

PDPS SO 001

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 001

Demolice stávajícího mostu 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.	Číslo zakázky	Číslo části	Číslo přílohy	Revize
PDPS	396079 BR03	D.1.2	001	01

Záznam o vydání a revizi

Revize	Datum	Autor	Kontrola	Schválil	Popis
01	03/2021	PJu	MDr	VHa	Čistopis PDPS

Název dokumentu: 396079-PDPS-D1_2-001-001-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
3	Zdůvodnění odstranění mostu a místní podmínky	4
3.1	Všeobecný popis	4
3.2	Charakter přemostované překážky	4
3.3	Územní podmínky	4
3.4	Geotechnické podmínky	5
3.5	Zdůvodnění bouracích prací	5
4	Technické řešení	6
4.1	Všeobecně	6
4.2	Podmiňující předpoklady	6
4.3	Demoliční práce na komunikaci III/2769	6
4.4	Demolice nosné konstrukce, pilířů, mostního svršku a vybavení	7
4.5	Demolice opěr a založení	7
4.6	Související (dotčené) objekty mostu	7
4.7	Cizí zařízení na mostě	8
4.8	Vztah k území	8
5	Přehled provedených výpočtů	9

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 001 – Demolice stávajícího mostu III/2769-1
Název mostu	Most ev. č. 2769-1 přes dálnici D10 u Kosmonos
Místo	Extravilán
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Kosmonosy [570826]
Obec:	Kosmonosy [669857]
Pozemní komunikace:	III/2769
Stupeň dokumentace:	PDPS
Předmět dokumentace:	Změna dokončené stavby
Objednatel, investor:	Středočeský kraj Zborovská 81/11 CZ-150 21 Praha 5 IČO: 70891095
Správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 CZ-150 21 Praha 5 IČO: 00066001
Generální projektant:	Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15, 110 00 Praha 1 IČ: 4858 8733
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: 700771,803; X: 1008909,377
Staničení III/2769	km 0,913
Staničení v rámci stavby:	km 0,110 18

Úhel křížení	75,24°
Volná výška	Neomezená

2 Základní údaje o mostu

2.1 Stávající stav

Charakteristika mostu

Trvalý trémový 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 příčným. Křídla jsou rovnoběžná, vetknutá a umístěna na základech. Založení konstrukce je hlubinné na beraněných betonových pilotách.

Délka přemostění	66,35 m
Délka mostu	81,62 m
Délka nosné konstrukce	69,14 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
Zatížení mostu	$V_n = 19 \text{ t}$, $V_r = 48 \text{ t}$, $V_e = 117 \text{ t}$ (dle mostního listu)

3 Zdůvodnění odstranění mostu a místní podmínky

Účelem stavby je kompletní přestavba stávající konstrukce mostu se sníženou zatížitelností včetně nutné přeložky sdělovacího kabelu CETIN.

3.1 Všeobecný popis

Stávající konstrukce mostu je směrově nerozdělená, tvořená původní trémovou konstrukcí z prefabrikovaných nosníků typu I-67. 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. Spodní stavbu konstrukce tvoří masivní železobetonové monolitické opěry se zavěšenými rovnoběžnými křídly a dva železobetonové pilíře se třemi stojkami a příčníkem. Založení konstrukce je hlubinné na beraněných betonových pilotách pod každou opěrou vždy spojených železobetonovým základem.

Komunikace na mostě je dvoupruhová 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 %.

Římsy na mostě jsou monolitické železobetonové s lícními prefabrikáty, jsou 1,5 m široké a na vnějších stranách je osazeno ocelové zábradlí. Na předpolích jsou ocelová svodidla. Na římsách jsou nově osazeny nízké betonové vodící stěny.

3.2 Charakter přemostované překážky

Přemostovanou překážku tvoří dálnice D10 (střední pole mostu) a polní cesty (krajní pole mostu). Stávající uspořádání dálnice D10 je čtyřpruhové (dva pruhy v každém směru). Podél pilířů stávajícího mostu jsou umístěna betonová svodidla pro jejich ochranu. Líce svodidel vymezují v místě křížení šířku průjezdného prostoru 23,21 m (dílčí volné šířky dálnice cca 2x10,94 m).

3.3 Územní podmínky

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. Přibližně 200 m před mostem a 350 m za mostem jsou na levé straně sjezdy na polní cesty vedoucí v krajních polích mostu.

Ve stávajícím stavu je v římsách stávajícího mostu umístěno sdělovací vedení CETIN, které na předpolí u Kosmonos podchází silnici III/2769 a za opěrou O4 se stáčí po kuželu mostu u jehož paty se napojuje na severojižní trasu sdělovacího vedení. Sdělovací vedení je v rámci objektu SO 401 přeloženo a vymístěno z říms mostu a bude vedeno protlakem pod dálnicí. Přeložka SO401 bude provedena před začátkem demolice a prací na mostě. Práce budou probíhat v ochranných pásmech sdělovacího vedení CETIN, a to jak v překládaném, tak ponechávaných úsecích vedení. Sdělovací vedení a jeho ochranné pásmo bude řádně vytyčeno a vedení bude chráněno proti poškození.

Stavba se nachází v ochranných pásmech VN a VVN a v ochranném pásmu dálnice D10. V SDP dálnice D10 se nachází dálniční kanalizace. 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“.

Inženýrské sítě, které budou v kolizi během výstavby, budou před zahájením stavebních prací přeloženy, případně přerušeny. Ostatní inženýrské sítě a jejich ochranná pásma musí být řádně vytyčeny a inženýrské sítě budou během výstavby vhodně chráněny. Více viz SO 401 a Koordinační situace.

3.4 Geotechnické podmínky

V místě objektu je horninový podklad tvořený křídovými slínky a slínovci a je zakryt vrstvou svahových sedimentů v tloušťkách 1,8 – 6,2 m. Na křídových horninách se místy objevuje miocenní pokryt tufitů a vápnitých tufitických jílu, jež jsou silně náchylné ke změnám konsistence a tím ke zmenšení smykové pevnosti vlivem povětrnosti a k sesouvání.

3.5 Zdůvodnění bouracích prací

Stávající konstrukce mostu je ve špatném stavebně technickém stavu především z hlediska stavu spodní stavby, který je hodnocen klasifikačním stupněm stavu mostu V – špatný, z čehož vyplývá i snížená zatížitelnost. Na pilířích mostu lokálně odpadá krycí vrstva betonu a je zde vidět značně degradovaný beton a betonářská výztuž se významnými korozními úbytky.

Řešení stavby celkovou přestavbou mostu vychází především z výše uvedeného stavu spodní stavby mostu a z požadavků zástupců stavebníka. Opravou konstrukce by vzhledem k jejímu stavu nebylo možné dosáhnout požadované zatížitelnosti ani výrazného prodloužení její životnosti.

Z těchto důvodů je navržena celková přestavba mostu, tj. odstranění stávajícího mostu a jeho náhrada novou konstrukcí, vyhovující platným předpisům, s plnou zatížitelností a požadovanou životností.

4 Technické řešení

4.1 Všeobecně

Předmětem tohoto SO je odstranění stávajícího mostu a konstrukce vozovky na předpolích. Bourací práce zahrnují, snesení betonových svodidel, ocelových svodidel na předpolích a zábradlí, demolici říms, odstranění vrchní monolitické desky mostovky a snesení prefabrikovaných nosníků. Stávající opěry budou kompletně odstraněny včetně beraněných betonových pilot až do úrovně základové spáry nových opěr. U pilířů budou kompletně odstraněny jejich dříky a příčníky; základy a beraněné piloty budou ponechány a zasypány. Stávající konstrukce bude nahrazena novým mostním objektem. Popis nového objektu viz SO 201.

Harmonogram demoličních prací musí být koordinován s SO 181 Dopravně inženýrská opatření.

Demoliční práce budou probíhat za úplné uzavírky komunikace III/2769 a za krátkodobé úplné uzavírky dálnice D10. Doprava bude vedena objízdnými trasami, jejichž řešení je součástí SO 181.

Práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců, stožáry a inženýrské sítě budou řádně zaměřeny a případně ochráněny a zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením stavby je nutno průběh inženýrských sítí aktualizovat.

4.2 Podmiňující předpoklady

V římsách stávajícího mostu se nachází sdělovací vedení CETIN, které bude v rámci SO 401 přeloženo. Přeložka sdělovacího vedení CETIN musí být provedena před začátkem demolice mostu. Řešení této přeložky je předmětem SO 401 v rámci této PD.

Na mostě se v současnosti nacházejí reklamní tabule, před zahájením demolice bude uvědomen správce/vlastník reklamních panelů umístěných na mostě o demolici konstrukce a bude zajištěna demontáž panelů.

Před zahájením prací na demolici mostu je nutné provést uzavírku silnice III/2769 a dopravně inženýrská opatření na dálnici D10. Tato opatření jsou součástí SO 181 této PD.

Celá stavba sestává z několika stavebních objektů, jejichž provádění je nutno vzájemně koordinovat. Časové vazby mezi jednotlivými stavebními objekty vyplývají z postupu výstavby a nároků jednotlivých stavebních objektů, viz též Souhrnná technická zpráva.

Přístupy na stavbu jsou zajištěny po dálnici D10, po komunikaci III/2769 a po polních cestách přístupných z komunikace III/2769 na obou stranách dálnice D10.

Postup demolice konstrukce a konkrétní harmonogram prací budou aktualizovány zhotovitelem stavby v rámci RDS.

4.3 Demoliční práce na komunikaci III/2769

Před zahájením demoličních prací mostní konstrukce bude v požadovaném rozsahu odfrézována vozovka na mostě.

Při frézování vozovky je nutno zajistit, aby úlomky a nečistoty od odfrézování nepadaly na dálnici D10 a neohrožovaly tak dopravu na dálnici.

4.4 Demolice nosné konstrukce, pilířů, mostního svršku a vybavení

Demolice mostu bude zahájena ještě před zahájením uzavírek na dálnici D10. V místech mimo dopravní prostor dálnice D10 bude odstraněno vybavení mostu a mostní svršek a nosníky budou podélně odděleny a zajištěny proti převrnutí. U hlavního pole v prostoru nad dálnicí D10 budou vyříznuty pruhy s dobetonávkou mezi nosníky i s částmi horních pásnic nosníků včetně spřažené desky. Tím se uvolní prostor pro rychlé oddělení nosníků ve spodní dobetonávce mezi pásnicemi před vlastním snesením mostu.

Při úplné uzavírce dálnice bude v prostoru nad dálnicí nejprve odstraněno vybavení mostu a mostní svršek a nosníky budou odděleny a symetricky v hlavním a krajních polích sneseny a odvezeny mimo staveniště pro jejich demolici. Pro snesení nosníků krajních i hlavního pole se předpokládá využití mobilní jeřábové techniky. Pro snesení hlavního pole se předpokládá umístění jeřábu v SDP. Pro snesení krajních polí se pro urychlení předpokládá využití dalších jeřábů.

Po snesení nosníků budou demolovány pilíře, u kterých budou kompletně odstraněny jejich dřívky a příčníky. Základy stávajících pilířů a beraněné piloty budou s ohledem na možné poškození vozovky dálnice D10 ponechány a zasypány.

Dokončení rozdělování nosníků, jejich snesení a demolice pilířů bude probíhat za úplné uzavírky na D10 na max. 14 hodin. – Předpokládá se od soboty 19:00 do neděle 9:00. Úplnou uzavírku budou doplňovat částečné uzavírky pro přípravné a dokončovací práce, kdy je možno uzavřít v každém směru jeden jízdní pruh v maximálním časovém rozmezí pro směr na Turnov: sobota 13:00 až neděle 17:00; pro směr na Prahu: sobota 9:00 až neděle 13:00.

Při přípravných pracích při režimu 1+1 v pomalých pruzích bude dočasně demontováno ocelové svodidlo v SDP pro ustavení jeřábu.

Před obnovením provozu budou stávající betonová svodidla přemístěna do provizorní polohy dále od dálničního příkopu pro provedení založení pilířů a znovu osazeno ocelové svodidlo v SDP.

Likvidaci veškrého vybouraného materiálu provede zhotovitel dle patřičného zákona a požadavků správce mostu. Nakládání s odpady viz STZ.

4.5 Demolice opěr a založení

Opěry budou kompletně odstraněny včetně beraněných betonových pilot až do úrovně základové spáry nového mostu. Pro demolici opěr není nutné zřizovat DIO na dálnici D10.

4.6 Související (dotčené) objekty mostu

S demoličními pracemi souvisejí tyto stavební objekty:

SO 181 Dopravně inženýrská opatření

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

SO 401 Přeložka sdělovacího vedení CETIN

4.7 Cizí zařízení na mostě

Ve stávajícím stavu jsou v římsách mostu umístěna sdělovací vedení CETIN, ta budou v rámci přeložky SO 401 vymístěna. Přeložka SO 401 musí být provedena před zahájením demoličních prací.

4.8 Vztah k území

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 SDP dálnice D10 se nachází dálniční kanalizace.

5 Přehled provedených výpočtů

Navrhovaný postup prací zohledňuje působení použitých prefabrikovaných nosníků a jejich odolnost. Veškerá manipulace s nosníky bude probíhat tak, aby jejich zavěšení odpovídalo působení v nosné konstrukci a rovněž typovému podkladu k nosníkům I-67 (Dopravoprojekt Bratislava). S ohledem na navrhované technické řešení není samostatný statický výpočet nutný.