky s bezpečnostním odstupem.

Do římsy je kotveno ocelové zábradlí. Na předpolích jsou osazena pouze silniční svodidla. Na mostě jsou na římsách osazeny nízké betonové vodící stěny. Nad podporami jsou provedeny elastické mostní závěry. Odvodnění mostu je zajištěno příčným střechovitým a podélným spádem za most a do odvodňovačů nad středním dělicím pásem. Odvodňovače jsou volně vyústěny pod most.

Vozovka na mostě a předpolích mostu je živičná, na předpolích jsou patrné příčné i podélné trhliny a vyjeté koleje. Na předpolích se trhají krajnice. U mostních závěrů jsou trhliny ve vozovce, spára mezi MZ a vozovkou je rozevřená. Na mostě je podélná netěsněná spára/trhlina (studená spára).

3.2.4 Zhodnocení aktuálního stavu mostu a bezpečnosti provozu do zahájení opravy

Stavební stav mostu je dle poslední HMP z roku 2020 hodnocen následovně:

Nosná konstrukce: III –dobrý; spodní stavba: V – špatný

Projektant konstatoval, že zjištěný stávající stav by opravňoval snížit hodnocení stavebního stavu spodní stavby o jeden stupeň.

Stávající stav mostu dovoluje používat most beze změn v intencích stávajícího mostního listu ($V_n = 19 \text{ t}$, $V_r = 48 \text{ t}$, $V_e = 117 \text{ t}$). Z hlediska budoucího vývoje projektant předpokládá, že do doby zahájení opravy mostu nedojde při stávající údržbě k významnému zhoršení stavu mostu.

3.3 Nový stav

Z hlediska ekonomického bylo dohodnuto, že nebude přistoupeno k opravě spodní stavby a NK – časová náročnost je přibližně stejná jako u novostavby a také, že sanací či výměnou pilířů nelze zaručit plnou zatížitelnost mostu po provedení opravy a že jistá je i nižší životnost konstrukce.

Proto bylo přistoupeno k návrhu konstrukce nové. Koncepte mostu byla zvolena s ohledem na dosavadní uspořádání mostu, na přemostovanou překážku i s ohledem na plánovaný obchvat Kosmonos, který by měl vést prvním polem mostu. Oproti stávajícímu mostu je na levé straně navržena římsa bez chodníku a na pravé straně je navržena široká římsa jako příprava na budoucí převedení cyklostezky. Typ NK byl zvolen s ohledem na stlačenou stavební výšku, nevýhodnému poměru polí pro spojitý nosník a je přizpůsoben minimalizaci času výstavby a veškerých dopravních omezení dle projednaných podmínek.

Most je navržen jako řada prostých polí 14+32+14 m spojených spřaženou deskou mostovky v jeden dilatující celek. Nad pilíři budou v desce vrubové klouby. Každé pole je z šesti ocelových svařovaných nesymetrických nosníků spřažených s ŽB deskou mostovky. Výška stěny nosníků je konstantní 1000 mm, výška spodní pásnice je proměnná a tloušťka spřažené desky je 300 mm.

Kvůli místním geotechnickým podmínkám a na doporučení zpracovatele IGP je konstrukce založena na vrtaných velkopřůměrových vrtaných pilotách Ø1200.

Na mostě budou monolitické ŽB římsy. Vlevo je úzká římsa bez chodníku s ocelovým zábradelním svodidlem se síťovou výplní, vpravo je římsa s chodníkem/cyklostezkou. Chodník je od vozovky oddělen ocelovým zábradelním svodidlem s madlem a na vnější straně je ocelové zábradlí se síťovou výplní. Izolace je celoplošná s trubičkami odvodnění izolace zaústěnými do podélných svodů svodu odvodnění, kam jsou zaústěny i mostní odvodňovače. Mostní závěry jsou na opěrách a jsou ocelové elektricky izolované, nosná konstrukce je uložena na hrncových

ložiscích na plastmaltu, zábradlí a svodidla budou od předpolí oddělena dielektickým stykem (vzduchová mezera, resp. nevodivá vložka).

Spodní stavba je navržena kompletně nová z monolitického ŽB. Opěry jsou navrženy jako krabicové vetknutými rovnoběžnými křídly, pilíře jsou navrženy s členěným dřikem a společným příčnickem a na společném základu. Založení podpor je hlubinné na vrtaných velkopřůměrových pilotách.

Nový most je navržen na zatížení skupiny pozemních komunikací 1 podle ČSN EN 1991-2 včetně zvláštního vozidla LM3 pro komunikace III. třídy.

3.3.1 Zhotovení stavby

Mostní objekt bude prováděn v rámci celé stavby s respektováním věcných a časových vazeb vyplývajících z požadavků na zachování dopravy a postupu výstavby.

3.3.2 Přejímka

Stavební objekt bude přejímán do provozu naráz jako dokončený celek.

3.3.3 Požadavky na řešení

Požadavky na řešení rekonstrukce mostu vycházejí ze zadání projektu, které bylo upřesněno a rozšířeno o požadavky objednatelů. Všechny požadavky byly projednány a odsouhlaseny na jednáních a výrobních radách.

3.3.4 Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace vychází ze schválených předchozích stupňů PD a z koordinačních jednání z průběhu zpracování dokumentace a je zpracována na základě závazných platných předpisů, zejména pak TKP, českých technických norem, mostních vzorových listů a závěrů projednání PD.

Pro stavbu bylo Městským úřadem Kosmonosy vydáno dne 26.06.2020 Územní rozhodnutí č.j. st.4045/2019 - 8-328. Z hlediska umístění stavby a vydaného územního rozhodnutí není zásadních změn. Případné rozdíly mezi PD pro ÚR a pro SP vyplývají v upřesnění technického řešení bez vlivu a okrajové podmínky rozhodující o umístění stavby (aktualizace řešení odvodnění, délka opěrné zdi, apod.).

Pro stavbu bylo Magistrátem města Mladá Boleslav Odborem dopravy a silničního hospodářství vydáno 03/2021 Stavební povolení č.j. ODSH 253-280/2020-23/293 Z hlediska řešení stavby a stavebního povolení není zásadních změn. Případné rozdíly mezi PD pro SP a PDPS vyplývají z upřesnění technického řešení bez vlivu a okrajové podmínky rozhodující o stavebním povolení.

3.3.5 Odchytky od předchozí dokumentace

Nejsou.

3.3.6 Podklady

Viz Průvodní zpráva.

3.4 Objekt stavby a vztah k území

3.4.1 Hlavní trasa

Hlavní trasa komunikace je vedena ve stávající trase. Celá trasa navazuje výškově i směrově na stávající stav komunikace. Na obou předpolích v oblastech napojení na stávající stav je navrženo odfrézování a výměna vrchních asfaltových vrstev vozovky s využitím současných podkladních vrstev. Souběžně s hlavní trasou je v upravovaném úseku vedena cyklostezka, jejíž vedení je odvozeno z hlavní trasy.

Směrové a výškové parametry

Navržená trasa je v přímé. Celková délka trasy 0,148³⁹ km.

Celý úsek objektu: návrhová rychlost $v = 90$ km/hod

Šířkové uspořádání: Silnice: kat. S7.5/90 s navázáním na stávající stav

Cyklostezka: šířka 3,0 m (+ 2x 0,25 m bezp. odstup)

Navržená klopení: Silnice: oboustranné střechovité 2,5 % v celé délce úpravy až k oblastem napojení

Cyklostezka: na předpolích: jednostranný 2 % k příkopu

na mostě: jednostranný 2 % k vozovce

změna klopení: před mostem na délce 7,25 m
za mostem na délce 20,0 m

Výškové vedení hlavní trasy je dáno polygonem o tečnách ve spádech:

km 0.037⁵² stávající stav / -1.08 %

km 0.116⁷⁹ -1.08 % / -2.04 % $R = 5500.0$ m

km 0.185⁹¹ -2.04 % / stávající stav

Výškové vedení cyklostezky je odvozeno z výškového vedení hlavní trasy. Od počátku zpevněného povrchu je cyklostezka vedena v úrovni hrany vozovky, resp. odvodňovacího žlábků. 7,25 m před mostem (km 0,058829) začne levá hrana cyklostezky výškově nabíhat tak, aby na konci křídla (km 0,066078) byl povrch asfaltu za silničním obrubníkem ve výšce 150 mm nad hranou vozovky. (Na této vzdálenosti proběhne i klopení z 2,0 % vně na klopení -2,0 % k vozovce. Stejným způsobem proběhne náběh (klesání) výšky cyklostezky a klopení za mostem na délce 20 m mezi staničeními km 0,147838 a km 0,167838. Viz též příloha 004 – Podélný profil.

3.4.2 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážku tvoří dálnice D10 a polní cesty. Dálnice D10 v daném místě kategorie R24,5/100 s výškou průjezdného průřezu 4,8 + 0,15 m. Zástupci ŘSD bylo potvrzeno, že stávající šířkové uspořádání na dálnici bude zachováno.

Polní cesty procházejí pod krajními poli mostu.

Dle sdělení zástupců Města Kosmonosy je v prvním poli mostu výhledově plánována komunikace II. třídy kategorie S9,5. V návrhu mostu je pro tuto komunikaci ponechán prostor s průjezdným profilem výšky 4,8 m (+ 0,15 m rezerva) a šířkou 9,5 m + 1,3 m na každé straně pro umístění svodidel.

3.4.3 Přeložky

Před demolicí mostu bude provedena přeložka Sdělovacího vedení CETIN viz SO 401. Nepřekládané úseky tohoto sdělovacího vedení a ostatní sítě budou vytyčeny a ochráněny.

3.4.4 Související dotčené objekty stavby

Je dáno technickými a konstrukčními předpoklady řešení:

- SO 001 Demolice stávajícího mostu
- SO 181 DIO
- SO 401 Přeložka Sdělovacího vedení CETIN

3.4.5 Geotechnické podmínky

V místě objektu je horninový podklad tvořený křídovými slíný a slínovci a je zakryt vrstvou svahových sedimentů v tloušťkách 1,8 – 6,2 m. Na křídových horninách se místy objevuje miocenní pokrytí tufitů a vápnitých tufitických jíílů, jež jsou silně náchylné ke změnám konsistence a tím ke zmenšení smykové pevnosti vlivem povětrnosti a k sesouvání. Podrobněji jsou podmínky popsány v Souhrnné technické zprávě a v Geotechnických průzkumech v dokladové části.

3.4.6 Korozní aktivita, bludné proudy

Stavba byla na základě svého umístění zařazena do stupně korozní agresivity a ochranných opatření 3 podle TP124. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN EN 206 (krytí výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou, jsou navrženy asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

3.4.7 Stálé zařízení

Rozhodnutím ministra dopravy dne 1.7.2006 pozbyla Směrnice pro budování stálého zařízení k ničení na pozemních komunikacích, č.j. 01015-25-81, platnosti. SZ nebude osazeno.

3.4.8 Ochrana sítí

Veškeré sítě a kabelová vedení budou vytýčena a bude určena jejich výšková poloha. Poté bude navrženo řešení jejich ochrany během stavby vzhledem k technologii výstavby. Například v SDP dálnice D10 je nutno brát v potaz výstavbu montážní podpory během provádění nosné konstrukce v poli 2. V SDP se nachází dálniční kanalizace. Ve třetím poli mostu vede severojižním směrem sdělovací vedení CETIN. Nad předpolím u Kosmonos se nachází nadzemní vedení vysokého napětí. Nad předpolím u Horních Stakor se nachází nadzemní vedení vysokého napětí a nadzemní vedení velmi vysokého napětí.

3.4.9 Územní podmínky

Hlavní trasa je vedena ve stávající trase. Komunikace navazuje na stávající stav. Terén je v okolí mostu svažité jižním až jihovýchodním směrem. Převáděná komunikace vede v místě mostu na násypu výšky 3,0 - 7,2 m. Za opěrou O1 se výška okolního terénu s výškou násypu postupně vyrovnává. Za opěrou O4 pokračuje komunikace na násypu. Přibližně 200 m před mostem a 350 m za mostem jsou na levé straně silnice III/2769 sjezdy na polní cesty vedoucí v krajních polích mostu.

Ostatní plochy v okolí mostu jsou volné a nezpevněné. Svahy silničního násypu a volné okolní nezpevněné plochy jsou s náletovou zelení.

Pozemkově se most nachází v katastrálním území Kosmonosy [669857].

Omezení silničního provozu, jeho odklonění nebo usměrnění

- Po dobu stavby bude silnice III/2769 uzavřena a budou vyznačeny objízdné trasy. V průběhu prací jsou navržena rovněž omezení provozu na dálnici D10, včetně úplných uzavírek. DIO viz SO 181.

3.5 Rozsah výkonů

3.5.1 Práce prováděné zhotovitelem objektu

- Výkopové práce
- Hlubinné založení mostu a plošné založení opěrné zdi
- Výstavba opěr a pilířů
- Provedení přechodových oblastí a rozšíření násypového tělesa
- Výstavba nové nosné konstrukce (vč. zřízení ochranné konstrukce pro ochranění provozu na D10 pod mostem)
- Dokončení mostního svršku, odvodnění a ostatní dokončovací práce

Podrobná etapizace viz Souhrnná technická zpráva a příloha Schéma technologie výstavby.

3.5.2 Stavba mostu

Zahájení výstavby se předpokládá v roce 2021.

Provádění veškerých částí mostu musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům.

Stavba musí dokládat jakost skutečného provedení, a to i v případě sanací starých a oprav konstrukcí nových – podle připomínek ve smyslu požadavků NV č. 215/16 Sb., II/5 SJ-PK pro následné využití při posuzování VV, ZPPP, pro příslušné úhrady podle zápisů v SD a pro následné zpracování DZZZ/SZZZ podle Zásad pro hodnocení jakosti dokončených staveb PK zhotovitelem (2008) atd.

4 Popis prací

4.1 Všeobecné práce

Vytyčení mostu bude provedeno od vytyčovací sítě, zřízené a patřičně stabilizované pro celou stavbu. Poloha objektu je určena v souřadnicovém systému S-JSTK a ve výškovém systému Bpv. Hlavní vytyčovací body hlavní trasy jsou začátek a konec trasy. Hlavními vytyčovacími body mostu jsou průsečíky úložných přímk s osou silnice a s osou NK. Hlavní vytyčovací body opěrné zdi jsou rohy základů. Všechny inženýrské sítě budou před zahájením prací přeloženy, vytýčeny a ochráněny.

4.2 Stavba mostu

4.2.1 Postup výstavby

- Provedení DIO pro uzavírku III/2769 (součást SO 181)
- Kácení, odstranění náletové zeleně, zařízení staveniště.
- Zaměření, vytyčení a ochrana inženýrských sítí v oblasti
- Přeložka Sdělovacího vedení CETIN (součást SO 401)
- Demolice stávajícího mostu (součást SO 001)
- Výkopové práce
- Vrtání a betonáž pilot
- Výstavba pilířů, opěr a přechodových oblastí (SO 201)
- Provedení opěrné zdi
- Provedení izolací, zásypů základů
- Provedení přechodových oblastí včetně dešťové kanalizace a rozšíření násypu.
- Provedení přechodových desek
- Osazení ocelové konstrukce a ochranné pracovní podlahy (SO 201)
- Provádění mostovky, mostního svršku a mostního vybavení (SO 201)
- Provádění mostovky + technologická přestávka pro zrání betonu
- Izolace, odvodnění, mostní závěry, římsy, vozovky na mostě
- Svodidla a zábradlí
- Demontáž ochranné pracovní plošiny
- Provedení vozovky na předpolích a krátkých úseků cyklostezky
- Žlaby a vývařiště, dokončení úprav okolo mostu, dopravní značení, dokončovací práce, sadové úpravy, rekultivace, uvedení nového mostu do provozu

Podrobná etapizace viz Souhrnná technická zpráva a příloha Schéma technologie výstavby.

4.2.2 Uvolnění staveniště

Uvolnění staveniště bude provedeno v rámci stavby SO 201. Jedná se o vybudování přístupu ke stavebnímu objektu, odstranění náletové zeleně v jeho bezprostřední blízkosti a provedení přeložek anebo ochrany objektů podmiňujících výstavbu.

Přístupy na staveniště se předpokládají z předpolí po stávající trase, po polních cestách a při plánovaných uzavírkách po dálnici D10 – viz SO 181 DIO.

4.2.3 Skrývka ornice

Na násypovém tělese vlevo i vpravo bude provedeno sejmutí drnu a ornice do hloubky cca 25 cm.

4.2.4 Demolice

Demolice je součástí samostatného stavebního objektu SO 001. Stávající most bude kompletně odstraněn.

4.2.5 Zemní práce

4.2.5.1 Stavební jámy, násypy

Bude kompletně odstraněna spodní stavba a provedeny výkopy pro novou spodní stavbu. Stavební jámy budou provedeny jako otevřené se sklonem svahů 1:1, případně lokálně paženy.

4.2.5.2 Zásyp stavebních jam

Zásypy základů se předpokládají z nakupovaného materiálu, ale v případě vhodnosti vykopaného materiálu se připouští jeho částečné zpětné použití. Zásypy základů budou hutněny na ID=0,8.

Provedení rozšíření svahu pro cyklostezku bude provedeno z nakupovaného nenamrzavého materiálu nebo vhodné zeminy podle ČSN 73 6244.

4.2.5.3 Zásypy za objekty

Za opěrami mostu bude provedena přechodová oblast s přechodovou deskou dle VL4 201.01 a dle ČSN 73 6244. Následuje těsnicí vrstva a pod ní zásyp rubu konstrukce. Zásypy budou provedeny před osazením mostních závěrů.

Za opěrnou zdí bude proveden zásyp a odvodnění dle VL4 201.02 a dle ČSN 73 6244.

Přechodové oblasti viz kapitola 4.2.7.10.

Svahy silničního násypu jsou navrženy ve sklonu 1:2. Terén a úpravy podél křídel jsou navrženy ve sklonu 1:1,5. Sklon násypových kuželů pak plynule přechází mezi těmito sklony.

4.2.6 Zakládání

4.2.6.1 Založení

Založení opěr a pilířů mostu je hlubinné na velkopřůměrových vrtaných pilotách průměru 1,2 m.

Vždy u dvojice pilot (dle určení TDI) na každé podpoře bude provedena CHA zkouška integrity pilot v trubkách. Do předmětných pilot budou osazeny zavítkovné tr.Ø63/3. U všech ostatních pilot bude provedena zkouška integrity PIT.

Opěrná zeď je založena plošně na štěrkopískovém polštáři tl. 0,5 m.

4.2.6.2 Čerpání vody

Hladina spodní vody se nachází pod spodní úrovní základů, resp. štěrkového polštáře, přibližně 4,5 m pod terénem. Je potřeba počítat s čerpáním srážkové vody. Ve výkopech se předpokládají čerpací jímky. Veškerá voda musí být odčerpána a po odkalení bude svedena do dálničního příkopu.

4.2.7 Spodní stavba

4.2.7.1 Provedení

Spodní stavba je tvořena železobetonovými monolitickými opěrami a dvěma železobetonovými monolitickými pilíři. Dřívky opěr jsou masivní s konstantní šířkou 2,0 m. Úložné prahy jsou s ohledem na tvar NK a omezení výšek podložkových bloků ve střežovitém spádu. Případné

pracovní spáry musí odsouhlasit projektant a stavební dozor. V dřících opěry budou provedeny smršťovací spáry dle VL4 a to min. ve středu šířky – upřesní RDS.

4.2.7.2 Opěry

Opěry jsou navrženy jako monolitické masivní železobetonové s úložným prahem a závěrnou zídou. Opěry jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1,2 m. Mezi čelem ocelových nosníků a závěrnou zídou je ponechána vzdálenost min. 600 mm (dle VL4).

Do opěr jsou vetknuta nová rovnoběžná křídla.

Závěrná zídka výškově respektuje sklon a uspořádání mostovky. Součástí závěrné zídky je konzola pro kapsu mostního závěru a na rubu pak dvě konzoly pro přechodové desky.

4.2.7.3 Křídla

Křídla jsou rovnoběžná, vetknutá do dříku a na společném základu s opěrou tvoří tzv. krabicovou opěru. Horní část levého křídla na obou opěrách je kvůli vozovce plynule zeslabena.

V křídlech obou opěr budou provedeny prostupy pro odvodnění rubu opěry. V křídlech opěry O1 budou navíc provedeny prostupy pro vyvedení silničních vpustí před mostními závěry.

Na opěře O1 je na rubu levého křídla před závěrnou zídou konzola pro umístění mostního odvodňovače pro odvedení vody před mostním závěrem.

Křídla jsou stejně jako opěra založena hlubinně na velkopřůměrových pilotách $\varnothing 1200$ mm

4.2.7.4 Přechodové desky

Pro omezení sedání v přechodových oblastech jsou navrženy přechodové desky pod hlavní komunikací (délka 7,0 m a tloušťka 350 mm) a dále jsou navrženy přechodové desky (délka 4,0 m a tloušťka 250 mm) pod cyklostezkou. Přechodové desky jsou do konzol na závěrných zídkách kotveny ocelovými trny z výztuže. Trny budou opatřeny min. do vzdálenosti 50 mm od spáry na obě strany protikorozním epoxidovým nátěrem min. tloušťky 300 μ m dle VL4 302.1. Tvar přechodových desek je upraven tak, aby respektoval osazení šachet pro silniční vpusti před mostním závěrem na opěře 1.

4.2.7.5 Pilíře

Jsou navrženy dva železobetonové členěné pilíře P2 a P3. Založení je provedeno na železobetonovém základovém pasu s jednou řadou velkopřůměrových pilot $\varnothing 1200$ mm. Pilíře se skládají ze dvou masivních obdélníkových stojek 3,6 x 1,0 m a z příčnicku vysokého 1,2 m.

4.2.7.6 Opěrné zdi

Součástí stavby je železobetonová opěrná úhlová zeď délky 41 m u paty násypu na stakorské straně, vpravo od komunikace. Zeď je proměnné výšky od 1,77 m do 3,52 m, šířka základu je 3,0 a 2,2 m vč. výstupku 0,5 m před líc zdi. Zeď je rozdělena na 4 dilatační úseky. Pro sjednocení deformací jsou do dilatačních spár vloženy ocelové trny $\varnothing 20$ po 200 mm; dl. 600 mm umožňující podélnou dilataci stěny. Povrchová úprava trnů: povlak, nebo epoxidový nátěr. Na zdi je ŽB římsa, do které je kotveno ocelové zábradlí.

Zeď je založena plošně na polštáři ze štěrkopísku tl. 0,5 m.

4.2.7.7 Osazení zdvihacích lisů

Zdvihací lisy pro výměnu ložisek budou umístěny na podporách pod svislými výztuhami příčníků. Úložné prahy jsou navrženy na osazení lisů.

4.2.7.8 Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Veškeré zasypané části spodní stavby vč. opěrné zdi budou opatřeny nátěry za studena (ALP+2xALN). Izolace NAIP bude přetažena 1,0 m na přechodovou desku, resp. závěrnou zeď mezi přechodovými deskami. Ochrana izolace bude provedena plošnou drenáží z geotextilie hmotnosti 600 g/m², sloužící současně jako plošná drenáž rubu opěr a zasypaných částí spodní stavby. Obklady opěr nejsou navrženy.

4.2.7.9 Odvodnění za opěrami a opěrnou zdí

Jako plošná drenáž rubu opěr a opěrné zdi je navržen ochranný obsyp s drenážní funkcí podle čl. 5.3 ČSN 73 6244 a geotextilie hmotnosti 600 g/m². Rub opěr a opěrné zdi je odvodněn drenážními perforovanými trubkami PE (na opěře O1 DN200, na opěře O4 a opěrné zdi DN150) s využitím těsnicí vrstvy svahované k podélné drenáži rubu. Trubky drenáže jsou obetonovány drenážním betonem a jsou vyvedeny skrz křídla opěr nebo dřík opěrné zdi. Drenážní betony budou provedeny dle TKP18. Prostupy křídly a dříkem opěrné zdi budou provedeny dle VL4 204.01.

4.2.7.10 Přechodové oblasti

Přechod na zemní těleso se provede v souladu s článkem 4.3.11 TKP č. 4. Přechodová oblast za opěrami bude provedena s přechodovou deskou dle VL4 201.01 a ČSN 73 6244, oblast za opěrnou zdí bude provedena dle VL4 201.02. Zásyp budou provedeny z kvalitního hlinitopísčitého materiálu vhodného podle ČSN 73 6244 a VL4. Zásypy budou hutněny ve vrstvách maximální tloušťky 300 mm dle tab. A.1 ČSN 73 6244. V rámci přechodových oblastí mostu i oblasti za opěrnou zdí bude provedena těsnicí vrstva z 2xŠP tl. 150 mm + těsnicí folie - odvodnění rubu dle VL4. Míra zhutnění štěrkopísku podle platných norem a předpisů. Zásypy základů se předpokládají z nakupovaného materiálu, ale v případě vhodnosti vykopaného materiálu se připouští jeho částečné zpětné použití.

4.2.7.11 Úpravy pod mostem

Podél křídel obou opěr a před dříkem opěry O4 bude provedena kamenná dlažba do betonu dle VL4. U křídel vlevo budou provedena služební schodiště dle VL4. Okolo dříku pilíře P3 bude provedena kamenná dlažba do betonu. V prostoru pod mostem v 1. a 3. poli bude proveden zához lomovým kamenem. V místech stávajících polních cest bude zához upraven tak, aby umožňoval průjezd po polních cestách.

V líci opěrné zdi bude do vzdálenosti 0.8 m proveden zához lomovým kamenem.

4.3 Popis nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce je navržena jako ocelobetonová, je tvořena železobetonovou deskou tl. 330 mm spřaženou s ocelovými svařovanými plnostěnnými nosníky tvaru nesouměrného I. Most je navržen jako třípolový – 3 prostá pole o rozpětích nosníků 13,7 + 31,4 + 13,7 m s pevným uložením na opěře O4. Nad oběma pilíři je v desce navržen vrubový kloub. Výška stěny u všech nosníků je shodná a konstantní 1000 mm.

Ve všech polích je nosná konstrukce tvořena 6 ocelovými nosníky s osovou vzdáleností 1,85 m. Osy nosníků jsou rovnoběžné s osou trasy (trasa v přímé). Nosníky B1 a B2 (nejvíce vlevo) hlavního pole jsou navrženy s odstupňovaným průřezem, ostatní nosníky jsou s konstantní výškou. Ocelová konstrukce bude dopravována z mostárny na staveniště po dvojicích nosníků pro jednotlivá pole. Na staveništi pak budou tyto dílce svařeny. Geometrie nosníků sleduje niveletu a nadvýšení. Nosníky budou nadvýšeny. Nadvýšení bude určeno se zohledněním použitých technologií a harmonogram stavby v rámci RDS. Nosníky budou nadvýšeny o průhyb od stálého zatížení na konci životnosti a 25 % nahodilého zatížení.

Příčné ztužení je zajištěno průběžným vetknutím horní pásnice pomocí spřahovacích trnů do desky, svislými výztuhami a pomocí příčných podporových plnostěnných ztužidel.

Podporová ztužidla jsou navržena jako plnostěnné svařované I s výškou stěny 400 mm a jsou umístěna nad úložnou přímkou. Slouží ke ztužení konstrukce a pro zdvihání nosné konstrukce např. při výměně ložisek. K podporovým výztuhám hlavních nosníků jsou příčníky připojeny tupými svary. Stěna příčníku má oboustranné výztuhy nad předpokládaným místem podepření při zdvihání NK.

V hlavním poli bude ocelová nosná konstrukce mostu pro betonáž desky mostovky podepřena uprostřed rozpětí v SDP dálnice D10 a na nových pilířích. Krajní pole budou betonována bez montážního podepření ocelové konstrukce, během betonáže budou podepřena již opěrami a pilíři.

Pokud horní pasy nosníků (v hlavním i krajním poli) nebudou při betonáži zajištěny proti vybočení použitým systémem bednění, je nutné provést dostatečně tuhé zavětrování proti klopení při betonáži a to nanejvýše po 2,5 m. Podrobné řešení musí doložit (nyní neznámý) dodavatel v rámci RDS a VTD.

Spřahovací trny - jsou navrženy \varnothing 19.00 mm x 150 mm a jsou navařeny na horních pásnicích.

Deska mostovky je navržena jako monolitická spřažená železobetonová deska základní tloušťky 330 mm. Šířka desky je 12.15 m, vyložení konzol je konstantní (vlevo 1,2 m, vpravo 1,7 m), sklon povrchu je pod vozovkou střešovitý 2,5 %, vlevo pod úzkou římsou je protispád 6 % a vpravo pod římsou s chodníkem je protispád 4 %. Podélný sklon je proměnný a sleduje niveletu komunikace.

4.3.1 Ložiska

Ložiska jsou navržena hrncová a jsou umístěna pod každým nosníkem. Pevné uložení je na opěře O4.

Na opěrách a pilířích jsou pod každým nosníkem navržena hrncová ložiska. Na opěře O4 je pod nosníkem B3 ložisko pevné a ostatní ložiska na této opěře jsou příčně posuvná (ve směru osy uložení), podélně posuvná ložiska jsou na pilířích a opěře O1 vždy pod nosníkem B3 (třetí nosník zleva). Ostatní ložiska jsou všesměrná.

Ložiska budou uložena na ocelové podkladní i klínové desky a na vrstvu plastbetonu.

Ochrana ocelových součástí proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19B

4.3.2 Mostní závěry

Na obou přechodech nosné konstrukce na opěry jsou navrženy jednoduché povrchové ocelové hybridní těsněné mostní závěry:

Na opěře O1: povrchový dilatační závěr 120 mm

Na opěře O4: povrchový dilatační závěr 40 mm

4.4 Mostní svršek a odvodnění

4.4.1 Izolace

Na mostě je navržena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetící vrstvu. Ochrana izolace pod vozovkou bude provedena modifikovaným litým asfaltem MA

v tloušťce 35 mm. Pod monolitickými římsami bude izolace chráněna izolačním pásem s výztužnou vložkou dle VL 4 (403.45). Boky konzol a čela desky budou opatřeny izolačním epoxidovým nátěrem S2. Součástí izolace jsou i trubičky a mostní odvodňovače odvodňující izolaci umístěné na NK a zaústěné do podélného svodu odvodnění mostu. Izolace je přetažena 1,0 m na povrch přechodových desek a mimo přechodové desky 1,0 m na závěrnou zídku.

4.4.2 Vozovka

4.4.2.1 Vozovka na mostě

Vozovka na mostě je navržena dle ČSN 73 6242 pro třídu dopravního zatížení IV jako třívrstvá tl. 0,130 m.

Asfaltový koberec pro obrušnou vrstvu vozovky	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze*	PS-C 0,35kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu vozovky	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze*	PS-C 0,35kg/m ²		ČSN 73 6129
Litý asfalt pro ochrannou vrstvu	MA 11IV	35 mm	ČSN EN 13108-6, ČSN 73 6122
Izolace NAIP	5 mm		
Pečetící vrstva			
Konstrukce vozovky na mostě celkem		130 mm	

Podél obou říms a obrušníků na předpolí bude v celé délce provedeno těsnění spáry podél obrušníku VL4 403.42.

4.4.2.2 Vozovka na mostě nad pilíři

Na vrstvu ochrany izolace z MA bude nad vrubovými klouby nad pilíři umístěna zesilující sklovláknitá geomříž. Šířka geomříže je navržena min. 2,0 m od osy příslušného pilíře. V místě s geomříží neprovádět posyp předobalenou drtí.

Nad oběma pilíři bude v obrušné vrstvě provedena řezaná tmelená spára ve smyslu VL4.

4.4.2.3 Vozovka na předpolích

Konstrukce je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Třída dopravního zatížení byla zvolena na základě výsledků celostátního sčítání dopravy v roce 2016 s použitím koeficientu vývoje intenzit dopravy pro Středočeský kraj pro návrhové období 20 let (rok 2040) dle TP 225.

Třída dopravního zatížení IV
Návrhová úroveň porušení D1
Konstrukce D1-N-7
PIII (45 MPa)

Asfaltový koberec pro obrušnou vrstvu vozovky	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze*	PS-C 0,35kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu vozovky	ACP 16+ 50/70	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik z asfaltové emulze*	PI-C 0,70 kg/m ²		ČSN 73 6129
s posypem kameniva fr. 2/4	3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC 0/32 C _{3/4}	180 mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 736124-1
Mechanicky zpevněná zemina	MZ 0/32 G_E	min. 200 mm	ČSN EN 13285, ČSN 736126-1
Konstrukce vozovky celkem:		min. 490 mm	

*Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva

E_{def,2} na pláni = min. 45 MPa

E_{def,2} na MZ = min. 60 MPa

Podloží vozovek musí splňovat parametry dle ČSN 73 6133 a TKP kapitola 4 Zemní práce. Hutnění musí splňovat hodnoty uvedené v této TZ a kontrolní hodnoty dle TKP kapitola 4.5.3. Je nutné dodržet poměr modulu přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1}$ max. 2,5 dle ČSN 73 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Aktivní zóna bude zhotovena v tl. 0,5 m a hutněna na 100 % PS. Objemová hmotnost materiálu v AZ musí být větší než 1600 kg/m³ v souladu s ČSN 73 6133. Hutnění AZ bude provedeno dle TKP 4 a ČSN 72 1006. Min. CBR = 15 %.

Zazubení násypového tělesa bude provedeno dle vzorových listů (VL 2).

Spáry mezi novou a starou vozovkou budou proříznuty na hloubku 30 mm, na šířku 15 mm a zalaty asfaltovou záhlívkou dle ČSN EN 14188-1.

4.4.2.4 Konstrukce cyklostezky

Třída dopravního zatížení CH
Návrhová úroveň porušení D2
Konstrukce D2-N-3
PIII (30 MPa)

Asfaltový koberec pro obrušnou vrstvu vozovky	ACO 8CH 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní emulze*	PS-C 0,35kg/m2		ČSN 73 6129
R - materiál	R-mat	60 mm	TP 208
Mechanicky zpevněná zemina	MZ 0/32 GE	min. 150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 736126-1
Konstrukce cyklostezky celkem:		min. 250 mm	

*Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva

$E_{def,2}$ na pláni = min. 30 MPa

$E_{def,2}$ na MZ = min. 45 MPa

4.4.2.5 Konstrukce náběhových klínů pro cyklostezku

Třída dopravního zatížení CH
Návrhová úroveň porušení D2
Konstrukce D2-N-8
PIII (30 MPa)

Dvouvrstvý nátěr*	DV 0,6kg/m2	20 mm	ČSN 73 6129
R - materiál	R-mat	50 mm	TP 208
Mechanicky zpevněná zemina	MZ 0/32 GE	min. 200 mm	ČSN EN 13285, ČSN 736126-1
Konstrukce vozovky celkem:		min. 270 mm	

*Nátěr je uváděn v množství zbytkového pojiva

$E_{def,2}$ na pláni = min. 30 MPa

$E_{def,2}$ na MZ = min. 60 MPa

4.4.3 Římsy

Na mostě a na křídlech jsou navrženy monolitické ŽB římsy. Na levé straně mostu je navržena monolitická ŽB římsa šířky 0,85 m, bez chodníku a s příčným sklonem 4% k vozovce. Na pravé straně mostu je na nosné konstrukci a závěrných zídkách navržena ŽB římsa v šířce 4,3 m s příčným sklonem 2,0 %. Na křídlech na levé straně jsou navrženy římsy ve stejné šířce jako na mostě. Na křídlech na pravé straně jsou navrženy římsy šířky 1,05 m (na šířku křídel převislé části), na kterou navazuje konstrukce cyklostezky. Výška obrubníků ŽB římsy je navržena 150 mm. Na křídlech je lícni část železobetonové monolitické římsy stejného tvaru jako na nosné konstrukci. Povrchová úprava betonu bude provedena podle VL4. Veškeré viditelné hrany budou zkoseny 20/20 mm. Povrchovou úpravu římsy v místě budoucí cyklostezky bude

tvořit striáž. Před betonáží bude odsouhlaseno rozmístění a úprava pracovních spár na pohledových plochách.

V římsách nejsou umístěny chráničky.

Římsy na nosné konstrukci jsou kotveny kotvami ve vývrtu dle VL4. Část římsy nad závěrnou zdí bude kotvena vytaženou výztuží ze závěrné zídky Ø16 po 150 mm. Římsy na křídlech jsou kotveny výztuží vytaženou z horních částí křídel Ø16 po 150 mm.

Na opěrné zdi u paty násypu je též navržena ŽB monolitická římsa kotvená vytaženou výztuží z dříku opěrné zdi.

Betonáž říms se provede postupně po betonážních dílech délky cca 3,0 až 6,0 m pro omezení vlivu smrštění betonu. Těsnění dilatačních spár bude provedeno dle VL4-402.21, těsnění smršťovacích spár bude provedeno dle VL4-402.23 alt. 1. Dilatační spáry v místech nad vrubovými klouby budou provedeny šikmo, přímo nad těmito vrubovými klouby.

4.4.4 Odvodnění

Odvodnění komunikace na předpolí za opěrou O1 je zajištěno střežovitým příčným sklonem komunikace, dále do silničních příkopů a dále betonovými žlaby do dálničního příkopu. Mezi vozovkou a krátkým úsekem cyklostezky vpravo na předpolích je navržen odvodňovací žlábek svedený do silniční vpusti, která je vyvedena do žlabu a vývařiště u O1. Před mostním závěrem na O1 je vlevo osazen na konzolu na rubu křídla mostní odvodňovač, který je sveden příčným prostupem křídlem do svislého svodu na lici levého křídla. Svod je poté veden pod služebním schodištěm a vlevá se do vývařiště nalevo od opěry O1. Vpravo před mostním závěrem na O1 je navržena silniční vpust', kdy odtok z šachty je zajištěn prostupem skrze pravé křídlo a dále svislým svodem do vývařiště u O1 vpravo. Drenáž rubu opěry je zaústěna rovněž do tohoto vývařiště. Z tohoto vývařiště je voda svedena betonovým žlabem do dálničního příkopu. Voda z 1. pole mostu se zaústí do podélných svodů a u pilíře P2 je svedena svislým svodem do dálničního příkopu. Vpravo od dálnice je voda z 2. a 3. pole mostu svedena u pilíře P3 do dálničního příkopu. Z komunikace na předpolí za opěrou O4 je voda svedena podél obrubníku a do odvodňovacího žlábků. Ten je zaústěn do silničních vpustí a voda se dále dešťovou kanalizací a betonovými žlaby dostává do vsakovacího žebra u paty násypu. Řešení odtoku vody z mostu a jeho okolí je řešeno stejným způsobem jako ve stávajícím stavu, odtokové poměry se nemění.

Rubová drenáž opěry O4 je vyvedena pravým křídlem na odláždění opěry a dále na terén.

Odvodnění povrchu izolace je navrženo odvodňovacími trubičkami podle VL 4 406.11 umístěnými ve vzdálenosti max. 6,0 m v úžlabí mostovky na ose odvodnění. Trubičky odvodnění jsou v podélném směru propojeny drenážním polymerbetonem podle VL4 (406.12 a 406.12a). Trubičky jsou zaústěny do podélných svodů odvodnění.

U pilíře P2 a P3 je dálniční příkop pod mostem převeden v betonových žlabech, min. 450 mm hlubokých.

Za opěrnou zdí je navržen žlab z betonových tvarovek, který je dále sveden do vsakovacího žebra. Krátká část žlabu u opěry O4 je svedena do vsakovací jímky. Na rubu opěrné zdi je navržena drenáž, která je vyvedena vždy po 6 m příčně skrz zeď na kamenný zához a dále na terén.

U navazující komunikace je zachováno stávající odvodnění na svah komunikace.

4.4.4.1 Mostní odvodňovače a rigoly

Na mostě jsou po obou stranách vozovky u obruby umístěny mostní odvodňovače 0,3 x 0,5 m s průměrem svodu 150 mm. Prostupy deskou mostovky jsou navrženy svisle se zaústěním do podélných a svislých svodů.

4.4.4.2 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Voda z odvodňovačů je pod úžlabími desky mostovky odváděna do podélných svodů ze sklolaminátu DN 300 mm. Podélný svod je vyveden svisle u pilířů do betonových žlabů zpevňujících dálniční příkop. Potrubí je dle VL4 zavěšeno pod deskou nosné konstrukce a jsou do něj zaústěny i trubičky odvodnění izolace. Upevňovací prvky odvodnění budou provedeny z korozivzdorné oceli. Za každým zaústěním druhého odvodňovače do svodu budou umístěny čistící kusy. Na začátku každého svodu bude zátka pro umožnění čištění. Kompenzátory nejsou navrženy.

4.4.4.3 Odvodnění úložných prahů

Voda z úložného prahu je odvedena příčně (střechovitě) vyspádovaným odvodňovacím žlábkem do boků opěr dle VL4 204.03 (přesah žlabovky přes líc opěry je 100 mm).

4.5 Vybavení mostu

4.5.1 Záchytný systém a zábradlí

Na obou stranách podél vozovky je na římsách osazeno ocelové zábradelní svodidlo úrovně zadržení H2 s madlem. U svodidla na levé římse je navržena výplň z ocelových sítí, na pravé straně je svodidlo bez výplně. Sloupky svodidel budou kotveny přes patní plech pomocí vlepených ocelových kotev do dodatečně vrtaných otvorů v souladu s VL 4 (501.52)

Na vnějším okraji pravé římse je osazeno zábradlí s výplní z ocelových sítí výšky 1,3 m. Zábradlí bude do říms kotveno přes patní plech pomocí vlepaných kotev.

Na římse opěrné zdi je navrženo ocelové zábradlí výšky 1,1 m s vodorovnou výplní.

4.5.2 Schodiště a úpravy kolem mostu

Podél opěr jsou vždy na levé straně mostu (z důvodu zmenšení násypů) navržena služební schodiště šířky 0,75 m dle VL4. Kolem pilíře P3, opěry O4 a křídel opěry O1 je navrženo odláždění kamennou dlažbou do betonu. V poli 1 a 3 je pod mostem navržen zához lomovým kamenem. V místech stávajících polních cest pod mostem bude zához upraven tak, aby umožňoval průjezd po polních cestách. Za římsami je navrženo odláždění kamennou dlažbou do betonu, vše ve skladbě dle VL4.

Před opěrnou zdí je navržen zához lomovým kamenem š. 0,8 m.

4.5.3 Dopravní značení

Na obou stranách mostu budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu, a to tak, aby byly čitelné v příslušném směru jízdy. Vodorovné dopravní značení bude provedeno jako podélná čára souvislá V01a tl. 0,125 m v ose mostu a dvojice vodících čar V04 u říms tl. 0,25 m. Vodorovné značení bude napojeno na stávající stav tak, aby na sebe čáry navazovaly.

V případě potřeby bude obnoveno dopravní značení na dálnici D10.

V obou směrech na komunikaci III/2769 bude ve vzdálenosti 120 m (vzdálenost pro zastavení) před napojením krátkého úseku cyklostezky na stávající komunikaci umístěna výstražná značka č. A 19 „Cyklisté“ s dodatkovou tabulkou č. E 3a „Vzdálenost“ uvádějící vzdálenost 500 m.

U obou vjezdů na krátký úsek cyklostezky bude osazena značka C 9a „Stezka pro chodce a cyklisty společná“. Na obou koncích krátkého úseku cyklostezky bude umístěna značka upravující přednost č. P 4 „Dej přednost v jízdě“ a značka č. C 9b „Konec stezky pro chodce a cyklisty“.

4.5.4 Tabule s letopočtem

Na obou krajních opěrách bude vpravo na římsách vyznačen vlysem letopočet dokončení mostu (dle VL4).

Na nosné konstrukci bude umístěna umístění tabulka s letopočtem a výrobcem OK – mostárny. Umístěna bude (mimo dosah vandalů) na stěnu pravého krajního nosníku pole 1 a to v horní třetině výšky 4.50 m od osy pilíře 2 opěry. Jako materiálu nesmí být užito barevných kovů, ale provedení musí být nekorodující, připevnění pak nerozebíratelné a rovněž nekorodující.

4.6 Cizí zařízení na mostě

Nejsou.

4.7 Řešení protikorozi ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.7.1 Ochrana proti bludným proudům

Stavba byla na základě svého umístění zařazena do stupně korozní agresivity a ochranných opatření 3 podle TP124 včetně propojení betonářské výztuže spodní stavby. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN EN 206 (krytí výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zeminou, jsou navrženy asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

4.7.2 Protikorozi ochrana

4.7.2.1 Všeobecně

Přesná specifikace protikorozi ochrany (obchodní označení) bude dána technologickým předpisem konkrétního schváleného systému PKO v dokumentaci zhotovitele stavby.

Dodavatel nejpozději 1 měsíc před zahájením prací na PKO nechá schválit technologický předpis protikorozi ochrany (TPPKO).

Provádění protikorozi ochrany bude dozorováno nezávislou nebo inspekční autoritou (podle ČSN ISO 12944). Každá vrstva protikorozi ochrany bude provedena jiným barevným odstínem. Vrchní nátěr ocelových konstrukcí (vč. zábradlí) bude proveden v odstínu určeným investorem.

Výztuž a jiné ocelové prvky s menším než požadovaným krytím (např. výztuž mostovky u okapniček) budou opatřeny epoxidovým nátěrem.

Podrobněji viz samostatná příloha této dokumentace: Projekt protikorozi ochrany.

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

Pro sledování deformací během výstavby budou v každém základovém bloku spodní stavby osazeny dvě geodetické značky.

Během stavby bude prováděno zaměření povrchu betonové desky zaměření mostovky a povrchu každé asfaltové vrstvy v rastru s body nad sebou vozovkových vrstev. Vše bude vyhodnoceno ve formě DMT po každou vrstvu. V případě potřeby bude provedeno vyrovnání nivelety komunikace na mostě.

Pro sledování deformací za provozu budou na ocelových hlavních nosnících na podhledu dolního pasu uprostřed rozpětí a v krajích osazeny definitivní trvalé měřicí body v provedení: důlčík, souosý odrazný terčík (až po definitivní PKO). Značka bude umístěna tak, aby terčík nepřesahoval přes hranu.

Dále budou definitivní značky po dvojicích osazeny do betonu v patách dříků pilířů a opěr a také na římsách, kde budou vždy 2 kusy nad každou osou uložení a ve středu rozpětí polí.

Na všech definitivních bodech provede zhotovitel po kompletním dokončení SO v době uvádění do provozu (na počátku ZD) nulté měření posunů vč. průhybů polí mostu, o výsledcích bude zpracován protokol, který bude předán jako součást předání a převzetí dokončené stavby. Dokument bude archivován u správce mostu pro případná vyhodnocení budoucích měření.

Během stavby se bude spodní stavba monitorována minimálně v těchto fázích:

- po dokončení podpěr
- po betonáži spřažené desky NK
- po dokončení mostu

a NK bude během stavby monitorována minimálně v těchto fázích:

- po betonáži spřažené desky NK
- po odstranění dočasné podpory v SDP
- po odstranění ochranné pracovní plošiny a bednění mostovky a dokončení mostu

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkoušky nejsou požadovány.

4.10 Materiály pro stavbu

Pro dokladování podle NV č. 312/05 Sb. platí NV č. 215/16 Sb. (Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky).

4.10.1 Materiály pro zásypy a obsypy

Pro zásypy za opěrami, mezi křídly a za opěrnou zdí bude užito nakupovaného nenamrzavého materiálu nebo vhodné zeminy podle ČSN 73 6244. Zásypy základů se předpokládají z nakupovaného materiálu, ale v případě vhodnosti vykopaného materiálu se připouští jeho částečné zpětné použití.

Provedení rozšíření svahu pro cyklostezku bude provedeno z nakupovaného nenamrzavého materiálu nebo vhodné zeminy podle ČSN 73 6244.

4.10.2 Bednění pro betonáž

Neviditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do systémového bednění z tvrzených překližek se šroubovými spoji a výztuhami. Viditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do bednění z velkoplošných třívrstvých epoxidem tvrzených drátkovaných desek s vytmelenými spárami spojovanými mosaznými vruty se zapuštěnou hlavou. Bednění nosné konstrukce bude provedeno z velkoplošných třívrstvých epoxidem tvrzených drátkovaných bednicích desek s vytmelenými spárami spojovanými mosaznými vruty se zapuštěnou hlavou. Před betonáží bude odsouhlaseno rozmístění a úprava pracovních spár na pohledových plochách.

Povrchy betonových konstrukcí budou provedeny dle kapitoly 18 TKP v následující úpravě:

- neviditelné plochy v kategorii Aa,
- viditelné plochy v kategorii Bd nebo Cd.

Veškeré viditelné hrany betonových konstrukcí budou zkoseny (min. 20/20 mm dle VL 4).

4.10.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž nových částí konstrukce je B500B podle ČSN EN 10 080, ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 42 0139. Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193.

Tabulka 1: Betonářská výztuž

Část konstrukce

Betonářská výztuž	B500B	Dle ČSN 10 080 a ČSN 42 0139
-------------------	-------	------------------------------

4.10.4 Beton

Stanovení tříd betonu pro jednotlivé části mostu a konstrukční prvky je provedeno podle TKP kap.18, tabulka 18b, v souladu s ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1. Kvalita použitých betonů je uvedena v následující tabulce.

Část konstrukce	Třída	SVP
Spřažená deska nosné konstrukce	C35/45	XF4, XD3, XC4
Opěry a pilíře	C30/37	XF4, XD3, XC
Základy	C30/37	XF2, XD2, XC2
Piloty	C30/37	XC2, XA1
Přechodové desky	C25/30	XF1, XC2
Římsy	C30/37	XF4, XD3, XC4
Odláždění, prvky odvodnění	C30/37n	XF4, XD3, XC4
Monolitický odvodňovací žlábek	C25/30	XF3
Schodiště	C30/37	XF4, XD3, XC4
Betonové lože pod schodištěm	C20/25n	XF3
Obrubníky	C35/45n	XF4, XD3, XC4
Opěrná zeď	C30/37	XF4, XD3, XC4
Podkladní betony	C12/15n	X0
Spáry mezi obrubníky a dlažbou	MC25	XF4
Vyspravení dálniční krajnice	C30/37	XF4

Veškeré viditelné hrany betonových konstrukcí budou zkoseny (min. 20/20 mm).

Úprava horního povrchu desky mostovky (podkladu izolace) 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

Ochranné nátěry betonu budou provedeny dle VL4 a výkresové dokumentace.

Ochranné nátěry betonu:

-	obrubníková část římsy	S4 (tab.č.5 TKP 31)
-	nátěr konců NK a nosů říms u okapničky	S2 (tab.č.5 TKP 31)
-	nátěr proti zemní vlhkosti	ALP+2xALN

4.10.5 Dilatační a pracovní spáry

Těsnění dilatačních a pracovních spár je provedeno dle VL4. Rozmístění pracovních spár bude předem odsouhlaseno TDI a AD. Úprava všech spár bude provedena v souladu s VL4.

4.10.6 Mostní závěry

Na krajních opěrách jsou navrženy hybridní povrchové dilatační závěry. Na opěře O1 je závěr pro pohyb do 120 mm, na opěře O4 do 40 mm. Provedení mostních závěrů bude odpovídat TP 86. Ochrana ocelových součástí proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19B. Ochrana ocelových prvků proti korozi bude provedena kombinovaným ochranným nátěrovým systémem pro prostředí C4 s životností konstrukce 30let a životností ochranného systému 15 let. Zabetonované části ocelových konstrukcí prvků budou opatřeny pouze kovovým povlakem Zn v tloušťce 80 µm.

Provedení těsnění spár podél mostních závěrů bude v souladu s platnými VL4 (305.51).

Ve speciálních místech mostních závěrů a ložisek (kouty, místa svaru atd.) bude PKO zesíleno o vloženou vrstvu epoxidového dvoulomponentního nátěru v tl. 100 µm (systém I speciál).

4.10.7 Izolační systém

Izolace mostovky je navržena celoplošná z asfaltových izolačních pásů na pečetící vrstvu. Izolační systém musí být schválen a proveden v souladu s TKP kap.21.

Pro odvodnění izolace a odvodnění mostu vůbec bude užita vhodná korozivzdorná ocel podle Tab. 9 kap. 19A TKP.

4.10.8 Konstrukční ocel

4.10.8.1 Všeobecné požadavky

Pro ocelovou konstrukci platí všeobecně požadavky TKP19A a 19B v platném znění. Materiál nosné konstrukce a její dokladování musí dále odpovídat platné legislativě (ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2, ČSN EN 10204 a ČSN EN 10168). Veškeré podrobnosti musí být dořešeny, případně aktualizovány, v rámci RDS a ve VTD/VD/MD.

Základní materiál pro NK mostu musí být dodán zejména dle požadavků TKP PK, kap. 19A, 19B TKP a s dokumentem kontroly jakosti dle ČSN EN 10204. Veškeré jakostní přejímky objednatelem budou v souladu s ČSN EN 1090 (1 až 3), ČSN EN 1991 (1 až 7). Povrch základního materiálu musí být hladký, bez povrchových vad. Povrchové laminace, zápaly, otlaky, tzv. pomerančová kůra se nepřipouští.

Hlavní NK mostu bude vyrobena z běžných konstrukčních ocelí (S355K2G3 - plechy) dle ČSN EN 10025-2 a (S235J2G3+C450 - spřahovací trny) dle ČSN EN ISO 13918 a ČSN EN ISO 14555.

Hlavní NK mostu bude vyrobena po dvojicích nosníků (včetně podporových příčniců), které budou dovezeny jako celek na stavbu. Dvojice nosníků budou mít již potřebné ztužení pro montáž a případně pro betonáž. Tyto dvojice nosníků (montážní díly) budou výsledně spojeny do 1 celku svarovými spoji v nadpodporových příčnicích prováděnými na stavbě.

Dvojice nosníků **hlavního pole** budou osazovány během krátkodobých zastavení provozu nebo krátkodobé úplné uzavírky dálnice D10 (viz SO 181), proto se předpokládá doprava nosníků na staveniště po dálnici. Pro úsporu času při uzavírci budou dvojice nosníků hlavního pole osazovány již s osazenou ochrannou pracovní plošinou mezi nimi, resp. konzolami vně krajních dvojic. Po osazení dvojic nosníků se doplní montážní plošina i mezi osazenými dvojicemi nosníků.

Zhotovitel je plně odpovědný za návrh a provedení přípravků pro zvedání. Projektant RDS odsouhlasí polohu a způsob připojení přípravků.

Zavětrování musí být provedeno dle technologie a vybavení (nyní neznámého) dodavatele, a proto musí být zpracována RDS, VTD a montážní dokumentace. Zhotovitel je plně zodpovědný za zajištění stability konstrukce a jejích částí během celého cyklu výroby a montáže (včetně zajištění dolního pasu v okolí montážní podpory). Ocelové nosníky budou zajištěny proti klopení maximálně po 2,5 m.

Změny tloušťky pásnic budou řešeny plynulým přechodem dle normových požadavků. (sklon minimálně 1:4)

Montážní prvky pro montáž OK budou specifikovány podle požadavků zhotovitele a konzultovány s projektantem RDS.

Pro výrobu nosníků bude zpracována výrobní a montážní dokumentace na základě této přílohy a zaměření skutečného provedení spodní stavby.

Realizační dokumentace stavby (RDS) musí být předložena autorskému doзору k odsouhlasení.

Výrobní a montážní dokumentace musí být odsouhlasena projektantem RDS a investorem.

Výrobní skupina pro NK mostu je EXC 3 podle ČSN EN 1090-2. Kvalita oceli musí být doložena dokumentem kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 – Inspekční certifikát 3.2, pro materiál na svary a spřahovací trny je požadován dokument kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 – Inspekční certifikát 3.1.

Na všech hranách kromě hran určených ke svařování se provede ještě při výrobě konstrukčních prvků (před sestavováním do dílců) zaoblení o poloměru $R = \min 2 \text{ mm}$.

Část konstrukce

Zábradlí	S235JR+N	ČSN EN 10025-2
Ocelové nosníky	S355K2G3	ČSN EN 10025-2
Spřahovací trny	S235J2G3+C450	ČSN EN ISO 13918

4.10.8.2 Ocel pro nosnou konstrukci

Plechý a tyče budou dodány ve třídě oceli S355K2G3 podle ČSN EN 10025-1 a 2 se zkušební zprávou 3.2 podle ČSN EN 10204. Tolerance tloušťky plechů B podle ČSN EN 10029 a tolerance tvaru podle ČSN EN 10051. Čistota povrchu plechů a tyčí před jejich zpracováním v jakosti A podle ČSN EN ISO 8501-1. Jakost svarů B podle ČSN EN ISO 5817.

4.10.8.3 Ocelové části vybavení mostu

Pro vybavení mostu je použita konstrukční ocel S235JR+N podle ČSN EN 10025-1 a 2 se zkušební zprávou 2.2 podle ČSN EN 10204. Ochrana ocelových součástí proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19B.

Síťová výplň bude provedena z vhodné korozivzdorné oceli podle Tab. 9 kap. 19A TKP.

Pozinkované svodnice a nekorodující ocel nebudou natírány.

Kvalita materiálů pro svodidla a zábradelní svodidla se řídí požadavky TPV konkrétního svodidla.

4.10.8.4 Spojovací materiál - svary

Veškerý přídatný materiál bude v souladu s normami, uvedenými v ČSN EN1993-1-8, čl. 1.2.5 – Skupina 5

4.10.9 Požadované zkoušky a kontroly základního materiálu

A - Plechy nosné konstrukce

Materiál:

- prohlášení o shodě dle nařízení vlády č. 312/2005 Sb.
- chemické složení dle ČSN EN 10025-2 + uhlíkový ekvivalent CEV (na tavbu)
- zkouška tahem dle ČSN EN 10002-1 (mez pevnosti, mez kluzu, tažnost) (každý vývalek)
- plošná kontrola ultrazvukem dvojitou sondou ve smyslu ČSN EN 10160, v rastru 200/200 mm S0 či S1 včetně kontroly svarové hrany dílenského a montážního svaru (viz specifikace u položek výkazu materiálu)
- kontrola svarové hrany - dvojitá sonda 100 % kontrola v šířce dle tab. 2 ČSN EN 10160 od kořene svarové hrany – E4 podle EN 10160
- zkouška rázem v ohybu dle ČSN EN 10045-1 (40 J při -20°C) (3ks/ každý vývalek)
- zkouška ohybová návarová dle ČSN 051312 u plechů s tloušťkou nad 25 mm
- V místech namáhání plechů kolmo k jejich povrchu (připojení ocelových příčníků nad opěrami ke stěnám hl. nosníků) se požaduje odolnost proti lamelární praskavosti na Z 25 dle ČSN EN 10164.

4.10.9.1 Povrch:

- předtryskání na čistotu Sa 2 1/2
- kvalita povrchu dle ČSN EN 10 163-2, třída A, podtřída 2
- čistota povrchu pro stupeň zarezivění dle ČSN ISO 8501-1, jakost A
- klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle návrhu ISO 8501-3.2 P3
- hrany po pálení zabrousit bez známek po dělení na povrchu

B - Spřahovací trny

- ověřovací a kontrolní zkoušky a přejímka podle ČSN EN ISO 13918, 14555
- prohlášení o shodě dle Nařízení vlády 163/2002

Volitelné požadavky všeobecných dodacích podmínek dle ČSN EN 10025-2 (ČSN EN 10025-1) použitých v projektu:

- VP6 - Prověření nepřítomnosti vnitřních vad podle ČSN EN 10160
- VP10 - Požadovaný druh značení
- VP15 – Stanovení dovolených povrchových necelistvostí a dovolených oprav povrchových vad broušením a/nebo zavařováním jiné třídy než třídy A, podtřídy 1 podle ČSN EN 10163-2 u plechu a široké oceli.
- VP19a – Požadování dodávaného stavu +N nebo +AR

C - Přídavný a spojovací materiál

Na NK mostu nejsou použity žádné šrouby (NK mostu je celosvařovaná, kotevní šrouby pro připojení ložisek jsou součástí dodávky ložisek).

4.10.10 Spojovací materiál – svary

4.10.10.1 Všeobecné požadavky na svary a přídavný materiál

1. S výjimkou přípojů případných montážních ok pro manipulaci s montážními díly během přepravy či montáže a styčnickových plechů pro montážní ztužení nesmí být na NK mostu mimo svarů předepsaných v PD provedeny žádné další svary.
2. Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované (nepodbrousit!).
3. Všechny tupé svary budou provedeny s řádně provedeným plným průvarem kořene.
4. Všechny koutové svary hlavních nosníků, příčníků a podporových ztužidel mají účinnou výšku 5 mm.
5. Veškeré dílenské a montážní tupé svary hlavních nosníků a příčného ztužení budou provedeny s kořenem podloženým svarem v kvalitě dle čl.4.4.2.A.
6. Tupé svary obou pásnic hlavních nosníků budou provedeny s výběhovými deskami.
7. Je nutno respektovat minimální účinné tloušťky svarů s ohledem na tloušťku spojovaného materiálu (čl. 10.2.4.2. ČSN 731401)
8. Označení svarů na výkresech neobsahuje údaje o technologii svařování a o kvalitě elektrod, toto vše bude specifikováno v Technologickém předpisu výroby event. v Technologickém postupu svařování.
9. Technické dodací podmínky svařovacích materiálů (druhy výrobků, rozměry, mezní úchytky, označení) jsou uvedeny v ČSN EN ISO 544.
10. Veškerý přídavný materiál bude v souladu s normami, uvedenými v ČSN EN1993-1-8, čl. 1.2.5 – Skupina 5
11. Přídavný materiál bude od jediného výrobce (nelze kombinovat) a bude dále odpovídat WPS, WPQR skutečného výrobce.
12. Vhodnost použití přídavných materiálů se bude řídit doporučením výrobce. Svařovací materiály budou dále voleny s ohledem na jejich konkrétní použití, podle tvaru spoje, podle polohy svařování, podle provozních podmínek svařování....
13. Jakost přídavného materiálu pro svařování se zvolí tak, aby hodnoty meze kluzu, meze pevnosti, tažnost a vrubová houževnatost svarového kovu byly přibližně stejné jako odpovídající hodnoty svařované oceli. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařované oceli není přípustná.

14. Pro doložení jakosti přídavného materiálu pro výrobní skupinu Aa se požaduje Inspekční certifikát „3.1“ podle ČSN EN 10204, musí být uvedeny výsledky zkoušek: chemický rozbor, mez kluzu, mez pevnosti, tažnost a vrubová houževnatost při teplotě odpovídající návrhu základního materiálu ocelové konstrukce, pro ostatní postačuje „2.2“ Zkušební zpráva.
15. Hodnota nárazové práce je na rozdíl od základního materiálu vždy minimálně 47 J, teplota zkoušení je stanovena podle použitého základního materiálu.
16. Pro svařování obalenou elektrodou se dává přednost elektrodám s bazickým obalem, výhodou je především vyšší nárazová práce při nižších teplotách a dále jejich vyšší odolnost proti vzniku trhlin je větší než u ostatních typů. Obsah vodíku ve svarovém kovu nesmí překročit horní přípustnou hranici $H = 15 \text{ ml/100g}$ navařeného kovu. Elektrody jsou vhodné pro svařování ve všech polohách, kromě polohy shora dolů. Pro tyto polohy jsou určeny speciální bazické elektrody.

4.10.10.2 Požadované zkoušky a kontroly svarů

Kvalita podkladu dle ČSN EN ISO 12944-4. Převýšení svarů se bude řídit normou ČSN EN ISO 5817. V případě zjištění povrchových vad ve svarech při přejímkách bude předepsána MT, PT kontrola, stupeň přípustnosti 1.

A) Vizualní kontrola svarů v plném rozsahu :

- pro koutové svary je požadován stupeň jakosti B dle ČSN EN ISO 5817
- pro tupé svary je požadován stupeň jakosti B dle ČSN EN ISO 5817, se zpřísněním dle ČSN EN 1090-5

Vizuální kontrola všech svarů bude provedena zástupcem investora v plné délce na celé NK mostu při dílenských přejímkách a montážních prohlídkách.

B) Nedestruktivní defektoskopická kontrola svarů :

- kontroly svarových hran ultrazvukem ve stupni přípustnosti E4 dle ČSN EN 10160 v místech svarů s předepsanou nedestruktivní kontrolou
- u tupých svarů, označených klasifikačním stupněm KS2 (nosné tažené dílenské svary), bude provedena zkouška ultrazvukem na třídu zkoušení "B" dle ČSN EN 1714 a stupeň přípustnosti "2" dle ČSN EN 1712 (dílenské styky hlavních nosníků a příčníků nad pilíři)
- zkoušky pro tupé svary, označené KS2 (nosné tažené dílenské svary), budou provedeny v celé délce svaru
- rozsah defektoskopické kontroly může být rozšířen o další tupé a koutové svary dle výběru pověřeného zástupce investora
- tupé svary, u kterých není předepsána defektoskopická kontrola, budou provedeny s provařeným kořenem s předpokladem výskytu vad odpovídající KS2 v četnosti KS4 dle ČSN 05 1305

4.10.11 Kámen pro dlažby

Kamenné dlažby okolo mostu (podél křídel, apod.) budou provedeny z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm dle VL4.

Část konstrukce

Dlažby – lomový kámen

Třída jakosti I Dle ČSN 72 1860

4.10.12 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Vozovky viz kapitola 4.4.2. Provedení vozovek musí být v souladu s TKP kap.7 a kap 8.

Podél říms, okolo odvodňovačů a ve spárách vozovky budu provedeny trvale pružné zálivky.

4.10.13 Nátěry

Vzhledem k použití velkoplošných bednicích desek sjednocujících **nátěry betonů** prováděny nebudou. V místech, kde nebude možné z konstrukčních důvodů dodržet krytí a v místech vrubového kloubu, bude proveden ochranný epoxidový nátěr betonářské výztuže.

Barevné řešení: Barevný odstín vrchní vrstvy bude stanoven investorem.

4.11 Opravné práce

Bude se postupovat v souladu s TKP kap. 31.

5 Přípravné práce

5.1 Vytýčení

Vytýčení mostu bude provedeno od vytyčovací sítě, zřízené a patřičně stabilizované pro celou stavbu. Poloha objektu je určena v souřadnicovém systému JSTK a ve výškovém systému Bpv. Hlavní vytyčovací body hlavní trasy jsou začátek a konec trasy. Hlavními vytyčovacími body mostu jsou průsečíky úložných přímek s osou silnice a s osou NK. Hlavní vytyčovací body opěrné zdi jsou rohy základů.

5.2 Zemní práce, demolice

Na násypovém tělese vlevo i vpravo bude provedeno sejmutí drnu a ornice do hloubky cca 25 cm.

Demolice je součástí SO 001.

6 Popis místních podmínek

6.1 Poloha staveniště

Stavba je umístěna v přilehlém prostoru silničních násypů a v blízkosti dálnice D10 v mírně svažitém území mezi obcemi Kosmonosy a Horní Stakory.

6.2 Stávající veřejné komunikace

Jako veřejné komunikace jsou v místě stavby silnice III/2769, dálnice D10 a polní cesty. Omezení veřejné dopravy viz příloha Schéma technologie výstavby a SO 181 DIO.

6.3 Příjezdy a přístupy

Přístup k mostu pro stavbu je po stávající dálnici D10, stávající silnici III/2769 a po polních cestách.

6.4 Zátopová území

Staveniště neleží v zátopovém území.

6.5 Skladovací a pracovní plochy

Zařízení staveniště se předpokládá na předpolích mostu v obou směrech a jižně od opěry O4.

6.6 Možnosti napojení na napájecí a odpadní vedení

Po dohodě se správci se dodavatel napojí na nejbližší vhodný zdroj energie a vody.

7 Povrchové vody

7.1 Odvodnění staveniště

Hladina spodní vody se nachází pod spodní úrovní základů, resp. štěrkového polštáře, přibližně 4,5 m pod terénem. Je potřeba počítat s čerpáním srážkové vody. Ve výkopech se předpokládají čerpací jímky. Veškerá voda musí být odčerpána a po odkalení bude svedena do dálničního příkopu

7.2 Povodně a ochrana díla

Staveniště leží mimo zátopové území.

7.3 Překládky vodních toků

Překládky vodních toků nejsou navrženy.

8 Základové poměry

8.1 Geotechnický dohled

Je požadována přítomnost geologa (geotechnický dohled stavby), který stanoví, že dosažené zeminy a horniny odpovídají předpokladům statického výpočtu, resp. předepsaným požadavkům.

8.2 Podzemní voda

Ustálená hladina podzemní vody v provedených vrtech se pohybuje okolo 4,5 m pod terénem.

8.3 Geotechnické poměry

Viz Souhrnná technická zpráva a Geotechnické průzkumy v Dokladové části.

8.4 Zemníky a deponie

Dle možností dodavatele.

8.5 Cizí zařízení v prostoru staveniště

V SDP dálnice D10 se nachází dálniční kanalizace.

V místě stavby se nachází podzemní sdělovací vedení CETIN. V rámci objektu SO 401 se provádí přeložka části Sdělovacího vedení CETIN. Část vedení zůstává ve stávajícím stavu.

Poloha inženýrských sítí viz Koordinační situace.

9 Pomocné konstrukce a práce

9.1 Lešení a skruže

Lešení pro stavbu bude použito dle potřeb zhotovitele.

Montážní podepření ocelové nosné konstrukce středního pole pro betonáž se předpokládá z inventárního materiálu (např. PIŽMO) v definovaných osách uložení (viz přehledný výkres ocelové konstrukce). Založení montážních podpor musí být takové, aby byly vyloučeny poklesy během betonáže, resp. po dobu zrání betonu desky mostovky, případně byla umožněna jejich rektifikace. Zvolený způsob založení montážní podpory musí též zajistit ochranu IS v SDP.

Za návrh všech pomocných konstrukcí odpovídá zhotovitel.

9.2 Pažení stavebních jam

Pažení stavební jámy je navrženo vpravo od opěry 1 v délce 17 m. Předpokládá se vetknuté záporové pažení z HEB 160 po 1 m do vrtů. Výška pažení cca 2,0 m.

9.3 Mostní provizoria

Pro silniční ani pěší dopravu není provizorium navrženo.

10 Výstavba mostu

10.1 Postup a technologie stavby mostu

Vzhledem k místním podmínkám bude most prováděn za plné uzavírky převáděné komunikace III/2769 a za částečných a krátkých úplných uzavírek provozu na dálnici D10.

Stavbě mostu bude předcházet přeložka sdělovacího vedení CETIN SO 401 a demolice stávajícího mostu, která je součástí samostatného objektu SO 001. Dopravní omezení a opatření na dálnici D10 a silnici III/2769 jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 181.

Výstavba spodní stavby bude provedena běžným způsobem s pomocí lešení.

Montáž nosné ocelové konstrukce se předpokládá po jednotlivých polích (po dvojicích nosníků) po dokončení zásypů opěr a křídel. Pro betonáž se počítá s montážním podepřením hlavního pole v polovině rozpětí (v SDP). V krajních polích se předpokládá betonáž bez podepření. Ocelová konstrukce bude zavětrována proti klopení při montáži i betonáži.

Následně bude provedena celoplošná izolace, římsy, vozovka a mostní příslušenství. Na závěr budou provedeny terénní a vegetační úpravy a dokončovací práce pod mostem a v jeho bezprostřední blízkosti.

S ohledem na projektovou přípravu stavby je sestaven orientační harmonogram výstavby. Konkrétní postupy a harmonogram výstavby bude zpracován zhotovitelem stavby v rámci RDS na základě možností zhotovitele a použité technologie výstavby:

Etapa činnost
Etapa č. 0 - Přípravné práce
Provedení DIO pro uzavírku III/2769
Odstranění náletové zeleně, zařízení staveniště
Zaměření, vytyčení a ochrana inženýrských sítí v oblasti
Přeložka SO 401
Frézování vozovky
Etapa č. 1 - Demolice stávající nosné konstrukce a pilířů (SO 001)
Přípravné práce pro demolici nosné konstrukce mimo dálnici
Přípravné práce pro demolici nosné konstrukce nad rychlými pruhy a v SDP
Demolice stávající nosné konstrukce a pilířů
Dokončovací práce po demolici
Provedení DIO na D10 pro etapu 3 – režim 2+2 se zúženou krajnicí
Etapa č. 2 - Demolice opěr (SO 001)
Demolice stávajících opěr
Demolice podkladních vrstev vozovky na předpolí

Etapu činnost
Etapu č. 3 - Výstavba pilířů, opěr a přechodových oblastí (SO 201)
Výkopové práce pro pilíře a pažení u dálnice
Vrtání a betonáž pilot pilířů
Podkladní betony pilířů
Základy pilířů
Dřívky pilířů
Příčnice a podložiskové bloky pilířů
Provedení izolací, zásypů základů
Osazení žlabů v dálničním příkopu a odláždění pilíře, oprava krajnice dálnice D10
Osazení svodidel zpět na krajnici dálnice D10
Výkopové práce pro opěry
Vrtání a betonáž pilot opěr
Podkladní betony opěr
Základy pilířů
Dřívky a křídla opěr
Provedení opěrné zdi
Úložné prahy, podložiskové bloky, závěrná zídka
Provedení přechodových oblastí včetně dešťové kanalizace a rozšíření násypu.
Provedení přechodových desek
Etapu č. 4 - Osazení ocelové konstrukce a ochranné pracovní podlahy (SO 201)
Přípravné práce pro osazení ocelové konstrukce v rychlých pružích, příprava provizorní stojky v SDP
Osazení ocelové konstrukce s částmi ochranné pracovní podlahy na spodních pásnicích nosníků a na bocích OK.
Dokončení montáže ochranné podlahy
Etapu č. 5 - Provádění mostovky, mostního svršku a mostního vybavení (SO 201)
Provádění mostovky + technologická přestávka pro zrání betonu
Odstranění stojky v SDP a obnovení původního šířkového uspořádání na D10.
Mostní závěry, izolace, odvodnění
Římsy
Vozovky na mostě
Svodidla a zábradlí
Etapu č. 6 - Demontáž ochranné pracovní plošiny a práce mimo dálnici (SO 201)
Demontáž ochranné pracovní plošiny
Provedení vozovky na předpolích a krátkých úseků cyklostezky
Etapu č. 7 - Dokončovací práce (SO 201)
Žlaby a vývěšnice,
Dokončení úprav okolo mostu.
Zřízení dopravního značení.
Dokončovací práce

Tento postup výstavby a harmonogram neobsahují úplný výčet všech činností nutných k provedení stavby.

10.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Stavební práce nad dálnicí D10 mimo bourání stávající konstrukce a osazování nosníků budou probíhat tak, že veškerý provoz na dálnici D10 bude ochráněn pracovní plošinou, která bude umístěna např. na spodních pásnicích hlavních nosníků. Na krajní nosníky ocelové části nosné konstrukce bude osazena ochranná pracovní plošina pro ochranu provozu při betonáži konzol a říms a při osazování zábradlí.

10.3 Související (dotčené) objekty stavby

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty (vztahy mezi objekty viz Koordinační situace):

Související objekty

Číslo objektu	Název objektu
SO 001	Demolice stávající konstrukce
SO 181	Dopravně-inženýrská opatření
SO 401	Přeložka sdělovacího vedení CETIN

10.4 Vztah k území

Přístup na staveniště je po stávající trase komunikace III/2769, po polních cestách vedoucích z III/2769 pod most a po stávající trase dálnice D10. Dopravní opatření během výstavby viz SO 181 – DIO. Příjezd ke stavbě po silnici III/2769 od Horních Stakor je nutno koordinovat se stavbou kanalizace v Horních Stakorech. Alternativní přístup k opěře O4 je po polních cestách vedoucích od obce Valy.

V prostoru stavby se nacházejí následující inženýrské sítě:

- Přibližně 33 m za mostem se nachází nadzemní vedení VN (ČEZ Distribuce)
- Přibližně 64 m za mostem se nachází nadzemní vedení VVN (ČEZ Distribuce)
- V římsách mostu a v blízkosti opěry a násypového kuželu opěry O4 se nachází podzemní sdělovací vedení (CETIN)
- Ve středním dělicím pásu dálnice se nachází dálniční kanalizace.

Přibližně 170 m za opěrou O4 podtéká násyp bezejmenná vodoteč.

Inženýrské sítě (kromě přeložky sdělovacího vedení CETIN – SO 401) nebudou stavbou mostu zasaženy, práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců. Veškerá vedení a objekty inženýrských sítí nacházejících se v zájmovém území budou řádně vytyčeny, označeny a případně ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Před zahájením stavby je nutno průběh inženýrských sítí aktualizovat a sítě během stavby ochránit.

Rozvržení plochy pro zařízení staveniště bude výhradně mimo zájmový prostor ochranného pásma nadzemního vedení VN a VVN.

Ochranné pásmo vedení VN a VVN bude po celou dobu stavby označeno výstražnou cedulí „POZOR – ochranné pásmo vedení VN“ a „POZOR – ochranné pásmo vedení VVN“.

V prostoru staveniště se nachází Geodetický bod primární měřické sítě komunikace 10 4168.

Zájmové území zasahuje do ochranného pásma lesa a ochranného pásma dálnice.

Dle územního plánu se na zájmovém území stavby nachází území s archeologickými nálezy.

10.5 Ochranná pásma

Elektroenergetika: Ochranná pásma zařízení pro výrobu elektřiny a rozvodná vedení elektřiny jsou určena zák. č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energ. inspekci, § 19. Ochranné pásmo venkovního vedení

je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu

u napětí nad 1kV do 35kV včetně 7 m

u napětí nad 35kV do 110kV včetně 12 m

u napětí nad 110kV do 220kV včetně 15 m

u napětí nad 220kV do 400kV včetně 20 m

u napětí nad 400kV 30 m.

Stokové sítě a souvisící objekty: Ustanovení o ochranném pásmu je uvedeno v čl. 4.6.23. ČSN 76 6101. Neurčí-li vodohospodářský orgán jinak, je šířka ochranného pásma 3 m od okrajů půdorysných rozměrů stok a souvisejících objektů.

Telekomunikační zařízení: Ochrana telekomunikačních zařízení je upravena zákonem č. 110/1964 Sb., o telekomunikacích, ve znění pozdějších předpisů, oddíl V. Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 11. Telekomunikační zařízení, které se organizace spojů, vojenská správa nebo organizace ministerstva vnitra rozhodla ochránit, mají určena ochranná pásma. Tato pásma vymezuje jmenovitě příslušný orgán územního plánování. Existence a rozsah ochranného pásma telekomunikačního zařízení se zajistí u správce příslušného zařízení, případně u územně příslušného orgánu územního plánování.

Plynárenská zařízení: Ochranná pásma plynárenských zařízení jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. - §68 ve znění zákona 670/2004 Sb. Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys, určený k zajištění jeho spolehlivého provozu. Ochranná pásma činí:

u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynových přípojek, jimiž se rozvádějí plyny v zastaveném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu.

u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

u technologických objektů 4 m na obě strany od půdorysu.

Ve zvláštních případech, zejména v blízkosti těžebních objektů, vodních děl a rozsáhlých podzemních staveb, které mohou ovlivnit stabilitu uložení plynárenských zařízení, může ministerstvo stanovit rozsah ochranných pásem až na 200 m.

U vysokotlakých a velmi vysokotlakých plynovodů v lesních průsecích jsou vlastníci a uživatelé pozemků povinni udržovat volný pruh pozemků o šířce 2 m na obě strany od osy plynovodu.

Vodovod: Ochranné pásmo vodovodu je 2 m po obou stranách vedení

11 Ochranná bezpečnostní zařízení

Základní kritérium pro stavbu: Veškeré manipulace s konstrukcemi nad dálnicí D10 musí probíhat za vyloučeného provozu na ní.

Při veškeré stavební činnosti je nutné se řídit předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Mezi základní předpisy patří:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- § 101, odst. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5
- § 102, odst. 6 – přijímá opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí, při poskytování první pomoci.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Příloha 1 – požadavky na zajištění staveniště
- Příloha 2 – bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi
- Příloha 3 – požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Příloha 4 – náležitosti oznámení o zahájení prací
- Příloha 5 – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci.

Pokyny pro obsluhu a údržbu technických zařízení na stavbě

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně

Vyhláška MV č. 21/1996 sb. Ve znění zákona č. 17/1992 sb. o životním prostředí a zákona č. 244/1992 sb.

Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů

Zákonem č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Ostatní související předpisy:

- **Zákon 309/2006 Sb.,** kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- **Nařízení vlády 378/2001 Sb.,** kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- **Nařízení vlády 101/2005 Sb.,** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Vyhláška č. 87/2000 Sb.,** stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

- **Nařízení vlády 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- **Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **ČSN EN 791** – vrtné soupravy – Bezpečnost
- **ČSN 05 0610** – Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- **ČSN 05 0610** – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- **ČSN 05 0630** – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- **ČSN 270144** – Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen
- **ČSN 343410** – Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- **ČSN 343108** – Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
- **ČSN 341090** – Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- **ČSN 733050** – Zemní práce

11.1 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Stavba je pro veřejný provoz uzavřena.

Z důvodu zamezení přecházení dálnice D10 pěšími bude v blízkosti přemostění (do vzdálenosti přibližně 50 m) po obou stranách dálnice po celou dobu uzavírky silnice III/2769 instalován provizorní plot.

Nad dálnicí D10 bude zřízena ochranná pracovní plošina.

11.2 Ochranná zábradlí

Budou instalována na všechna místa, kde hrozí pád z výšky, zejména na okraj skruže nosné konstrukce a po odskružení na okraj betonové mostovky a na místa kde hrozí nebezpečí kontaktu s živými částmi trakčních vedení.

12 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících průřezů

12.1 Vytyčovací údaje

Souřadnice jsou uvedeny v souřadnicovém systému S-JTSK, nadmořské výšky ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení a stavební tolerance jednotlivých částí mostu se řídí čl. 10 přílohy 10 TKP, kapitola 18.

Základní požadavky a přesnost vytyčení:

ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2.	Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky

12.2 Prostorové upořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu vychází z místních podmínek, geometrie stávající konstrukce, z požadavků na převedení cyklostezky přes dálnici D10, z požadavků na výhledové provedení silnice II. třídy prvním polem mostu a dalších požadavků vznesených na výrobních radách a na projednáních dokumentace s dotčenými orgány státní správy.

Nově je most navržen pro kategorii komunikace S7,5/90 s levou římsou bez chodníku a pravou římsou s chodníkem šířky 3,5 m, který má sloužit pro budoucí převedení plánované cyklostezky.

Dálnice D10 je v daném místě kategorie R24,5/100 s výškou průjezdného průřezu 4,8 + 0,15 m. Zástupci ŘSD bylo potvrzeno, že stávající šířkové uspořádání na dálnici bude zachováno a že rozšíření dálnice se neplánuje.

Most se nachází v přímé a navazuje na výškové vedení komunikace před a za mostem.

12.3 Statické posouzení

Nový mostní objekt je navržen v souladu s platnými normami ČSN, ČSN EN. Most je navržen na zatížení pro skupinu pozemních komunikací 1 podle ČSN EN 1991-2 se zvláštními vozidly pro silnice III. třídy podle Změny Z4.

Rozšíření násypu s opěrnou zdí bylo prověřeno stabilitním výpočtem, který prokázal, že navrhované řešení splňuje požadovaný stupeň bezpečnosti s přípustnými deformacemi.

Pro založení byly uvažovány hodnoty parametrů zemin dle geotechnických průzkumů (viz Dokladová část).

Pro konstrukční materiály byly uvažovány jejich vlastnosti dle příslušných norem.

12.4 Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška NK nebyla požadována.

12.5 Zatížitelnost

Dle skutečného provedení bude po dokončení proveden výpočet zatížitelnosti ve smyslu ČSN 73 6222.

12.6 Hydrotechnické výpočty

Byl proveden hydrotechnický výpočet odvodnění povrchu komunikace na mostě a na předpolích.

12.7 Požadavky na sledování mostu během stavby a dlouhodobě

Viz kapitola 4.8.

13 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Bezbariérovost řešení je zajištěna dodržáním příslušných požadavků norem a předpisů pro dopravní stavby. Dokončená stavba při správném užívání netvoří překážku pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

V Praze 09.03.2021

Ing. Pavel Jursík, Ph.D.