






OBJEDNATEL	KSÚS Středočeský kraj	AKCE: III/0059 Choteč, most ev.č. 0059-3 most přes Radotínský potok					
OBEC	Choteč u Prahy						
KRAJ	Středočeský	OBJEKT: SO 201 - most ev.č. 0059-3					
DATUM	08/2016						
FORM. A4	A4	PŘÍLOHA: Technická zpráva					
STUPEŇ	DSP/PDPS						
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  AF-CITYPLAN s.r.o. ATELIÉR LIBEREC V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 tel.: 420 778 427 943 www.afconsult.com www.af-cityplan.cz		VEDOUCÍ ATELIÉRU:	Ing. I. Bálik		KOPIE Č.:	ČÁST: C	PŘÍLOHA Č.: 1
		ZODP. PROJEKTANT:	Ing. I. Bálik				
		VYPRACOVAL:	Bc. D. Horák				
		TECHNICKÁ KONTROLA:	Bc. D. Horák				
ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14001		MĚŘÍTKO:			Č. ZAKÁZKY: 16-22-016		
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A ROZMNOŽOVÁNÍ POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AF-CITYPLAN s r. o.							



Obsah

1 Identifikační údaje	3
2 Základní údaje o mostu	4
3 Zdůvodnění stavby a jeho umístění	5
4 Technické řešení	8
5 Výstavba mostu	16
6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	18
7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	18

Přílohy

Příloha A – Fotodokumentace	19
-----------------------------------	----



1 Identifikační údaje

1.1 Označení stavby

Akce: III/0059 Choteč, most ev.č. 0059-3
Název mostu: SO 201 - Most ev.č. 0059-3
Místní název: Most přes Radotínský potok
Evidenční číslo mostu: 0059-3
Rok postavení:

Katastrální území: Choteč u Prahy (652989)
Obec: Choteč (539287)
Okres: Praha - Západ
Kraj: Středočeský

1.2 Objednatel a správce stavby

Název: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
příspěvková organizace
Sídlo: Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 - Smíchov
IČ: 00066001

1.3 Zhotovitel projektové dokumentace:

Název: AF-CITYPLAN s.r.o.
Sídlo: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČ: 47307218

Zpracovatelský útvar: Ateliér Liberec
Sídlo útvaru: V Horkách 101/1, 460 07 Liberec 9
Autorský kolektiv: Ing. Igor Bálik, (ČKAIT 3000084)
Bc. David Horák
Martin Janků

1.4 Převáděná komunikace

Komunikace: silnice III/0059
Šířka: cca 5,5 m

1.5 Staničení

Úprava komunikace je prováděna v délce 51.6m.

1.6 Přemostované překážky

vodní tok	název:	Radotínský potok
	úhel křížení:	90°
	volná výška:	2,61 m



2 Základní údaje o mostu

2.1 Návrhové a konstrukční charakteristiky

Návrhové a konstrukční charakteristiky dle kapitoly 5 ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění:

Počet polí:	1	
Délka přemostění:	3.7 m	
Délka rozpětí pole:	4.3 m	
Délka nosné konstrukce:	4.9 m	
Délka mostu bez křídel:	4.9 m	
Šířka mezi svodidly:	v ose mostu 6.0 m	
Volná šířka mostu:	v ose mostu 6.0 m	
Šířka nosné konstrukce:	7.0 m	
Šířka mostu:	7.6 m	
Úhel křížení:	Radotínský potok	90°
Šikmost:	kolmá	
Stavební výška:	0.59 m	
Konstrukční výška:	0.45 m	
Volná výška na mostě:	neomezená	
Výška mostu:	3.35 m	
Volná výška pod mostem:	2.64 m	
Plocha nosné konstrukce:	34.35 m ²	
Zatížení mostu:	zatížení dle ČSN EN 1992-2	

2.2 Zatřídění mostu

Zatřídění mostu dle kapitoly 4 ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění:

- 4.1 podle druhu převáděné komunikace
 - most pozemní komunikace
 - podle druhu převáděné pozemní komunikace
 - silniční most
 - podle konstrukce mostovky
 - pouze s betonovou mostovkou
 - podle svršku
 - s vozovkovým souvrstvím
- 4.2 podle překračované přírodní nebo umělé překážky
 - most přes vodoteč
- 4.3 podle počtu mostních otvorů nebo polí
 - most o jednom poli
- 4.4 podle počtu úrovní mostovek umístěných nad sebou
 - most s mostovkou v jedné úrovni
- 4.5 podle výškové polohy mostovky
 - most s horní mostovkou
- 4.6 podle přesypávky
 - most bez přesypávky
- 4.7 podle měnitelnosti základní polohy hlavní nosné konstrukce
 - nepohyblivý most
- 4.8 podle plánované doby trvání
 - trvalý most



- 4.9 mostní provizorium
 - –
- 4.10 podle průběhu trasy na mostě
 - most ve směrovém oblouku
- 4.11 podle úhlu křížení
 - kolmý most
- 4.12 podle materiálu
 - betonový most
 - ze železobetonu
- 4.13 s přesypávkou podle ohybové tuhosti nosné konstrukce
 - Most s ohybově tuhou nosnou konstrukcí
- 4.14 podle statické funkce hlavní nosné konstrukce
 - Rámový most
- 4.15 podle volné výšky na mostě
 - s neomezenou volnou výškou
- 4.16 podle uspořádání příčného řezu
 - most otevřeně uspořádaný

3 Zdůvodnění stavby a jeho umístění

3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

3.1.1 Účel mostu

Mostní konstrukce převádí pozemní komunikaci, silnici III/0059, přes poměrně členité údolí tvořené Radotínským potokem v intravilánu obce Choteč. Mostní objekt je využíván především silniční dopravou.

3.1.2 Zdůvodnění stavby mostu

Důvodem opravy silničního mostu v Chotči je jeho velmi špatný technický stav. V poslední provedené mostní prohlídce (Hlavní prohlídka mostu - Ing. Vladimír Junek 10.05.2016) je spodní stavba ohodnocena stupněm V – Špatný a nosná konstrukce stupněm VI – Velmi špatný.

3.1.3 Požadavky na jeho řešení

Požadavky na řešení opravy vyplívají z již zmíněné hlavní prohlídky mostu. Další požadavky jsou stanovené současnými normami a předpisy.

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky AOPK požaduje:

- Veškeré kamenné odláždění a obklady (v korytě potoka, příp. i na svazích, římsách a zdech) i případné kamenné zdi či kamenný zához, budou provedeny z místního druhu lomového kamene – tzn. vápence nebo bulžníku.
- Kamenná dlažba na obou bermách bude provedena s hlubokým spárováním (v případě možnosti i zcela bez spár) tak, aby byla zachována aspoň minimální členitost břehů a úkrytové možnosti (zejména pro čolky a juvenilní jedince žab).
- V konečném návrhu stavby (projektové dokumentaci pro územní a stavební povolení) bude zapracováno současně předložené konstrukční řešení umělého koryta v podmostí – tzn. koryto bude mít složený lichoběžníkový příčný profil – se 2 bermami po obou stranách kynety.
- V průběhu vlastní realizace stavby nesmí docházet k vypouštění vody ze stavební jámy, kontaminované výluhy ze stavebních materiálů (betonu), zpět do vodního toku. V maximální míře musí být využívána preventivní opatření (např. zakrytí), které zamezí vnikání dešťové vody do stavební jámy.



3.2 Charakter přemostované překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Stávající stav

Převáděnou komunikací je silnice III. třídy číslo 0059. Silnice spojuje obce Třebotov, Choteč a Zbuzany. Silnice tvoří spojnici mezi silnicemi II/101 a III/00516.

Směrově je komunikace v místě mostu v lánaném směrovém oblouku, výškově je komunikace na mostě v údolnicovém oblouku. Šířka vozovky na mostě je 5.4 m, příčný sklon vozovky je jednostranný 1.5 % směřující do vnitřního oblouku.

Nový stav

Nově navržené směrové a výškové vedení převáděné komunikace téměř respektuje původní. V novém návrhu dochází k narovnání směrového oblouku na výtokové straně. Na konci úpravy je vozovka plynule navázána na stávající stav. Stávající konstrukce klenby mostu včetně navazujících zdí bude odstraněna v rozsahu dle výkresové dokumentace projektu. Mostní konstrukce je navržena jako železobetonový rám se šikmými křídly a rovnoběžnými úhlovými zdmi. Na římsy zdí a mostu se osadí zábradelní svodidlo.

3.2.2 Přemostované překážky

Radotínský potok

Přemostovanou překážkou je Radotínský potok. Číslo hydrologického pořadí 1-11-05-047, potok je levým přítokem Berounky.

3.3 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v intravilánu obce Choteč ve Středočeském kraji. Okolní území lze charakterizovat jako středně zastavěné území občanskou vybaveností a stavbami pro bydlení.

V bezprostřední blízkosti mostu se nenacházejí žádné objekty domů. Komunikace na předpolích mostu je vedena mezi úhlovými zdmi. Niveleta komunikace je cca 3.4 m nade dnem vodoteče. Soukromé pozemky přiléhající ke zdem zachycujícím těleso komunikace mají charakter zahrady. Na p.č. 83/1 se nachází betonový sloup s vedením NN ČEZ a veřejným osvětlením. Tento sloup bude přeložen z důvodu narovnávání směrového oblouku a s ohledem na provedení výkopů potřebných k založení nové úhlové zdi zachycující silniční těleso.

Na p.č. 346/1 se nachází ocelová křídlová závora zamezující vjezd na pozemek. Během stavebních prací je nutno tuto závoru odstranit. K odstranění závory dochází z důvodu nutnosti provedení provizorního převedení vodoteče trubním systémem, kde výkop pro tento systém zasahuje do prostoru závory.

Stavba se nachází v záplavovém území Radotínského potoka.

Most neleží v ploše registrovaných poddolovaných a sesuvných území.

Stavba se nachází na katastrálním území: Choteč u Prahy. Pozemky dotčené opravou jsou ve vlastnictví:

- 340/1
 - SJM Kačur Martin Ing. A Kačurová Eva
Sartoriova 31/2, Břevnov, 1900 Praha 6
- 346/1
 - Holeček Václav
Kaštanová 1460/7, Kobylisy, 18200 Praha 8
- 347/1
 - Kolegiální kapitula Všech svatých na Hradě pražském
Thákurova 676/3, Dejvice, 16000 Praha 6
- 408
 - Středočeský kraj
Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5



- 440
 - Středočeský kraj
Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5
- 445/2
 - Čepelová Jarmila
Č.p. 26, 25226 Choteč
- 445/3
 - Česká republika, Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 106/8, Smíchov, 15000 Praha 5
- 83/1
 - Kilingerová Vlasta
Marie Cibulkové 634/9, Nusle, 14000 Praha 4
- 84
 - Kilingerová Vlasta
Marie Cibulkové 634/9, Nusle, 14000 Praha 4
- 85/1
 - KBJ Velkoobchody s.r.o.
Slivenecká 24, 25225 Ořech
- 458
 - Kilingerová Vlasta
Marie Cibulkové 634/9, Nusle, 14000 Praha 4

3.4 Geotechnické podmínky

Inženýrsko geologický průzkum byl proveden v komunikaci na předpolí mostu ev.č 0059-3 na levém břehu. Průzkum zhotovila firma Gem, Mgr. Luděk Žabka, 7/2016. Zastižené zeminy a horniny jsou následující:

- **J1** Y: 754 192,50 X: 1 052 562,50 kóta terénu: 291,10 m n. m.
Popis: ČSN 73 6133 ČSN EN ISO 14688
 - 0,00 – 0,02 m asfalt
 - 0,02 – 0,40 navážka – štěrk hlinitý, hnědý, drobný, skelet tvoří úlomky hornin do 1 cm (80 %), ulehýl GMY/třída I. Gr
 - 0,40 – 0,80 navážka – jíl písčité, drobně štěrkovitý, hnědočerný, pevný CSY/třída I. saCl
 - 0,80 – 1,80 navážka – jíl písčité, tmavě hnědý, pevný, s ojedinělými úlomky hornin do 20 cm CSY/třída I. saCl
 - 1,80 – 3,40 navážka – jíl se střední plasticitou, hnědý, pevný, od hloubky 2,80 m tuhý až měkký CIY/třída I. cISi
 - 3,40 – 8,50 jíl s vysokou plasticitou, lokálně drobně štěrkovitý, měkký, s organickou příměsí a zápachem – fluviální CH/třída I. Cl
 - 8,50 – 9,00 vápenec, šedý, rozpukaný, rozpadavý na úlomky s velmi vysokou pevností o velikosti okolo 3 cm, vlhký, slabě zvětralý – devon R2/třída II.-III.

Hladina podzemní vody naražena v hloubce 3.5 m, po odvrtání se nacházela v hloubce 3.0 m.

Laboratorní rozbory prokázaly, že podzemní voda není agresivní na betonové konstrukce.

Základové poměry na lokalitě jsou složité, voda a velmi pevná podložní hornina mohou znesnadnit práce.

Svahy dočasných výkopů budou provedeny ve sklonu 1:1.



4 Technické řešení

4.1 Popis stávajícího stavu

Při popisu stávajícího stavu byly použity informace z hlavní mostní prohlídky z roku 05/2016, které vypracoval Ing. Vladimír Junek.

4.1.1 Založení

Způsob založení nebyl ověřován, základy jsou nepřístupné, pod úrovní terénu, dle ML kombinace plošného (pilíře) a hlubinného (opěry) založení.

4.1.2 Spodní stavba

Opěry

Opěry jsou masivní z kamenného zdiva, opatřené torkretem.

Křídla

Rovnoběžná křídla opatřená torkretem. Na pravé straně šikmé masivní zdi, na levé straně pokračují rovnoběžné zdi a nízké kolmé nábrežní zídky.

Čelní zdi

Čelní zdi jsou z kamenného zdiva, opatřené torkretem.

4.1.3 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce

Jednopolový most, jehož nosnou konstrukci tvoří kamenná klenba (světlost otvoru 2.07 m), opatřená torkretem. Krajní levý pas z cihel.

4.1.4 Mostní svršek

Vozovka

Na mostě se nachází dvoupruhová směrově nerozdělená vozovka se živičným krytem s jednostranným příčným sklonem směřujícím do vnitřní hrany směrového oblouku.

Izolační systém

Pravděpodobně plošná izolace.

Římsy

Na mostě jsou železobetonové monolitické římsy.

4.1.5 Mostní vybavení

Záchytná zařízení

Na pravé straně ocelové svodidlo typu NH (nestandardní úprava bez deformačních prvků). Na levé straně zúžený průjezdní profil betonovým svodidlem.

Záchytné zařízení na zdech podél komunikace je tvořeno poprsní zídou.

Dopravní značení

V obou směrech je osazena dopravní značka omezující zatížitelnost s dodatkovou tabulkou.



4.1.6 Přidružené části mostu

K mostu navazují rovnoběžné kamenné zdi opatřené torkretem.

4.2 Rozsah poškození

Rozsah poškození je podrobně popsán v hlavní prohlídce mostu z roku 05/2016, kterou vypracoval Ing. Vladimír Junek.

4.2.1 Spodní stavba

Křídla

Na líci křídel jsou uchycené mechy. Na horním líci jsou nánosy s vegetací.

Opěry

V torkretu opěr je množství trhlin vyplněných výluhy. V místě trhlin dochází k průsakům. V úrovni kolísání hladiny potoka torkret chybí, patrně zde vůbec nebyl proveden, spárování kamenného zdiva je v patě hloubkově vyplavené, lokálně vypadlý kámen. Torkret na levé straně opěry OP2 je plošně odpadlý.

Čelní zdi

Torkret čelních zdí je porušen trhlinami vyplněnými výluhy. Torkret levé čelní zdi je separovaný a rozpadá se. Na levé čelní zdi lze pozorovat obnaženou korodující výztuž (KARI síť) torkretu. Na levou čelní zeď silně zatéká.

4.2.2 Nosná konstrukce

Na levé straně nosné konstrukce dochází k silnému zatékání do nosné konstrukce, torkret odpadlý, hloubková degradace cihelného zdiva. Na levé straně hrozí rozpad zdiva nosné konstrukce.

V torkretu spodního líce i boků klenby je množství trhlin vyplněných výluhy. V místě trhlin dochází ke slabým průsakům.

4.2.3 Mostní svršek

Na pravé straně mostu je vozovka provedena do úrovně horního líce pravé římsy.

4.2.4 Mostní vybavení

Na pravé straně trvá nestandardní úprava svodidel, svodidlo je deformované.

4.2.5 Přidružené části mostu

Rozpadající se koruna poprsných zídek.



4.3 Popis opravy

Oprava spočívá v demolici stávajícího mostu včetně navazujících šikmých a rovnoběžných křídel mostu v rozsahu dle výkresové části.

4.3.1 Založení

Založení mostního objektu je navrženo jako hlubinné. Zde se uvažuje založení konstrukce na vrtaných mikropilotách. Most, křídla a zdi jsou navrženy na mikropilotách různých délek. Požaduje se dosažení zemin R2. Délka mikropilot bude upravena na stavbě na základě výsledků vrtů prvních pilot. Piloty rámu mostu budou provedeny ve dvou řadách. Piloty zdí a křídel budou provedeny v jedné řadě.

Kořenové mikropiloty jsou navrženy svislé. Osová vzdálenost pilot je různá dle délky dilatačních celků. Tlakové hlavy mikropilot budou provedeny s přesahem 300mm do základů.

Pro založení jsou navrženy kořenové trubkové mikropiloty s injektovaným kořenem. Piloty budou vetknuty do R2.

Podzemní voda není agresivní na betonové konstrukce.

Mikropiloty jsou navrženy trubkové profilu průměru trubky 108x16mm z oceli 10 523.0. Vrtání se předpokládá s pažením profilem min. 180mm. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou.

Podrobnosti mikropilot jako jsou stanovení postupu injektáže, spotřeby zálivek a injektážních směsí a injektážní tlaky budou upřesněny ve spolupráci s dodavatelem založení.

4.3.2 Spodní stavba

Základy

Na základovou spáru bude zhotoven podkladní beton tloušťky 200mm. Na podkladní beton bude betonován základ konstrukcí rámu mostu, zdí a křídel. Výška základu je navržena 600mm. Sklon horního povrchu základu směrem od dříku je vyspárován oboustranně směrem o dříku, výškový rozdíl 50mm.

Opěry

Nosná konstrukce mostního objektu je navržena jako rámová konstrukce. Železobetonové opěry (rámové stojky) konstrukce mostu jsou navrženy z monolitického železobetonu. Tloušťka stojek je navržena 600mm.

Křídla

Šikmá křídla mostu jsou navržena jako monolitická železobetonová. Křídla jsou typu úhlových zdí. Křídla jsou založena na mikropilotách různých délek dle dilatačních celků. Je navržen předzákladový ústupek vyložený o 0.6 m před líc zdi. Rubový ústupek je délky 1.4m. Výška základu je 0.6m. Příčný sklon horního povrchu základu na rubu je 3.5%, v lici 10%, což v obou případech odpovídá výškově změně 5 cm. Tloušťka dříku zdi je navržena 0.53 m. Příčný sklon koruny zdi je 4% směrem do vozovky. Výška křídel je proměnná.

Na vtokovém levobřežním křídle se provede na viditelném místě pomocí gumové matrice letopočet s opravou mostu dle VL4 209.01.

Úhlové zdi

Úhlové zdi jsou provedeny ve stejném stylu jako křídla.

Odvodnění za opěrami a zdmi

Rub opěr je odvodněn rubovou drenáží DN 150 uloženou na podkladním betonu C8/10. Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18. Vyústění rubové drenáže je navrženo skrz stěnu stojky rámu mostu.

Vyústění drenáže je navrženo výpustními objekty na terén. Rubová drenáž je navržena tak, aby bylo možno jí pročistit.

Odvodnění komunikace je zajištěno podélným a příčným sklonem komunikace. Sváděná voda z komunikace je díky sklonům komunikace svedena do uliční vpusti umístěné na nejnižším místě za mostem



ve vnitřním směrovém oblouku. Odvodnění uliční vpusti je zajištěno odvedením vody z uliční vpusti kanalizačním potrubím DN 200 vedeném pod komunikací a vyústěné skrz stojku rámu mostu do vodoteče.

Dilatační a pracovní spáry

Dilatační spáry jsou navrženy s těsněním rubu konstrukce z NAIP a výplní dilatační spáry těsnícím tmelem či profilem.

Pracovní spáry spodní stavby jsou řešeny dle VL4 208 05/2015 s přetažením natavovacího izolačního pásu přes konstrukci spáry s jeho ochranou geotextílie. Minimální šířka těsnění NAIP s ochrannou je 500mm. Detail řešení dle VL4 208 05/2015.

Přechodové oblasti

Zásyp za opěrami je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 72 1002 a provede se dle výkresové dokumentace. Zásyp za opěrami je navržen z nesoudržného materiálu a je hutněn na $I_d=0.8-0.9$ či $D=100$ PS po vrstvách mocnosti max. 300 mm.

Celá přechodová oblast je navržena dle ČSN 73 6244, dle VL-4, se samostatným přechodovým klínem dle TKP – kapitola 18.

Úpravy pod mostem

Koryto vodního toku pod mostem bude opatřeno kamennou dlažbou tl. 250mm do betonového lože tl. 150mm. Kamenná dlažba bude stabilizována zajišťujícími betonovými prahy, které odláždění zakončí.

4.3.3 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako monolitický železobetonový rám. Horní plocha rámové příčle je v podélném směru střešovitě vyspádována 3%. Tloušťka příčle je v ose mostu v hřebeni 450 mm. V příčném směru sklon příčle respektuje jednostranný příčný sklon vozovky 5%. Dolní povrch příčle je ve stejném příčném sklonu. Na horní ploše je v příčném směru vytvořen žlábek, osa odvodnění, která je vzdálena 250 mm od kraje nižší římsy. Žlábek je vytvořen protispádem horní plochy 6% příčle pod nižší římsu.

Ložiska

Mostní objekt navržen bez ložisek.

Mostní závěry

Mostní závěr je proveden formou řezané spáry v ohrusné vrstvě za koncem rámu mostu s výplní modifikovanou asfaltovou zálivkou.

4.3.4 Mostní svršek

Izolační systém a odvodnění mostu

Betonový povrch nosné konstrukce se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 5) na podklad pod izolaci.

Hydroizolace nosné konstrukce je navržena z natavovacích asfaltových izolačních pásů. Ochrana izolace pod římsami bude provedena z NAIP s výztužnou hliníkovou vložkou. Okraje na nosné konstrukci se provedou dle VL4 401.04 05/2015. Celoplošná izolace je přetažena na konstrukci spodní stavby až pod úroveň odvodnění jejího rubu, 300 mm pod rubovou drenáž dle VL 4 204.01a 05/2015.

Samotná hydroizolace se skládá z pečetící vrstvy, natavovacích izolačních pásů NAIP tloušťky 5mm.

Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v technologickém předpisu zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242.

Izolace konstrukce rámu bude odvodněna gravitačně v úžlabí stropu rámu, kde bude provedena drenážní vrstva šířky 150 mm z drenážního plastbetonu dle TKP kapitola 18 a dle VL 4 406.12 05/2015.

Zaústění izolace je provedeno do rubové drenáže.



Odvodnění rubu stěn rámu je navrženo skrze stěnu rámu dle VL 4 204.01 05/2015.

Ochrana izolace na konstrukci mostovky je navržena z litého asfaltu MA, tloušťky 30mm.

Izolace spodní stavby je provedena asfaltovou izolační vrstvou nátěrem, kde její ochrana je provedena z geotextílie s min. hmotností 500g/m².

Izolace konstrukcí křídel a úlových zdí, které jsou pod terénem z ALP+2xALN.

Odvodnění rubu úhlových zdí je provedeno rubovou drenáží s vyústěním skrze dřík zdi volně na terén.

Konstrukce pracovních spár spodní stavby bude zajištěna natavením NAIP šířky 500 mm po celé její délce s ochranou geotextílií min. hmotnosti 500g/m².

Římsy

Římsy na mostě jsou monolitické železobetonové. Ochrana povrchů římsy je navržena hydrofobním nátěrem OS -A. Římsa na mostě je kotvena do mostovky rámu mostu pomocí kotvy římsy ve vývrtu dle VL 4 402.04 05/2015. Kotvení římsy na úhlových zdech bude provedeno vytaženou betonářskou výztuží z koruny dříku zdí.

Zkosení odrazné plochy je provedeno ve sklonu 5:1. Stoupnutí římsy nad vozovkou je 150 mm. Šířka římsy 800 mm, výška římsy 580 mm, vyložení římsy 300 mm. Horní povrch římsy v příčném sklonu je 4% směrem do vozovky. Podélný sklon římsy kopíruje podélný sklon vozovky. Zkosení hrany obrubníku je 30/30 mm.

Podél konstrukce římsy a obrubníků ve styku s vozovkou je navržena asfaltová zálivka.

Do římsy bude zabetonována PVC chránička DN 110 mm. Na začátku a konci římsy bude chránička plynule ohnuta pod povrch.

Dilatační spáry jsou provedeny po dilatačních celcích různé délky (detail spáry dle VL4 402.21 05/2015. Těsnění spáry mezi římsou a vozovkou se provede dle VL4 403.42 05/2015.

Vozovka na mostní konstrukci

Na mostní konstrukci je navržena následující nové vozovkové souvrství:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík – asfaltová emulze	PS-EK	0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16	60 mm	ČSN EN 13108-1
Litý asfalt	MA	30 mm	
Natavovací izolační pás		5 mm	
Pečetící vrstva			
Σ		135 mm	

4.3.5 Mostní vybavení

Záchytná zařízení - svodidlo

Na římsu mostu a úhlových zdí je navrženo zábradelní svodidlo s minimální úrovní zadržení H2.

Sloupky na římsu jsou rozmístěny po 2m. Zakončení svodidla na vtokové římsy bude provedeno na p.č. 347/1 krátkým výškovým náběhem, na p.č. 346/1 bude zakončeno atypicky zaobleným koncem z důvodu nedostatku prostoru pro výškový náběh, který by zasahoval do prostoru před vjezdovou závoru umožňující vjezd na tuto parcelu. Na výtokové straně na p.č. 340/1 bude nová svodnice napojena na stávající, na p.č. 84 bude proveden krátký výškový náběh.

Typ kotvení svodidla do římsy je dán jeho výrobcem, kde je certifikace výrobku vztažena i na jeho kotvení. Protikorozi ochrana musí být dodržena dle TP.

Odstín zábradelního svodidla je navržen v barevné paletě RAL 5015 – Sky Blue.

Dopravní značení

Stávající dopravní značení omezující zatížitelnost mostu bude odstraněno.

Na most se v obou směrech osadí tabulka s evidenčním číslem mostu.

Vodící a středový proužek je navržen šířky 125 mm.



4.3.6 Cizí zařízení na mostě

Nevyskytuje se.

4.3.7 Přidružené části mostu

Vozovka mimo mostní konstrukci

Konstrukce vozovky mimo most je navržena dle 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací. Katalogové označení navržené vozovky D1-N-6-V-PII:

Asfaltový beton ohrubný	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik – asfaltová emulze	PS-EK 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PSI 0,8 kg/m ²		ČSN 73 6129
Směs zpevněná cementem	SC C8/10	120 mm	ČSN EN 13285
Štěrkodrt	ŠD ₈	150 mm	ČSN EN 13285 E _{def} =60MPa
Σ		370 mm	

Na vozovku bude provedeno vodorovné dopravní značení plastem hladké. Vodicí čáry včetně středové budou v šířce 125mm.

4.3.8 Terénní úpravy

Základní

Základní na koncích římsy je navržena z lomového kamene tloušťky 250 mm uloženého do betonového lože tloušťky 150mm. Kamenné odláždění je lemováno prefabrikovanými obrubníky. Druhý obrubník od konce římsy bude snížený ze stoupnutí 150 mm na 30mm.

Ke straně přilehlé ke komunikaci je navrhnut silniční obrubník šířky 150 mm, okraj zbývajících stran je tvořen obrubníkem šířky 100 mm.

Okolní terén

Svahy podél úlových zdí a křídel mostu se opatří humusem tloušťky 200 mm a osejí vhodným travním semenem.

4.4 Sanace

Sanace bude provedena na stávající zdi na p.č. 340/1 před betonovým sloupem ČEZ v místě napojení nové a stávající zdi. Sanace zdi bude provedena v pruhu 1 m od nové zdi po celé její výšce. Před provedením samotné sanace dojde k očištění sanované plochy tlakovou vodou. Tlak bude vyzkoušen na referenční ploše a bude nastaven tak, aby došlo k očištění plochy a zároveň aby nedošlo k poškození zdi vlivem velkého tlaku.

Sanace je rozdělena na 2 typy:

- Typ A – Sanace se sjednocující stěrkou
 - otryskání konstrukce
 - sjednocující stěrka
- Typ B – Sanace s reprofilací do 10mm
 - otryskání konstrukce, stupeň odřezání výztuže 02-03 dle ČSN 03 8221
 - ochrana výztuže dvousložkovou pryskyřicí
 - spojovací můstek
 - reprofilační malta
 - sjednocující stěrka

4.5 Materiály pro stavbu mostu

4.5.1 Materiály pro zásypy a obsypy

Pro zásypy stavebních jam se použije materiál „vhodný“ pro zásypy dle ČSN 73 1002. Hutnění zemin vhodných pro násypy bude prováděno po vrstvách 300mm na Id=0.8-0.9. Pro obsypy objektu se použije



materiál „velmi vhodný“ dle ČSN 73 1002. V těsném kontaktu s rubem železobetonových konstrukcí mostu a zdí se provede sloupec tlustý 600mm ze štěrkopísku. Přechodová oblast za rámem mostu bude provedena dle ČSN 73 6244, ze ŠD 0-32.

4.5.2 Obklady, dlažby a obrubníky

Pro opevnění svahů a ploch před opěrami se provede z vhodného lomového kamene průměrné tloušťky 250 mm. Minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene je 50 MPa, maximální nasákavost 1,5 % a minimální objemová hmotnost kamene 2300 kg/m³.

Pro zádlažbu za římsami se provede kamenná dlažba uložená do betonu.

Silniční obrubníky šířky 150 mm a 100 mm musí být vyrobeny z minimální třídy betonu C30/37-XF4.

4.5.3 Bednění pro betonáž

Pro bednění pohledových ploch všech monolitických konstrukcí bude použito hladké systémové bednění, například z vodostavební překližky. Předpokládá se dosažení kvality povrchu betonových konstrukcí ve třídě C1b dle TKP 18 – „Beton pro konstrukce“.

Povrch konstrukce stěn a křídel spodní stavby v místě styku s okolním terénem bude opatřen ALP + 2xALN.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Aa – všechny neviditelné plochy

Bd – viditelné plochy (viditelné části křídel a pohledové plochy)

4.5.4 Betonářská výztuž

Výztuž všech železobetonových částí konstrukce mostu je navržena z betonářské oceli třídy B500B. Minimální krytí betonářské výztuže betonem činí na všech plochách 40 mm. Jmenovité krytí výztuže je ve všech případech o 10 mm větší, tedy 50 mm.

4.5.5 Beton

Konstrukce	Třída betonu
Podkladní beton základů	C8/10
Rám mostu	C30/37-XC4, XF3
Křídla šikmá	C25/30-XF3
Křídla rovnoběžná	C25/30-XF2
Podkladní beton drenáže	C8/10
Podkladní beton pod dlažby	C20/25-XF3
Práh dna	C25/30-XF3
Římsy	C30/37-XC4, XD3, XF4

Požadavky na beton pro konstrukce stanoví TKP 18 – „Beton pro konstrukce“ a ČSN EN 206 – „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“.

4.5.6 Konstrukční ocel

Konstrukce	Označení oceli
Svodidlo	S235 JR
Kotvení římsových prefabrikátů	S235

4.5.7 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek a materiály těsnících zálivek jsou stanoveny v ČSN 73 6242 – „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací“.



4.6 Statické a hydrotechnické posouzení

4.6.1 Statické posouzení

Statické posouzení mostu, křídel a zdí je zpracováno v samostatné příloze projektu.

4.6.2 Hydrotechnické posouzení

Pro výpočet množství dešťových vod z komunikace bylo použito programu z webu, ze stránek:

(http://www.tzb-info.cz/docu/tabulky/0000/000085_gr.html)

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD Q_r			
Praha	Periodicita deště <input checked="" type="radio"/> 0.5 <input type="radio"/> 1.0 ???		
Intenzita deště 164			
Povrch	Součinitel odtoku C [-]	Plocha A [m ²]	$Q_{r,i}$ [l/s]
Střechy	1.0 ???	0	0
Asfaltové a betonové plochy	0.9 ???	247	3.65
Obyčejné dlažby	0.7 ???	0	0
Štěrkové plochy	0.5 ???	0	0
Propustné plochy	0.3 ???	0	0
Množství odváděných dešťových odpadních vod $Q_r = 3.6$ l/s			
Dosadit			

Pro odvedení takového množství odvádějících odpadních vod je nutno použít jednu uliční vpust 500x500 mm.

Mostní otvor je navržen průtok $Q_{100}=29\text{m}^3/\text{s}$. Světlost mostního otvoru se zvětší z původních 1.9m na 3.7m, volný prostor pod mostem se zvětší z původních 2.23m k vrcholu klenby (k patě klenby 1.3m) na 2.74m.

4.7 Řešení protikoroze ochrany, ochrana konstrukce proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.7.1 Protikoroze ochrana

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K1, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 30 let podle ČSN ISO 12944-2.

V technologickém předpisu (TePř) protikoroze ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19.B, příloha 19.B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikoroze ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7.

4.7.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Třídy betonů nově budovaných částí mostního objektu jsou navrženy pro příslušné stupně vlivu prostředí v souladu s ČSN EN 206.



4.7.3 Ochrana proti bludným proudům

Ochrana proti bludným proudům není navržena, v blízkosti stavby se nenachází elektrifikovaná železniční trať.

4.8 Požadované podmínky a měření sedání a průhybu

Není požadováno žádné měření sedání ani průhybu.

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

Po dokončení stavebních prací na mostní konstrukci nejsou požadovány zatěžovací zkoušky.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Oprava mostu lze rozdělit do následujících kroků:

- dopravně inženýrské opatření
- předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- provizorní přeložka betonového sloupu ČEZ, VO
- odstranění provizorních betonových svodidel
- odstranění vozovkového souvrství
- provedení výkopových prací
- odstranění kolmých křídel mostu
- odstranění navazujících rovnoběžných zdí
- zřízení provizorního zatrubnění potoka se zemními hrázkami
- zřízení provizorní obchůzní cesty s dvěma provizorními lávkami
- založení spodní stavby na mikropilotách
- výstavba mostního objektu
- výstavba šikmých křídel
- provedení hydroizolace objektu
- provedení betonového prahu odláždění v korytě včetně kamenného vydláždění do betonu
- převedení provizorního zatrubnění do mostního otvoru
- výstavba navazujících rovnoběžných zdí
- částečné provedení zásypů
- provedení drenáží
- částečné zasypání
- betonáž říms
- sanace navazující stávající zdi
- provedení zásypů do úrovně pláň silničního tělesa
- provedení vozovkového souvrství a nezpevněných krajnic
- provedení svahů v okolí zdí a mostu
- provedení zpevnění za římsami
- osazení svodidel
- odstranění provizorního zatrubnění
- zrušení provizorní obchůzní cesty včetně dvou provizorních lávek
- dokončovací práce
- předání stavby a uvedení do provozu (zrušení dopravně inženýrského opatření)

Detailní postup výstavby bude navržen zhotovitelem díla na základě jeho výrobních kapacit. V případě dostatečného nasazení pracovníků lze výstavbu provádět současně na více místech. Musí však zůstat zachována návaznost jednotlivých stavebních prací. Některé stavební postupy je možné mírně upravit v závislosti na možnostech dodavatele stavby. Během stavebních prací je nutné dodržovat technologické přestávky.

Oprava se provede za úplného uzavření komunikace III/0059 vedoucí po mostě.

Předpokládaná doba výstavby je 6měsíců.



5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Demoliční práce

Během demoličních prací bude použito běžných mechanismů a postupů k bezpečnému odstranění stávající stavby mostu a k němu navazujících zdí. Vlastníci přilehlých objektů se upozorní na probíhající práce.

5.3 Související objekty stavby

Celá akce je projektována jako jeden objekt, most, křídla, zdi a komunikace.

5.4 Vztah k území

5.4.1 Inženýrské sítě

Na mostním objektu

Dle poskytnutých podkladů od správců inženýrských sítí se na mostní konstrukci nenachází žádná inženýrská vedení. Inženýrská vedení nejsou vedeny ani v mostním otvoru.

Mimo mostní objekt

Podél komunikace je vedeno na výtokové straně vzdušné vedení ČEZ spolu s veřejným osvětlením obce. Betonový sloup vedení je umístěn těsně u stávající zdi na p.č. 83/1. Z důvodu bourání této zdi a výstavby nové zdi bude tento sloup provizorně přeložen. Po dokončení stavby bude sloup definitivně umístěn do těsné blízkosti nově vybudované zdi.

Na vtokové straně nepravidelně podél komunikace je uloženo podzemní vedení – sdělovací kabel společnosti Cetin.

Na vtokové straně je uloženo podzemní plynové vedení STL od RWE, které je dle poskytnutých podkladů vedeno v chráničce. V terénu jsou vyvedeny nad povrch na obou březích koryta potoka označující tyče plynovodu.

○ ochranné pásmo:	podzemní:	do 110 kV		1.00 m
	nadzemní:	nad 1 kV do 35 kV:	vodič bez izolace	7.00 m
			vodič s izolací	2.00 m
			závěsné kabelové vedení	1.00 m
	plynovod		STL	1.00 m

5.4.2 Ochranná pásma

Pod objektem jsou tyto ochranná pásma komunikací:

- komunikace III. třídy
 - ochranné pásmo: bez ochranného pásma

5.4.3 Omezení provozu

Komunikace v místě mostu bude během výstavby uzavřena a budou zřízeny objízdné trasy, dle přílohy Dopravně-inženýrské opatření, které se nachází v části E.



6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Statický výpočet

6.1.1 Výpočet zatížitelnosti

Pro mostní objekt je vypracován výpočet zatížitelnosti

Současná zatížitelnost mostní konstrukce je dle ČSN EN 1992-2:

- normální: $V_n=32$ t
- výhradní: $V_r=80$ t

6.2 Hydrotechnický výpočet

Viz. kapitola 4.6.2 .

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

Vzhledem k charakteru okolní zástavby a umístění mostu není přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace při opravě mostní konstrukce řešen z důvodu neřešení této situace na navazujících úsecích.

Příloha A – Fotodokumentace



Obrázek I – Celkový pohled na šířkové uspořádání z pravého břehu



Obrázek II – Celkový pohled na šířkové uspořádání z levého břehu



Obrázek III – Pohled na vtok



Obrázek IV – Pohled na výtok



Obrázek V - Pohled na navazující zeď na pravém břehu na výtokové straně