


PDPS SO 201

Souřadný systém S-JTSK; výškový systém Bpv

Přehled revizí přílohy					
01	2020-03-02	MPe	Čistopis PDPS	MDr	MPe
Rev.	Datum	Vypr.	Popis obsahu revize	Kontr.	Schv.
Objednatel			Razítko		
			Středočeský kraj Krajský úřad Zborovská 11 150 21 Praha 5 www.kr-stredocesky.cz		
			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: Kladno Katastrální území: Kladno					
Akce II/118 Kladno, oprava mostu ev. č. 118-042 přes Huťskou ulici					
Část dokumentace D1 Stavební část					
SO/PS SO 201 Most ev.č. 118-042					
Projektant	Ing. Milan Petřík		Kontrola	Ing. Michal Drahorád Ph.D.	
Vypracoval	Ing. Milan Petřík		Hlav. inž. proj.	Ing. Michal Drahorád Ph.D.	
Název přílohy				Měřítko	Č. kopie
Technická zpráva				-	
Stupeň dok.	Číslo zakázky	Číslo části	Číslo přílohy	Revize	
PDPS	405633 BR02	D1.2.1	D1.2.1.1	01	



SO 201 - Most ev.č. 118-042

Technická zpráva

03. ledna 2020

Záznam o vydání a revizi

Revize	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Schválil	Popis
01	03/02/2020	MPe	MDr	MPe	Čistopis PDPS

Číslo dokumentu: 405633 | BR02 | PDPS-01

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	Stav po opravě	4
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	5
3.1	Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení	5
3.2	Účel mostu a požadavky na jeho řešení	5
3.3	Požadavky na řešení mostu	5
3.4	Charakter přemostřované překážky	6
3.4.1	Překračované překážky	6
3.4.2	Převáděná komunikace	6
3.5	Územní podmínky	7
3.6	Geotechnické podmínky	8
4	Technické řešení mostu	9
4.1	Popis konstrukce mostu – Stávající stav	9
4.2	Popis konstrukce mostu – stav po opravě	10
4.2.1	Všeobecně	10
4.2.2	Zakládání a zemní práce	10
4.2.3	Spodní stavba	10
4.2.4	Nosná konstrukce	12
4.2.5	Mostní svršek a odvodnění	13
4.3	Vybavení mostu	16
4.3.1	Svodidla a zábradelní svodidla	16
4.3.2	Zábradlí	16
4.3.3	Schodiště a dlažby	16
4.3.4	Vstupy, poklopy, dveře	16
4.3.5	Elektroinstalace	16
4.3.6	Ochrana proti bludným proudům	16
4.3.7	Převáděné inženýrské sítě	16
4.3.8	Protihlukové clony	17
4.3.9	Stálé zařízení	17
4.3.10	Revizní zařízení	17
4.3.11	Tabule s letopočtem	17
4.3.12	Dopravní značení	17
4.4	Materiály pro stavbu mostu	17
4.4.1	Materiály pro zásypy a obsypy	17

4.4.2	Bednění pro betonáž	18
4.4.3	Betonářská výztuž	18
4.4.4	Beton	18
4.4.5	Materiály pro sanace	19
4.4.6	Dilatační a pracovní spáry	21
4.4.7	Izolační systém	21
4.4.8	Ocelové části vybavení mostu	21
4.4.9	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	21
4.4.10	Nátěry	21
4.4.11	Kámen pro dlažby	22
4.5	Statické a hydrotechnické posouzení mostu	22
4.6	Cizí zařízení na mostě	22
4.7	Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům	22
4.7.1	Koroze aktivita a bludné proudy	22
4.7.2	Protikoroze ochrana	22
4.8	Požadavky na monitoring a měření	23
4.9	Požadované zatěžovací zkoušky	23
5	Výstavba mostu	24
5.1	Vytyčení	24
5.2	Přesnost provádění	24
5.3	Postup a technologie stavby mostu	24
5.3.1	Všeobecně	24
5.3.2	Technologie výstavby	24
5.3.3	Demolice	25
5.3.4	Postup výstavby	25
5.3.5	Uvedení do provozu	27
5.3.6	Pomocné konstrukce pro stavbu mostu	27
5.4	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	27
5.5	Související objekty	27
5.6	Vztah k území	27
5.7	Zajištění systému jakosti	28
5.8	Vodohospodářské zájmy	28
5.9	Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě	28
5.10	Doporučení pro další stupeň PD a realizaci	29
6	Konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	30
6.1	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	30
6.2	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	30
6.3	Hydrotechnické výpočty	30
7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	31
8	Závěr	32

1 Identifikační údaje mostu

Stavba a objekt číslo	II/118 Kladno, most ev. č. 118-042 – projektová příprava stavby
Objekt číslo	SO 201 – Most ev. č. 118-042
Název mostu	Most přes Huťskou ulici v Kladně
Druh stavby	Oprava mostu
Místo	Intravilán
Katastrální obec	Kladno [665061]
Obec	Kladno [532053]
Kraj	Středočeský
Objednatel, investor	Středočeský kraj Zborovská 81/11 CZ-150 21, Praha 5 IČO: 708 91 095
Uvažovaný správce mostu	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 81/11 CZ-150 21, Praha 5 IČO: 000 66 001
Projektant	Mott MacDonald Národní 984/15, CZ-110 00 Praha 1 IČO: 485 88 733 DIČ:
Zodpovědný projektant	Ing. Milan Petřík
Hlavní inženýr projektu	Ing. Michal Drahorád Ph.D., a. i. v oboru mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace 0011843
Stupeň PD	PDPS
Převáděná komunikace	II/118
Kategorie komunikace	Šířka silnice mezi zvýšenými obrubami 11.6 m
Přemost'ovaná překážka	Místní komunikace v poli 1 (ulice „Pod Zámkem“) Chodník pro pěší v poli 2
Staničení:	
Začátek staničení	ZS: km 0.000 00
Začátek úpravy	ZÚ: km 0.001 00
Opěra O1	km 0.020 00

Křížení s místní komunikací	km 0.030 94
Pilíř P2	km 0.037 92
Křížení s chodníkem	km 0.051 56
Opěra O3	km 0.055 83
Konec úpravy	KÚ: km 0.084 00
Konec staničení	KS: km 0.085 00
Staničení přemostované překážky	km 0.030 94 (místní komunikace)
	km 0.051 56 (chodník)
Úhel křížení	75.06° Místní komunikace
	79.28° Chodník
Volná výška	Neomezená

2 Základní údaje o mostu

2.1 Stávající stav

Charakteristika mostu

Trvalý šikmý spojitý trémový dvoupolový most v pravostranném směrovém oblouku. Nosná konstrukce je tvořena prefabrikovanými předpjatými nosníky VST se spřaženou železobetonovou deskou.

Opěry masivní železobetonové s přechodovou deskou, pilíř je železobetonový. Založení je plošné.

Délka přemostění

34.178 m

Délka mostu

50.625 m

Délka nosné konstrukce

37.187 m

Šikmost mostu (šikmý)

76.54° Opěra O1

74.78° Pilíř P2

72.81° Opěra O3

Volná šířka

11.6 m mezi zvýšenými obrubami

Šířka průchozího prostoru

prom, cca 2.820 m

Šířka mostu

Prom, cca 15.640 m

Výška mostu nad terénem

4.0 m

Stavební výška

1.205 m

Plocha nosné konstrukce mostu

559.20 m²

Zatížení mostu

$V_n = 26 \text{ t}$, $V_r = 64 \text{ t}$, $V_e = 157 \text{ t}$ (dle mostního listu)

2.2 Stav po opravě

Charakteristika mostu	Trvalý šikmý spojitý trémový dvoupolový most v pravostranném směrovém oblouku. Nosná konstrukce je tvořena prefabrikovanými předpjatými nosníky VST se spřaženou železobetonovou deskou. Opěry masivní železobetonové s přechodovou deskou, pilíř je železobetonový. Založení je plošné.
Délka přemostění	33.965 m
Délka mostu	51.475 m
Délka nosné konstrukce	37.193 m
Šikmost mostu (šikmý)	76.54° Opěra O1 74.78° Pilíř P2 72.81° Opěra O3
Volná šířka	11.60 m mezi zvýšenými obrubami
Šířka mezi zábradlím	15.00 m
Šířka průchozího prostoru	2.90 m (na mostě)
Šířka nosné konstrukce	15.50 m
Celková šířka mostu (včetně říms)	16.10 m na nosné konstrukci (16.450 m u rozšíření říms nad opěrou O1)
Výška mostu nad terénem	4.0 m
Stavební výška	1.260 m
Plocha nosné konstrukce mostu	564.17 m ²
Zatížitelnost mostu	$V_n = 32 \text{ t}$, $V_r = 80 \text{ t}$, $V_e = 196 \text{ t}$, $V_{aj} = 12 \text{ t}$ (součinitel stavu $\alpha = 1.0$) Hodnoty zatížitelnosti stanovené v rámci této PD budou upřesněny podrobným výpočtem v dalším stupni PD.

Důležitá upozornění:

- Pro realizaci je třeba zpracovat realizační dokumentaci.
- Oprava mostu bude probíhat za omezené dopravy na silnici II/118 a krátkodobých omezení dopravy na místní komunikaci pod mostem a dále bude ve směru Kladno centrum – Slaný vyznačena objízdná trasa, dopravně-inženýrská opatření jsou součástí samostatného stavebního objektu (SO 180).
- Stavba se nachází v poddolovaném území, v ochranném pásmu letiště a v chráněném ložiskovém území.
- Práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců, inženýrské sítě budou řádně vyměřeny a případně ochráněny a zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození.
- Úpravy VO na mostě a pod mostem jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 431.

3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost na předchozí stupeň, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Tato projektová dokumentace navazuje na požadavky správce mostu, dotčených orgánů státní správy a vlastníků dotčených inženýrských sítí a dalších účastníků technických projednání.

Podklady pro vypracování dokumentace:

- Geodetické zaměření mostu a dotčeného území (11/2018, Bc. Blanka Havlíčková, Ing. Ondřej Macourek).
- Zajištění vyjádření o existenci/neexistenci inženýrských sítí v dotčeném území (11/2018, Bc. Blanka Havlíčková).
- Digitální katastrální mapa dotčeného území.
- Fotodokumentace z místního šetření ze 10.12.2018 a 1.16.2019.
- Mostní list.
- Diagnostický průzkum (Horský s.r.o., Ing. Tomáš Vavříník, Ing. Jan Horský).
- Celostátní sčítání dopravy 2016.
- Územní plán města Kladno.
- Soubor platných technických norem (ČSN EN, ČSN) a dalších technických předpisů pro projektování a stavbu mostů PK (zejména TKP a TP).

3.2 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most převádí silnici II/118 přes ulici „Pod Zámkem“ (v poli 1) a chodník (v poli 2).

Účelem stavby je oprava stávajícího mostu vyvolaná nevyhovujícím stavem stávající konstrukce. Cílem opravy mostu je uvedení mostu do odpovídajícího technického stavu a zvýšení jeho zatížitelnosti.

Niveleta silnice II/118 je v místě mostu mírně upravena s ohledem návrh opravy mostu. Vyrovnání nivelety je provedeno v minimálním nutném rozsahu tak, aby vozovka na mostě plynule navazovala na vozovku na koncích úpravy. Stavba bude provedena v místě a rozsahu stávajících konstrukcí. Rozsah stavby se mění pouze minimálně v závislosti na prováděných opravných pracích a požadavcích DOOS a dalších účastníků řízení.

3.3 Požadavky na řešení mostu

V návaznosti na cíle opravy mostu, závěry technických rad a projednání s dotčenými orgány státní správy byly stanoveny následující podmínky realizace stavby:

- Stavba bude prováděna „po polovinách“ za omezeného provozu na silnici II/118 při zachování jednoho jízdního pruhu ve směru Slaný – Kladno centrum. V opačném směru bude doprava vedena po krátké objízdné trase pře ulici Huťská a Průmyslová. Dopravně-inženýrská opatření viz samostatný stavební objekt SO 180.
- Během výstavby musí být zajištěn bezbariérový provoz pěší dopravy na mostě.
- Stavba bude prováděna za krátkodobých dopravních omezení na místní komunikaci pod mostem pro umožnění oprav spodní stavby a podhledu nosné konstrukce, provoz na přemostované komunikaci nebude během stavby přerušen.
- Provoz pod mostem bude při provádění prací na mostě vhodným způsobem ochráněn tak, aby nedošlo k pádům mechanických nečistot do prostoru pod mostem apod.

- Prostorové uspořádání na mostě bude navazovat na prostorové uspořádání na stávající komunikaci na předpolích mostu.
- Vzhledem k technické provázanosti jednotlivých prací a charakteru a rozsahu stavby jsou bourací práce součástí stavebního objektu SO201.
- Součástí stavby jsou i úpravy veřejného osvětlení na mostě a pod ním, které jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 431.
- Práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí, sítě budou před zahájením stavby vytyčeny a případně ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození.
- V prostoru pod mostem se nacházejí kanalizační sítě, jejichž poloha není přesně známa (revizní šachty viz zaměření). Při provádění prací pod mostem bude postupováno tak, aby nedošlo k jejich poškození.
- Prostor stavby bude vhodně ochráněn tak, aby nedocházelo k pohybu nepovolaných osob po staveništi.

3.4 Charakter přemost'ované překážky

3.4.1 Překračované překážky

Přemost'ovanou překážku tvoří místní komunikace – ulice „Pod Zámkem“ (nesoulad s evidencí mostu – most pojmenován „přes Huťskou ulici“) a chodník pro pěší.

Místní komunikace je směrově nerozdělená dvoupruhová s celkovou šířkou vozovky cca 9.5 m s podélnými obrubami podél vozovky. Místní komunikace se nachází v poli 1 a podél pilíře P2 je provedeno ocelové silniční svodidlo. Přemost'ovaná komunikace je s asfaltobetonovým povrchem, u opěry 01 se podél silnice nachází betonový odvodňovací žlab a odvodňovače. V prostoru silnice vede kanalizace.

Pod mostem se dále nachází Chodník pro pěší šířky cca 2.5 m, který prochází v poli 2 podél opěry 03. Povrch chodníku je asfaltobetonový, pod chodníkem vedou inženýrské sítě.

3.4.2 Převáděná komunikace

Na mostě a předpolích je komunikace II/118 provedena v celkové šířce 11,6 m, na vozovce jsou v místě mostu vyznačeny dva jízdní pruhy směrem do centra a jeden jízdní pruh směrem na Slaný. Na mostě a předpolích se dále nachází levostranný chodník s proměnnou šířkou. Navržená trasa komunikace navazuje směrově i výškově na stávající vedení silnice II/118, niveleta na mostě je upravena tak, aby vyhovovala požadavkům na minimální tloušťky nových vyrovnávacích a vozovkových vrstev na mostě, odvodnění mostu a výškovému řešení komunikace.

Nová konstrukce vozovky je navržena v celkové délce 83 m. V obou oblastech napojení na stávající stav je navrženo odřezování a výměna celé skladby vozovky. Napojení vozovky na stávající stav bude provedeno podle VL1 a VL2. Šířkově komunikace na mostě a jeho předpolích navazuje na stávající stav. Vlevo je na mostě a předpolích navržen jednostranný chodník šířky 2.9 m (+0.5 m ochranný odstup od vozovky). Komunikace je v celém rozsahu stavby směrově pravostranným směrovým obloukem $R = 567.230$ m. Navržené směrové a výškové vedení trasy a vytyčení hlavních návrhových prvků je součástí objektu SO 101.

Šířkové uspořádání: $3 \times 3.50 \text{ m} + 0.5 \text{ m} + 0.6 \text{ m}$, celkově 11.6 m mezi zvýšenými obrubami

Směrové oblouky: Pravostranný oblouk $R = 567.230 \text{ m}$

Navržená klopení: Jednostranné 2.0 % (vpravo ve směru staničení)

Výškové vedení trasy je dáno polygonem o tečnách ve spádech:

- km 0.000 -6.05% (stávající sklon)
- km 0.001⁰⁰⁰ -6.05% / -5.49%, R = 0.000 m (napojení na stávající stav)
- km 0.012²⁵ -5.49% / -5.79%, R = 0.000 m
- km 0.084⁰⁰ -5,79% / -5,85%, R = 0.000 m (napojení na stávající stav)
- km 0.085⁰⁰ -5.85 (stávající sklon)

Dle sčítání dopravy 2016 odpovídá $TNV_1 = 596$ voz/den, což odpovídá třídě dopravního zatížení III, pro kterou platí $TNV_K = 501 - 1500$ voz/den.

3.5 Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu v zastavěném území na severním okraji města Kladno. Terén je v místě mostu svažité směrem ke komunikaci v podjezdu. Silnice II/118 vede v místě mostu u opěry 01 v úrovni okolního terénu a u opěry 03 násypu výšky cca 4.5 m se snižující se tendencí ve směru na Slaný.

Součástí stavby jsou úpravy veřejného osvětlení města Kladno, které jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 431. Napojení na technickou infrastrukturu zůstává shodné se stávajícím stavem.

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá další připojení na technickou infrastrukturu.

V okolí stavby mostu se dále nachází následující inženýrské sítě:

- Česká telekomunikační infrastruktura a.s. – CETIN
 - o Metalický kabel na předpolí opěry 01 (cca 25 m od opěry)
- ČEZ Distribuce a.s.
 - o Podzemní síť NN do 1kV – v chodníku před opěrou 03
 - o Podzemní síť VN do 35 kV – v chodníku před opěrou 03
 - o Nadzemní síť VN do 35 kV – cca 75 m za předpolím opěry 03
- GasNet, s.r.o., zastoupená spol. GridServices, s.r.o.
 - o Podzemní NTL - ve Slánské ulici
- Středočeské vodárny a.s.
 - o Vodovod – ve Slánské ulici, dále v chodníku před opěrou 03
 - o Kanalizace – vlevo cca 17 m od opěry 03
- T-Mobile Czech Republic a.s.
 - o Mikrovlnné spoje – na předpolí opěry 01 cca 20 m od opěry
- Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, přísp. org.
 - o Informace o VO na pravé straně mostu (vlastník město Kladno)
- Statutární město Kladno.
 - o VO pod mostem – Stožár VO a vedení podél pilíře P2 ze strany vozovky
 - o VO pod mostem – Stožár VO a vedení v chodníku podél opěry 03
 - o VO na mostě – Stožár VO u obou opěr a vedení na konzolách na mostě vpravo.
 - o Kanalizace – Slánská ulice
 - o Další sítě starých kanalizací v prostoru pod mostem bez další specifikace (některé šachty viz zaměření)

Tyto sítě nebudou stavbou dotčeny (mimo VO města Kladno viz SO 431), práce však budou probíhat v ochranných pásmech těchto inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců (viz Vyjádření správců sítí – viz Dokladová část).

Polohy kanalizací pod mostem nejsou přesně známy, s ohledem na rozsah prací se ale dotčení nepředpokládá.

Před zahájením stavby je nutné obnovit vyjádření správců sítí v zájmové oblasti.

Veškerá vedení a objekty sítí nacházejících se v zájmovém území budou řádně vytyčeny a případně ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Pozemkově se most nachází v katastrálním území Kladno. Stavba mostu se nachází na pozemcích ve vlastnictví Středočeského kraje, státu (správce ŘSD ČR) nebo města Kladno. Při provádění stavby nebudou zasaženy pozemky ve vlastnictví dalších subjektů (viz Záborový elaborát).

3.6 Geotechnické podmínky

S ohledem na charakter stavby – oprava mostu s výměnou mostního svršku a s drobnými úpravami nosné konstrukce a spodní stavby – není proveden inženýrsko-geologický průzkum. Stávající konstrukce nevykazuje žádné známky poruch založení.

4 Technické řešení mostu

4.1 Popis konstrukce mostu – Stávající stav

Jedná se o dvoupolový, šikmý, trémový, směrově nerozdělený most v pravostranném směrovém oblouku a konstantním klesání směrem na Slané. Příčný sklon na mostě je pravostranný, voda byla odváděna do odvodňovacího žlabu zavěšeného vlevo na ocelových konzolách. Nosnou konstrukci tvoří v každém poli 20 ks prefabrikovaných předpjatých betonových nosníků VST-88-18.0/0.8 se spřaženou železobetonovou deskou. Nosníky jsou nad krajními podpěrami opatřeny příčnickem, nad střední podpěrou je konstrukce zmonolitněna a působí jako spojitý nosník o dvou polích.

Uložení nosné konstrukce na spodní stavbu je provedeno přes ocelové kolejnice. Mostní závěry jsou povrchové ocelové.

Spodní stavba mostu je masivní železobetonová. Opěry mají masivní železobetonová křídla přibližně rovnoběžná s osou převáděné komunikace.

Levostranný chodník je na mostě i předpolích s asfaltobetonovým povrchem. Stávající vozovka je na mostě a jeho předpolích asfaltobetonová se třemi pruhy šířky 3.5 m.

Na mostě je vpravo na římse osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní, vlevo je na vnějším okraji římsy osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Římsy jsou železobetonové s lícním prefabrikátem. Vpravo jsou pod římsou patrné zbytky původního odvodňovacího žlabu, ze kterého se zachovaly pouze ocelové konzoly.

Vpravo je na ocelových konzolách zavěšeno kabelové vedení VO města Kladno

Stávající konstrukce mostu je v nevyhovujícím technickém stavu. Stav nosné konstrukce a spodní stavby je dle BMS klasifikován jako IV – uspokojivý, použitelnost mostu je III – použitelný s výhradou. Zatížitelnost konstrukce je omezená na $V_n = 26.0$ t, $V_r = 64.0$ t, $V_e = 157.0$ t.

Povrch vozovky a chodníku je výrazně deformovaný, vyboulený, porušený sítěmi trhlin a výtluků. Beton římsy a obrub nemá dostatečnou odolnost a rozpadá se. Prvky vybavení korodují, původní odvodňovací žlab byl zcela snesen.

Mostní závěry jsou deformované, zanesené, korodují a netěsní. Ocelové kolejnice pro uložení nosné konstrukce na spodní stavbu korodují.

Dochází k zatékání vody do nosné konstrukce nejvíce v místě uložení na opěrách a dále na pravé straně mostu na bok nosné konstrukce. Na pravém nosníku dochází na pravém boku lokálně k odpadávání krycí vrstvy betonu a ke korozi betonářské výztuže. Spřažená deska je na pravé konzole mostu silně degradovaná.

Na opěrách dochází k silnému zatékání z místa uložení. Povrch opěr je místy hloubkově degradovaný a nejednotný. Pilíř P2 je na povrchu porušen sítěmi trhlin, povrch je lokálně z doby výstavby nerovný.

Založení konstrukce je nepřístupné, nicméně konstrukce nevykazuje žádné známky poruch založení.

4.2 Popis konstrukce mostu – stav po opravě

4.2.1 Všeobecně

Jedná se opravu mostu zaměřenou na výměnu mostního svršku a opravu nosné konstrukce a spodní stavby.

Šírkové uspořádání vozovky v dotčené oblasti vychází z uspořádání stávajícího stavu, výsledku a požadavků technických rad a požadavků příslušných orgánů.

Vozovka je na mostě a na předpolí třípruhová celkové šířky mezi zvýšenými obrubami $0.5 + 3 \times 3.50 + 0.60 = 11.6$ m. Na levé straně je chodník šířky 2.90 m (+0.5 m ochranný pruh).

Velikost mostního otvoru je stávající a bude mírně omezena s ohledem na obetonování spodní stavby. Úprava světlosti mostních otvorů nemá negativní dopad na průjezdní profil přemostňované komunikace.

4.2.2 Zakládání a zemní práce

Založení mostu je dle mostního listu plošné. Založení mostu není předmětem opravy, konstrukce nevykazuje žádné známky poruch založení. Výkopové práce se omezí na výkopy nutné k provedení obetonování spodní stavby a úprav přechodových oblastí.

Výkopové a zemní práce je nutné provádět v klimaticky příhodném období, s minimem srážek, a především mimo období mrazu. Dočasné svahování je navrženo realizovat v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu zemin ve výkopu.

Pro provádění výkopových prací platí TKP, kap. 4 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se TKP odvolávají.

Do zemních prací spadá rovněž dosypání a úprava svahových kuželů ze zeminy „vhodné“ nebo „podmínečně vhodné“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95\%$ PS po vrstvách max. tl. 300 mm. Dále budou prováděny zásypy základů a přechodových oblastí. Tyto práce a použité materiály se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Plochy, kde není navrženo zpevnění kamennou dlažbou, budou ohumusovány a zatravněny.

Pro zásypy základů opěr a zásypy za křídla se předpokládá použití materiálu získaného během výkopových prací.

Dočasná deponie vykopaného materiálu se předpokládají na mezideponiích na vhodných plochách určených zhotovitelem stavby.

4.2.3 Spodní stavba

4.2.3.1 Všeobecně

Spodní stavbu tvoří dvojice masivních monolitických betonových opěr a železobetonový stěnový masivní pilíř. Na opěry navazují plošně založená, částečně zavěšená rovnoběžná monolitická železobetonová křídla. Stávající spodní stavba bude v rámci sanace obetonována.

4.2.3.2 Opěry O1 a O3

S ohledem na nedostatečnou odolnost betonu proti zmrazovacím cyklům a celkově výraznou degradaci povrchových vrstev budou pohledové plochy opěr očištěny VVP, opatřeny v místech úložných prahů inhibitorem koroze (v rozsahu cca 1.0 m od horní hrany úložného prahu) a opatřeny kotvenou železobetonovou dobetonávkou minimální tl. 0.1 m. Dále bude s ohledem na provádění prací odbourána stávající přechodová deska a závěrná zídka. Nově zhotovená

závěrná zídka bude provedena s ohledem na VL4 a bude zohledňovat požadavky na provádění prohlídek, oprav a revizí mostních závěrů a odvodnění úložného prahu dle VL4-305.51.

Dále budou provedeny nové přechodové desky délky 6.0 m

4.2.3.3 Pilíř P2

S ohledem na nedostatečnou odolnost betonu proti zmrazovacím cyklům (CHRL) budou pohledové plochy pilíře očištěny VVP, ze strany vozovky bude pilíř opatřen inhibitorem koroze, otvory pilíře budou vyplněny kotvenou železobetonovou stěnou a ostatní plochy budou opatřeny kotvenou železobetonovou dobetonávkou minimální tl. 0.1 m.

4.2.3.4 Křídla

Na opěry mostu navazují rovnoběžná plošně založená a částečně zavěšená monolitická křídla. Křídla jsou vetknuta do dřívků opěr. Křídla budou po úroveň cca 1.0 m pod hranu terénu očištěna VVP a opatřena kotvenou monolitickou železobetonovou dobetonávkou shodně se spodní stavbou. Na pravé straně mostu jsou křídla opatřena prostupy pro příčnou drenáž. Na horní hraně křídel jsou navrženy monolitické železobetonové římsy. Levé křídlo opěry 01 bylo v minulosti prodlouženo dobetonávkou z prostého betonu. Během výstavby bude tato dobetonávka odbourána a nahrazena krátkou úhlovou plošně založenou zídou kotvenou do stávajícího křídla pomocí vlepených kotev.

4.2.3.5 Osazení zdvihacích lisů

Není navrženo.

4.2.3.6 Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Všechny obnažené a nově provedené zasypané povrchy budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti za studena ve složení ALP+2xALN. Obklady spodní stavby nejsou navrženy.

4.2.3.7 Odvodnění za opěrami

Za rubem opěr je navržena těsnicí vrstva a příčná drenáž perforovanou trubicí PE Ø160 mm vyvedenou skrz křídla na odlážděný svah zemního tělesa, odkud je voda dále svedena do prostoru pod mostem (u opěry 01 do stávajícího podélného betonového žlabu). Příčná drenáž bude provedena v jednostranném sklonu 3%.

Rub opěr a křídel je chráněn ochrannou vrstvou z geotextilie minimální hmotnosti 600 g/m².

4.2.3.8 Přechodové oblasti

Přechod na zemní těleso se provede v souladu s článkem 4.3.10 TKP č. 4. Zásyp v přechodové oblasti bude proveden z kvalitního hlinitopísčitého materiálu vhodného podle ČSN 73 6244 a VL4. Zásyp přechodové oblasti bude hutněn ve vrstvách maximální tloušťky 300 mm na hodnotu $I_D = 0,90$. Míra zhutnění jednotlivých použitých materiálů bude odpovídat platným normám a předpisům.

4.2.3.9 Přechodové desky

Na závěrné zídce budou osazeny železobetonové monolitické přechodové desky délky 6.0 m.

Provedení přechodové oblasti bude v souladu s VL4-101.01, přechodová deska je navržena délky 6.0 m. Na závěrné zídce bude přechodová deska uložena na vrubový kloub podle VL4-302.01.

4.2.3.10 Úpravy pod mostem a okolo mostu

Za konci říms, podél křídel a před opěrami budou provedeny kamenné dlažby do betonu dle VL4-206.02, ukončené betonovými prahy. Ze strany terénu budou dlažby opatřeny záhonovými betonovými prefabrikovanými obrubníky, ze strany vozovky budou provedeny kamenné silniční obruby.

4.2.4 Nosná konstrukce

4.2.4.1 Nosná konstrukce

Jedná se o dvupolový, spojitý, šikmý, trámový, směrově nerozdělený most v pravostranném směrovém oblouku a konstantním klesání směrem na Slané. Příčný sklon je pravostranný 2.0%. Nosnou konstrukci tvoří 20 ks prefabrikovaných předpjatých betonových nosníků VST-88-18.0/0.8 se spřaženou železobetonovou deskou tloušťky 150 mm (podle ML a dostupných podkladových materiálů). Nosníky jsou nad krajními podpěrami opatřeny příčným, nad střední podpěrou je konstrukce zmonolitněna a působí jako spojitý nosník o dvou polích.

Stávající spřažená deska bude podél líců vnějších nosníků odbourána (odbourání konzol) a její horní povrch bude očištěn VVP. Na upraveném povrchu budou provedeny spřahovací prvky z vlepené betonářské výztuže a bude provedena železobetonová dobetonávka konzol a desky mostovky. Předpokládaná tloušťka dobetonávky je 0.10 m, spodní povrch konzol bude v úrovni stávající desky. Horní povrch dobetonávky bude proveden v souladu se stávajícím stavem v pravostranném spádu 2.0 % s proti spádem u pravé hrany 6.0 % dle VL4-101.05.

Při provádění demoličních prací bude provedena doplňková diagnostika vnějších nosníků pro ověření stavu betonářské, a především předpínací výztuže.

Boky a podhled nosné konstrukce budou očištěny VVP, opatřeny inhibátorem koroze a ochranou sanační stěrkou (dále viz sanace).

Po očištění horního povrchu VVP bude provedeno zaměření horního povrchu a bude zkontrolováno a vyhodnoceno pokrytí mostovky. V případě nutnosti bude provedeno nové vyrovnání nivelety.

Na nově zhotovené konzole bude provedena okapnička s ochranným nátěrem S2 dle VL4-306.01, pod mostním závěrem bude na celé ploše příčniku proveden ochranný nátěr S2 dle VL4-305.51.

Práce budou probíhat „po polovinách“, v dobetonávce desky mostovky bude provedena podélná pracovní spára.

Pro veškeré betonářské práce a provádění betonářské výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Horní povrch desky mostovky musí svojí kvalitou i rovinatostí odpovídat požadavkům uvedeným v ČSN 73 6242 pro provedení izolace.

4.2.4.2 Ložiska

Konstrukce je uložena na stávajících ocelových kolejnicích. Stávající uložení bude zachováno.

Při provádění stavebních prací bude prověřeno umístění pevného bodu uložení nosné konstrukce. V případě potřeby budou přijata vhodná opatření k vytvoření nového pevného bodu, např. na opěře 03.

4.2.4.3 Mostní závěry

Nad oběma opěrami budou osazeny nové povrchové „hybridní“ ocelové těsněné mostní závěry v souladu s dle VL4-305.51. Horní část mostního závěru bude provedena z nekorodujícího základního materiálu (odpovídající min. kvalitě 1.4401 podle TKP 19A) z důvodu zajištění vysoké životnosti mostního závěru.

4.2.5 Mostní svršek a odvodnění

4.2.5.1 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Na mostě je navržena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetící vrstvu. Ochrana izolace bude provedena z litého asfaltu. Izolace bude přetažena min. 1.0 m na přechodové desky dle VL4-305.91.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz webové stránky www.rsd.cz). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

4.2.5.2 Vozovka

Vozovka na mostě je navržena dle ČSN 73 6242 jako třívrstvá tl. 0.135 m, na předpolích je navržena vozovka celkové tloušťky 0.570 m. Vozovka je provedena mezi zvýšenými obrubami a její šířka je na mostě a předpolích konstantní 11,6 m a po celé délce úseku viz koordinační situace. Vozovka na předpolích mostu je součástí SO 101.

Mezi vozovkou a obrubníky jsou navrženy těsnící zálivky v provedení dle VL4 (403.42). Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Konstrukce průběžné vozovky na mostě a předpolích je navržena ve skladbě D0-N-1-II PIII podle TP170 (2010).

Tabulka 1: Konstrukce vozovky na mostě D0-N-1-II PIII

Skladba	Materiál	Tloušťka/množství
Asfaltový koberec pro obr. vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřík	PS-C	0.35 kg.m ⁻²
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16 +	50 mm
Spojovací postřík	PS-C	0.35 kg.m ⁻²
Ochrana izolace	MA 16 IV	40 mm
Izolace	NAIP	5 mm
Pečetící vrstva		
Celkem		135 mm

Zdroj: ČSN 73 6242

Vodorovné dopravní značení na mostě a předpolích mostu je součástí objektu (SO 101).

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Konstrukce vozovky na předpolích je navržena ve skladbě D1-N-1-III PIII podle TP170 (2010).

Tabulka 2: Konstrukce vozovky na předpolích D1-N-1-III PIII

Skladba	Materiál	Tloušťka/množství
Asfaltový beton pro obr. Vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik	PS-C	0.35 kg.m ⁻²
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16 +	60 mm
Spojovací postřik	PS-C	0.35 kg.m ⁻²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16 +	50 mm
Infiltrační postřik	PI-C	
Posyp kamenivem	fr. 2/4	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK _{GN}	170 mm
Štěrkodrt	ŠD _A G _E	min 250 mm
Celkem		min 570 mm

Zdroj: ČSN 73 6242

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Minimální kontrolní modul přetvárnosti na zhutněné zemní pláni je 45 MPa.

Vozovka na předpolích mostu viz SO 101.

4.2.5.3 Chodník

Chodník je na mostě součástí římsy, povrch chodníku bude tvořen monolitickým betonem. Povrchová úprava je striáž. Na předpolích je chodník s asfaltobetonovým povrchem. Chodník na předpolích mostu je navržena ve skladbě D2-N-3 PIII dle TP170 (2010).

Tabulka 3: Konstrukce chodníku na předpolích D2-D-1 PIII

Skladba	Materiál	Tloušťka/množství
Asfaltový beton pro obr. vrstvu	ACO 8	40 mm
Spojovací postřik	PS-C	0.2 kg.m ⁻²
Recyklovaný materiál	R-mat	60 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min 150 mm
Celkem		250 mm

Zdroj: TP170 (2010)

Pro provádění chodníku platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242.

Minimální kontrolní modul přetvárnosti na povrchu aktivní zóny pod chodníkem je $E_{def,2} = 30$ MPa.

Minimální kontrolní modul přetvárnosti na horní vrstvě MZ = 45 MPa.

Chodník na předpolích je součástí objektu SO 101.

4.2.5.4 Římsy

Na mostě a na křídlech jsou na vnějších stranách mostu navrženy železobetonové monolitické římsy. Na pravé straně je navržena římsa šířky 0.80 m se sklonem horní hrany 4.0 % směrem k vozovce. Římsy na levé straně mají na mostě šířku 3.70 m sklonem horní hrany 2.0 % směrem k vozovce a s povrchem opatřeném striáží. Na křídlech jsou vlevo římsy šířky 0.8 m s příčným sklonem 2.0 %. Svislá část římsy je navržena v tloušťce 300 mm a výšce 0.70 m. Výška obrubníku je navržena 150 mm se sklonem vnitřní hrany směrem do vozovky 5:1.

Římsy budou kotevny pomocí ocelových kotev dle VL4-402.02. Do říms budou na patní plechy kotveny sloupky zábradlí, resp. zábradelních svodidel. Veškeré viditelné hrany budou zkoseny 20/20 mm.

V pravé římse bude ve svislé části umístěna jedna kabelová chránička DN110 pro kabelové vedení VO (Vo součástí SO 431). V místě napojení lampy VO nad pilířem P2 bude v rámci RDS vyřešeno její napojení na kabel vedení v římse, předpokládá se, že kabelové vedení bude vhodným způsobem zavedeno do revizní šachty a následně propojeno s lampou.

V chodníkové levé římse budou ve vodorovné části umístěny kabelové 3 rezervní chráničky DN110.

Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena pro boční povrch C1d nebo Bd. Obrubníková hrana římsy bude do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP, kap. 31. Betonáž říms se provede postupně po betonážních dílech délky cca 3,0 až 6,0 m pro omezení vlivu smrštění betonu. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou navrženy jako přiznané, těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnícím silikonovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600), dle VL 4 (402.21, 402.22 a 402.23). Před betonáží bude odsouhlaseno rozmístění a úprava pracovních spár na pohledových plochách.

Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP kap. 1, příloha 9.

4.2.5.5 Mostní odvodňovače a rigoly

Na mostě jsou vpravo osazeny mostní odvodňovače 0.3 x 0.5 m v osové vzdálenosti 10 m. Prostupy deskou mostovky jsou navrženy šikmé tak, aby nekolidovaly s předpjatými nosníky.

4.2.5.6 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Pod pravou konzolou je podvěšen podélný svod odvodnění z nekorodujícího základního materiálu, který bude v souladu se stávajícím stavem zaveden do kanalizační šachty umístěné vpravo za opěrou 03.

Před opěrou 03 bude proveden kompenzátor a čistící kus. Svod bude dále za opěrou 03 umístěn do revizní šachty, kde bude proveden půdorysný i výškový zlom napojení na stávající revizní šachtu.

4.2.5.7 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Odvodnění vozovky na mostě a předpolích je zajištěno podélným a příčným spádem převáděné komunikace. Srážková voda je svedena k pravému kraji převáděné komunikace, kde jsou provedeny silniční vpusti napojené do kanalizace.

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Svodidla a zábradelní svodidla

Na pravé straně mostu je v souladu s ČSN 73 6201 na římse osazeno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní. Sloupky svodidel budou kotveny přes patní plech pomocí vlepených ocelových kotev do dodatečně vrtaných otvorů. Barvu nátěrů (PKO) stanoví zástupce investora

4.3.2 Zábradlí

Na mostě vlevo je na v souladu s ČSN 73 6201 navrženo ocelové zábradlí výšky 1.30 m se svislou výplní. Zábradlí bude zhotoveno z otevřených profilů. Sloupky zábradlí budou kotveny přes patní plech pomocí vlepených ocelových kotev do dodatečně vrtaných otvorů. Barvu nátěrů (PKO) stanoví zástupce investora.

4.3.3 Schodiště a dlažby

Za konci říms, podél křídel a před opěrou 01 jsou navrženy kamenné dlažby do betonu podle VL4 (206.02) šířky min. 0,5 m od půdorysného obrysu mostu, resp. spodní stavby ukončené v patě násypového tělesa, resp. zářezu. Podél převáděné komunikace budou provedeny kamenné silniční obrubníky (rozsah viz půdorys), na ostatních místech bude dlažba lemována betonovými obrubníky 100/250/1000 mm podle VL4-206.03. V patě svahu bude dlažba ukončena betonovými prahy.

Na levé straně mostu jsou podél křídel opěry 01 a 03 navržena revizní betonová schodiště. Jejich provedení bude odpovídat VL4-206.21

4.3.4 Vstupy, poklopy, dveře

Vstupy, poklopy a dveře nejsou navrženy.

4.3.5 Elektroinstalace

Na mostě nejsou navrženy elektroinstalace.

Součástí stavby je veřejné osvětlení města Kladno, jehož kabelové vedení prochází chráničkou pravé římsy. Vpravo u obou opěr a na římse nad pilířem P2 budou osazeny stožáry veřejného osvětlení. Úpravy veřejného osvětlení jsou řešeny v samostatném objektu SO 431. Součástí mostního objektu SO201 je provedení chrániček a zatahovací šachty u stožáru VO nad pilířem P2.

4.3.6 Ochrana proti bludným proudům

Vzhledem k umístění stavby se předpokládá stupeň korozní agresivity a ochranná opatření ve stupni 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 zeminou, jsou navrženy asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

4.3.7 Převáděné inženýrské sítě

V místě stavby se nachází celá řada inženýrských sítí, které nebudou stavbou dotčeny. Stavební práce budou nicméně probíhat v jejich ochranných pásmech.

Na pravé římse se na ocelových konzolách původního žlabu odvodnění nachází kabelové vedení VO města Kladno, to bude během výstavby upraveno a doplněno o stožár umístěným na římse vpravo nad pilířem P2.

Dále jsou u pilíře P2 ze strany vozovky a u opěry 03 umístěny stožáry samostatných vedení VO. Ty budou během stavby demontovány a po dokončení stavby osazeny zpět do původní polohy.

Úprava VO města Kladno viz samostatný stavební objekt SO 431.

V prostoru pod mostem se nacházejí blíže nespecifikované kanalizační sítě města Kladno. Během stavby nesmí dojít k jejich poškození.

Během stavby je ale nutné respektovat vyjádření správců těchto sítí (viz Vyjádření správců sítí).

Před zahájením prací budou stávající sítě vyměřeny, případně ochráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

4.3.8 Protihlukové clony

Nejsou navrženy.

4.3.9 Stálé zařízení

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

4.3.10 Revizní zařízení

Nejsou navržena.

4.3.11 Tabule s letopočtem

Na opěrách mostu bude na římse vpravo ve směru staničení vyznačen vlysem nebo jiným vhodným způsobem letopočet dokončení opravy mostu a logo zhotovitele (celkem 2 ks) dle VL4-209.01.

4.3.12 Dopravní značení

Přechodové dopravní značení je součástí samostatného stavebního objektu SO 180 Dopravně-inženýrská opatření.

Trvalé dopravní značení je součástí objektu SO 101 Pozemní komunikace II/118. Provedení viz C2 Koordinační situační výkres a TZ objektu SO 101.

4.4 Materiály pro stavbu mostu

4.4.1 Materiály pro zásypy a obsypy

Pro zásypy za opěrami a mezi křídly bude užito nenamrzavého materiálu nebo vhodné zeminy podle ČSN 73 6244. Pro zásypy základů, zásypy křídel a obsypy kolem mostu se předpokládá použití vytěženého materiálu z výkopových prací.

4.4.2 Bednění pro betonáž

4.4.2.1 Spodní stavba

Neviditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do systémového bednění z tvrzených překližek se šroubovými spoji a výztuhami. Kategorie povrchové úpravy C1a dle TKP, kap. 18.

Viditelné plochy betonové konstrukce spodní stavby budou provedeny do bednění z velkoplošných třívrstevných epoxidem tvrzených drátkovaných desek s vytmelenými spárami spojovanými mosaznými vruty se zapuštěnou hlavou. Kategorie povrchové úpravy Bd dle TKP, kap. 18, případně C2d. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm.

4.4.2.2 Nosná konstrukce

Vnější povrchy sprážené desky budou provedeny dle TKP, kap. 18 v kategorii C2d nebo Bd. Horní povrch sprážené desky musí svojí kvalitou i rovinatostí odpovídat požadavkům uvedeným v ČSN 73 6242. Veškeré ostré rohy a hrany budou zkoseny 20/20 mm.

4.4.2.3 Římsy

Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu TKP kap. 18 navržena pro boční povrch C1d nebo Bd. Všechny povrchové hrany říms budou zkoseny 20/20 mm.

4.4.3 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 4: Betonářská výztuž

Část konstrukce		
Betonářská výztuž	B500B	Dle ČSN 10 080 a ČSN 42 0139

4.4.4 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.

Tabulka 5: Tabulka betonů (dle TKP 18, ČSN EN 1992-1-1)

Část konstrukce	Třída	SVP
Podkladní beton	C8/10n	X0
Dobetonávka nosné konstrukce	C30/37	XF3, XD1
Obetonování opěr a pilíře	C30/37	XF4, XD3
Závěrné zídky a úložné prahy	C30/37	XF4, XD3
Závěrné zídky	C30/37	XF4, XD3
Římsy	C30/37	XF4, XD3
Podkladní beton pod drenáží a dlažbou	C20/25n	XF3
Betonové prahy	C25/30n	XF3
Záhonové obrubníky	C35/45n	XF4, XD3
Spáry mezi obrubníky a dlažbou	MC25	XF4
Základy VO	C30/37	XF4, XD3

Veškeré viditelné hrany betonových konstrukcí budou zkoseny (min. 20/20 mm dle VL4).

Povrchy betonových konstrukcí budou provedeny dle kapitoly 18 TKP. 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

4.4.5 Materiály pro sanace

Sanační a opravné práce budou provedeny dle TKP 31 a příslušných částí ČSN EN 1504.

Poznámka k trhlinám:

Oprava trhlin bude provedena dle příslušných částí ČSN EN 1504, TP 88 a této PD.

Poznámka k úpravě betonového povrchu:

Přechod stěn prohlubně připravené k sanaci nesmí plynule přecházet do povrchu konstrukce. Musí končit hloubkou, která odpovídá minimální tloušťce použitého sanačního materiálu.

Kvalita upraveného podkladu se prověří zkouškou pevnosti v tahu povrchových vrstev. Výsledky nesmí klesnout pod 1,5 N/mm², případně na hodnotu dle použitého adhezního můstku.

Poznámka k úpravě obnažené betonářské výztuže:

Bude provedeno očištění výztuže od korozních zplodin. Odstraňování narušených vrstev musí probíhat tak, aby nebyla snížena kvalita a stav výztuže a zbytečně nebyl narušován beton kolem výztuže kvalitativně vyhovující.

Výztužné pruty je potřeba obnažit v délce min. 20 mm do zdravého betonu ve směru prutu. Za účelem provedení ochranného nátěru po celém obvodu výztuže, musí být tato obnažena celá a to tak, aby za jejím zadním povrchem byl prostor min. 10 mm do hloubky. Tam kde jde výztuž šikmo od povrchu do hloubky bez výskytu koroze lze ochranný nátěr výztuže aplikovat pouze na části obvodu. Beton v okolí musí být homogenní. Očištění obnažené výztuže bude provedeno na stupeň Sa 2½. Očištěnou betonářskou výztuž je nutno chránit pasivním nátěrem ihned po očištění.

V případné zjištění oslabení nosné výztuže prvků konstrukce o více než 5% bude zaznamenáno a neprodleně bude sděleno projektantovi RDS za účelem vyhodnocení dopadu na odolnost konstrukce.

Poznámka ke správkovým hmotám:

Správkové hmoty, jejich vlastnosti a doklady musí odpovídat požadavkům TKP kapitola 31 a této projektové dokumentace.

Sanační postupy předpokládají krytí výztuže novou sanační maltou min. 20 mm. Pro toto krytí nemusí být zajištěna pasivace výztuže.

Poznámka ke sjednocení povrchů:

Barevný odstín sjednocující stěrky na všech površích stanový investo

4.4.5.1 Opěry 01 a 03

S ohledem na technický stav opěr a doporučení diagnostického průzkumu budou provedeny následující opravné a sanační práce.

Pohledové plochy opěr a křídel:

- A. příprava povrchu
 - lokální mechanické očištění povrchu (10% plochy), dočištění otryskáním tlakovou vodou do 800 bar (100% plochy), (velikost tlaku bude upřesněna po zkoušce přímo na stavbě)
 - injektáž trhlin se statickou funkcí dle ČSN EN 1504-5, zásady oprav 4, metoda oprav 4.5.
- B. aplikace nízkoviskózního migrujícího inhibitoru koroze na bázi silanů (100% povrchu úložných prahů)
- C. obetonování (rozsah dle PD) s výztužnou vložkou – kotveno do původní konstrukce trny z betonářské výztuže vlepanými do vrtaných otvorů

4.4.5.2 Pilíř P2

S ohledem na technický stav pilíře a doporučení diagnostického průzkumu budou provedeny následující opravné a sanační práce.

Pohledové plochy opěr a křídel:

- A. příprava povrchu
 - lokální mechanické očištění povrchu (10% plochy), dočištění otryskáním tlakovou vodou do 800 bar (100% plochy), (velikost tlaku bude upřesněna po zkoušce přímo na stavbě)
 - injektáž trhlin se statickou funkcí dle ČSN EN 1504-5, zásady oprav 4, metoda oprav 4.5.
- B. aplikace nízkoviskózního migrujícího inhibitoru koroze na bázi silanů (100% povrchu boku a líce ze strany od vozovky)
- C. obetonování (rozsah dle PD) s výztužnou vložkou – kotveno do původní konstrukce trny z betonářské výztuže vlepanými do vrtaných otvorů

4.4.5.3 Nosná konstrukce

S ohledem na technický stav pilíře a doporučení diagnostického průzkumu budou provedeny následující opravné a sanační práce.

Sanace nosné konstrukce se předpokládá v následujícím rozsahu:

- A. příprava povrchu
 - lokální mechanické očištění povrchu (10% plochy, boky vnějších nosníků, podhled, horní povrch desky), dočištění otryskáním tlakovou vodou do 800 bar (100% plochy, boky vnějších nosníků, podhled, horní povrch desky), (velikost tlaku bude upřesněna po zkoušce přímo na stavbě).
- B. aplikace nízkoviskózního migrujícího inhibitoru koroze na bázi silanů (100% povrchu boku a podhledu nosné konstrukce)
- C. reprofilace (30% povrchu boků nosné konstrukce) – do 20mm
 - pasivace obnažené výztuže dle ČSN EN 1504-7, zásady oprav 11, metoda oprav 11.1, 11.2
 - adhezní můstek epoxidovým nátěrem

- reprofilační stěrka s inhibítozem koroze do původního tvaru třída R4 dle ČSN EN 1504-3, zásady oprav 3, 4 a 7, metoda oprav 3.1, 4.4 a 7.2
- D. reprofilace (25% povrchu boku nosné konstrukce) – do 10mm
 - adhezní můstek epoxidovým nátěrem
 - reprofilační stěrka s inhibítozem koroze do původního tvaru třída R4 dle ČSN EN 1504-3, zásady oprav 3, 4 a 7, metoda oprav 3.1, 4.4 a 7.2
- E. reprofilace (10% podhledu nosné konstrukce) – do 5 mm
 - adhezní můstek epoxidovým nátěrem
 - reprofilační stěrka s inhibítozem koroze do původního tvaru třída R4 dle ČSN EN 1504-3, zásady oprav 3, 4 a 7, metoda oprav 3.1, 4.4 a 7.2
- F. konečná povrchová úprava (100% povrchu podhledu, boků nosné konstrukce)
 - sjednocující stěrka 2mm třídy R2 dle ČSN EN 1504-3, zásada opravy 3, metoda opravy 3.1 s barevným odstínem, hydrofobní, protikarbonatační

4.4.6 Dilatační a pracovní spáry

Úprava dilatačních a pracovních spár musí odpovídat VL4. Dilatační spáry budou vyplněny extrudovaným polystyrenem a na vzdušném líci uzavřeny trvale elastickou těsnicí hmotou. Na zemním líci budou těsněny podle požadavků VL4. Podle VL4 budou těsněny rovněž všechny pracovní spáry, jejichž rozmístění (pokud není uvedeno ve výkresové dokumentaci) bude odsouhlaseno před zahájením betonáže.

4.4.7 Izolační systém

Izolace mostovky je navržena celoplošná z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetici vrstvě. Izolační systém musí být schválen a proveden v souladu s TKP kap. 21, vč. požadavků na kvalitu povrchu nosné konstrukce pro pokládku izolace.

Pod římsami bude provedena ochrana izolace dle VL4-403.45. S ohledem na provizorní stav levé části mostu viz Fáze 2 v 5.3.4 bude vlevo provedena zdvojená ochrana izolace s ohledem na podější frézování vozovky v prostoru pod budoucím chodníkem na mostě. Zdvojení ochrany izolace bude provedeno pod odstraňovanou částí vozovky

4.4.8 Ocelové části vybavení mostu

Pro vybavení mostu je použita konstrukční ocel S235JR+N. Ochrana ocelových součástí proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19B. Skladba protikorozní ochrany viz 4.7.2.

Barevné řešení poslední vrstvy prováděných nátěrů bude stanoveno investorem.

4.4.9 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Provedení vozovky musí být v souladu s TKP kap. 7 a kap. 8. Skladba vozovky na mostě viz cl. 4.2.5.2. Vozovka na předpolích bude provedena v rámci SO 101.

4.4.10 Nátěry

Ochranné nátěry nových/nově zhotovených částí konstrukce (např. římsy) budou provedeny podle požadavků VL4. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí viz 4.7.2.

Provádění nátěrů betonových konstrukcí a použitý materiál musí být v souladu s požadavky TKP 18, resp. TKP 31.

Barevné řešení nátěrů betonových konstrukcí bude RAL 7023 – betonová šedá.

4.4.11 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. Spárování bude provedeno cementovou maltou – viz 4.4.4.

Podél vozovky budou provedeny kamenné obrubníky předpokládaných rozměrů š. 0.20 m, v. 0.25 m s úpravou vnitřní hrany 5:1 dle VL4 ze strany vozovky.

Tabulka 6: Kámen

Část konstrukce		
Dlažby – lomový kámen	Třída jakosti I	Dle ČSN 72 1860
Kamenné obrubníky	Třída jakosti I	Dle ČSN 72 1860

4.5 Statické a hydrotechnické posouzení mostu

V rámci této PD bylo provedeno stanovení zatížitelnosti porovávacím statickým výpočtem založeným na návrhových zatíženích použitých pro návrh nosné konstrukce. Statické posouzení konstrukce viz kap. 6.2 a 6.3.

Dále byl proveden hydrotechnický výpočet odvodnění povrchu komunikace mostu viz příloha této technické zprávy.

4.6 Cizí zařízení na mostě

Na mostě se vpravo na ocelových konzolách nachází kabel VO, který bude po opravě umístěn do chráničky v římse a doplněn o stožár VO umístěný na římse na pilířem P2. Elektroinstalace a stožár VOI jsou součástí samostatného stavebního objektu SO431

Na mostě se další cizí zařízení nenachází.

4.7 Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům

4.7.1 Korozní aktivita a bludné proudy

S ohledem na umístění konstrukce v krajině se předpokládá střední stupeň korozní agresivity a ochranná opatření stupně č. 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 zeminou, budou použity asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

4.7.2 Protikoroze ochrana

Ochrana ocelových součástí vybavení mostu (v tomto případě ocelové prvky vybavení mostu) proti korozi bude provedena v souladu s TKP kapitola 19B, a to kombinovaným ochranným nátěrovým systémem pro prostředí C4 s životností konstrukce 30let a životností ochranného systému 15let. Konstrukce zábradlí je provedena odstranitelně. Kompletní PKO budou opatřeny zábradlí, sloupky a výplň svodidla. Ocelové svodnice budou opatřeny PKO pouze v rozsahu žárového zinkování (viz také TKP 19B a příslušné TPV výrobce).

PKO – Ochranný povlak III A dle Tab. I. TKP 19B.

Tabulka 7: Ochranný povlak pro silniční zachytné systémy na mostech

Popis systému PKO	Celková tl. vrstvy
Žárově zinkovaný povrch ponorem – jedna vrstva	85 μm
Dvoukomponentní epoxid – ve dvou vrstvách celkové tl.	160 μm
Alifatický polyuretan – jedna vrstva	60 μm
Celkem	305 μm

Zdroj: TKP 19B, Tab. III, Ochranný povlak III A

4.8 Požadavky na monitoring a měření

Viz 5.9.

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na rozsah a charakter stavby není zatěžovací zkouška mostu před uvedením do provozu požadována.

5 Výstavba mostu

5.1 Vytyčení

Souřadnice jsou uvedeny v souřadnicovém systému S-JTSK, nadmořské výšky ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv). Prostorové uspořádání objektu se opravou nemění, dojde pouze k drobné úpravě šířkového uspořádání.

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

5.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí.

5.3 Postup a technologie stavby mostu

5.3.1 Všeobecně

Oprava mostu bude probíhat za omezeného provozu převáděné komunikace II/118. Dále bude o ohledem na opravné práce na podhledu nosné konstrukce a na spodní stavbě krátkodobě omezen provoz na místní komunikaci pod mostem. Zároveň bude ve směru Slaný – Kladno centrum vyznačena objízdná trasa.

Dopravně-inženýrská opatření jsou součástí SO 180 a jsou projednaná s Policií ČR, odborem dopravy, zástupci střeďočeského kraje a zástupci dalších dotčených orgánů.

5.3.2 Technologie výstavby

Před zahájením stavebních prací bude provedeny přípravné práce. Tato opatření budou po skončení stavby odstraněna.

Oprava mostu bude probíhat „po polovinách“ pro minimalizaci omezení dopravy na převáděné komunikaci. Zhotovitel provede opravu konstrukce při dodržení technologických přestávek, tak aby byla zachovány všechny technické a bezpečnostní předpisy.

Během opravy mostu bude do pravé římse umístěno vedení VO města Kladno a na římse nad P2 bude umístěn nový stožár VO. Stožáry VO pod mostem budou provizorně demontovány a po dokončení opravy na podhledu nosné konstrukce a na spodní stavbě budou osazeny zpět do původní polohy, viz SO431.

Během opravy bude provedeno zhotovení dlažeb, revizních schodišť, vozovky a chodníku na mostě a na předpolích, obnova odvodnění, osazení mostního vybavení a trvalého dopravního značení.

5.3.3 Demolice

Před zahájením bouracích prací bude provedeno vytyčení existujících sítí a jejich případné ochránění před poškozením po dobu výstavby. Demoliční práce budou probíhat po částech dle postupu výstavby tak, aby byly minimalizovány požadavky na omezení opravy a zároveň maximalizována bezpečnost při jejich provádění. Při provádění demoličních prací budou dodrženy platné požadavky na bezpečnost práce, provozu a provádění.

5.3.4 Postup výstavby

Realizace stavby se předpokládá v jedné stavební sezóně v průběhu roku 2020. Začátek stavby se předpokládá v 4/2020 a konec nejpozději 11/2020. Přesné dílčí termíny harmonogramu prací budou upřesněny v rámci přípravy stavby po výběru zhotovitele. Předpokládaná doba trvání jednotlivých hlavních fází výstavby a dále viz postup výstavby ve výkresové části.

S ohledem projektovou přípravu stavby je sestaven orientační harmonogram výstavby. Konkrétní harmonogram výstavby bude zpracován zhotovitelem stavby na základě možností a použité technologie pro výstavbu.

- **Fáze 0 - Přípravné práce (2.0 týden)**
 - Předání staveniště a vytyčení jednotlivých inženýrských sítí s ověřením hloubek pomocí ručního odkopu.
 - Provedení přeložek nebo ochrany inženýrských sítí.
 - Provedení doplňkového diagnostického průzkumu stávajících zábradelních svodidel vpravo a případné osazení betonové vodící stěny před svodidlem vpravo.
 - Provedení DIO pro „Etapu E I – Oprava levé strany mostu“ včetně vyznačení objížděné trasy.
 - Provedení ochranných konstrukcí nad místní komunikací a chodníkem vlevo.
- **Fáze 1 – Demolice na levé straně mostu (2.5 týdny)**
 - Demontáž ocelového zábradlí, snesení stávajícího chodníku, bourání říms.
 - Frézování vozovky a odbourání podkladních vrstev vlevo.
 - Výkopy u spodní stavby vlevo.
 - Odstranění stávající izolace odkryté části nosné konstrukce.
 - Odbourání levé konzoli desky mostovky a levé části přechodových desek.
 - Provedení záporového pažení, odbourání levé části závěrných zídek a výkopy vlevo.
 - Očištění levého boku a horního povrchu nosné konstrukce VVP.
 - Očištění levého boku spodní stavby VVP.
- **Fáze 2 – Obnovení levé strany mostu (4 týdny)**
 - Provedení sřažené dobetonávky desky mostovky vlevo.
 - Provedení závěrných zídek vlevo.
 - Provedení sanací boku nosné konstrukce a obetonování spodní stavby vlevo.
 - Provedení těsnění a zásypů přechodových oblastí.
 - Provedení přechodových desek vlevo.
 - Osazení mostních závěrů vlevo.
 - Položení izolace vlevo.
 - Zhotovení říms, osazení zábradlí.
 - Provedení vozovky levé strany mostu.
 - Demontáž ochranných konstrukcí vlevo.

- **Fáze 3 – Demolice na pravé straně mostu (2.5 týdny)**
 - Příprava DIO pro Etapu E II – Oprava pravé stany mostu.
 - Demontáž stožárů VO u opěr, převěšení a ochrana kabelového vedení VO na mostě.
 - Provedení ochranných konstrukcí nad místní komunikací a chodníkem vpravo.
 - Demontáž svodidel vpravo, bourání říms.
 - Frézování vozovky a odbourání podkladních vrstev vpravo.
 - Odstranění stávající izolace odkryté části nosné konstrukce.
 - Odbourání pravé konzoli desky mostovky a pravé části stávajících přechodových desek.
 - Odbourání pravé části závěrných zídek a výkopy vpravo.
 - Provedení úprav pod mostem pro opravu pilíře.
 - Provizorní demontáže stožárů VO pod mostem.
 - Výkopy u spodní stavby.
 - Očištění pravého boku a horního povrchu nosné konstrukce VVP.
 - Očištění zbývajících částí spodní stavby VVP.
- **Fáze 4 – Obnovení pravé strany mostu (4.5 týdny)**
 - Provedení spřažené dobetonávky desky mostovky vpravo.
 - Provedení závěrných zídek vpravo.
 - Provedení sanací pravého boku a podhledu nosné konstrukce (v závislosti na DIO pod mostem) a zbývajících obetonování spodní stavby.
 - Provedení těsnění a zásypů přechodových oblastí.
 - Zpětné osazení stožárů VO pod mostem.
 - Provedení zásypů spodní stavby.
 - Oprava zasažené části vozovky pod mostem, zrušení DIO pod mostem
 - Demontáž záporového pažení.
 - Provedení přechodových desek vpravo.
 - Osazení mostních závěrů vpravo.
 - Položení izolace vpravo.
 - Zhotovení říms vpravo, osazení zábradelních svodidel.
 - Osazení VO na mostě.
 - Provedení vozovky pravé strany mostu.
 - Demontáž ochranných konstrukcí vpravo.
 - Provedení trvalého VDZ.
 - Zrušení DIO na mostě a zrušení vyznačení objízdne trasy
- **Fáze 5 – Dokončovací práce (2 týdny)**
 - Dokončení dlažeb a servisních schodišť.
 - Uvedení prostoru dočasných záborů do původního stavu.
 - Dokončovací práce na násypovém tělese – ohumusování, travní osev apod.
 - Ostatní dokončovací práce.
 - Předání stavby.

Konkrétní úpravy, které jsou součástí dopravních opatření pro jednotlivé fáze výstavby viz „SO 180 Dopravně inženýrská opatření“.

Postup výstavby a harmonogram jsou pouze orientační pro účely této projektové dokumentace a obsahují pouze základní (rozhodující) práce nutné ke zhotovení stavby. Konkrétní postup výstavby a harmonogram prací bude vypracován po výběru zhotovitele v rámci RDS. Postup výstavby bude obsahovat veškeré práce nutné ke zhotovení stavby

5.3.5 Uvedení do provozu

Předpokládá se, že stavební objekt bude uveden do provozu po částech dle etapizace výstavby.

5.3.6 Pomocné konstrukce pro stavbu mostu

Předpokládá se použití vhodných ochranných konstrukcí pro ochranu prostoru pod mostem při provádění prací na mostovce, mostním svršku a vybavení.

Pro provedení přechodových oblastí po polovinách bude na obou předpolích provedeno záporové pažení. To bude provedeno tak, aby bylo možné použít jednu polohu pažení pro obě hlavní fáze a zároveň aby bylo možné provést izolace spodní stavby a napojení drenáže za opěrou.

Další pomocné konstrukce budou použity dle potřeb zhotovitele tak, aby byly dodrženy platné podmínky pro zajištění bezpečnosti práce, ochrany obyvatelstva a provozu a byla minimalizována rizika spojená se stavební činností.

5.4 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

V rámci provádění opravy mostu je nezbytně nutné vypracovat další stupně projektové dokumentace, především RDS.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi a TDI před zahájením stavebních prací.

5.5 Související objekty

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

Tabulka 8: Související objekty

Číslo objektu	Název objektu
SO 101	Pozemní komunikace II/118
SO 180	Dopravně-inženýrská opatření
SO 431	Úpravy VO města Kladno

5.6 Vztah k území

Předmětný most je klíčovou součástí komunikační sítě v severní části města Kladno. Provoz na převáděné komunikaci bude během stavby omezen na jeden jízdní pruh s dopravou ve směru Slaný – Kladno centrum. V opačném směru bude vyznačena objízdná trasa přes Huťskou a průmyslovou ulici. Zároveň je třeba zachovat bezbariérový provoz pěší dopravy ma mostě. Zařízení staveniště je uvažováno na uzavřených částech silnice II/118. Vedení provozu během stavby a potřebná dopravně-inženýrská opatření jsou řešena v samostatném stavebním objektu (SO 180).

Přístup k mostu se předpokládá ve trase stávající silnice II/118 případně po místní komunikaci pod mostem. Využití jiných než uvedených komunikací se nepředpokládá. Veškeré návaznosti a sled prací mezi ostatními objekty stavby jsou řešeny v postupu výstavby a v rámci jednotlivých SO stavby.

5.7 Zajištění systému jakosti

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů výrobce použitých při posuzování shody v procesu certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 22/97 Sb. v platném znění, nařízením vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění a nařízením vlády č. 312/2005 Sb. a/nebo u nově uváděných výrobků na trh od 1.7.2013 musí mít prohlášení o vlastnostech podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvřství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a TKP PK a TP. Volba výrobku a návrh technologie závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno důsledně zachovávat technologické postupy pro aplikaci použitých ochranných systémů. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce. Investor si může smluvně vyžádat provedení referenčních ploch pro konečné posouzení finální povrchové úpravy nebo barevnosti jednotlivých sanačních a ochranných systémů.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky TKP PK, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 19 Ocelové mosty a konstrukce, kap. 21 Izolace proti vodě a kap. 31 Opravy betonových konstrukcí.

5.8 Vodohospodářské zájmy

V místě stavby se nenachází žádná vodoteč, princip odvodnění mostu zůstává shodný se stávajícím stavem – bude provedeno obnovení původního řešení odvodnění, veškerá voda z komunikace bude svedena do stávajícího odvodnění (dešťové kanalizace).

5.9 Požadavky na sledování mostu během výstavby a dlouhodobě

Vytyčovací výkresy stavby jsou zpracovány v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv.

Na konstrukci jsou navrženy trvalé body pro dlouhodobé sledování chování mostu, a to na římsách mostu. Na římsách mostu jsou sledovací body (nivelační značky podle VL4 509.01) navrženy v osách uložení a cca v polovinách polí (celkem tedy 10 bodů). Další body budou osazeny na boku opěr a pilíře cca 1.0 m nad úroveň terénu, celkem 6 bodů na spodní stavbě. Body budou osazeny/vyznačeny trvalým způsobem tak, aby byla zajištěna jejich přístupnost a viditelnost.

Po očištění horního povrchu desky mostovky bude ve vhodném rastru provedeno podrobné zaměření jejího povrchu, ověření pokrytí z hlediska tl. dobetonávky desky mostovky a případné vyrovnání nivelety.

Měření na povrchu mostovky, resp. na povrchu jednotlivých vrstev vozovky, bude provedeno v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a TKP PK, kap. 21. Geodetické práce na mostovce, vrstvách IS a mostních vozovkách budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP PK, kap. 21.

Na definitivních sledovacích bodech bude provedeno definitivní měření po dokončení mostu. Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu a podle ČSN 73 6221.

5.10 Doporučení pro další stupeň PD a realizaci

V rámci zpracování RDS a DSPS je nutné v souladu s ČSN 73 6220 vypracovat mostní list. Součástí mostního listu bude i stanovení skutečné zatížitelnosti mostu. Zatížitelnost mostu bude v rámci vypracování dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) dle ČSN 73 6222 na základě skutečného provedení mostu a informací z doplňkového diagnostického průzkumu. V rámci zpracování RDS/DSPS bude vypracován i „Plán údržby“, který stanoví podrobný rozsah údržby mostu během doby životnosti.

6 Konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Šířka silnice na mostě je mezi zvýšenými obrubami $3 \times 3.500 + 0.5 + 0.6 = 11.600$ m s neomezenou výškou, na mostě je vlevo navržen jednostranný chodník šířky 2.90 m (+0.5 m ochranný odstup od vozovky). Vozovka na mostě je v proměnném podélném sklonu a v jednostranném pravostranném sklonu 2,0 %.

Pod mostem se uspořádání mění pouze minimálně s ohledem na obetonování spodní stavby (změna světlosti mostu).

6.2 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

V rámci této PD byl proveden výpočet pro stanovení zatížitelnosti. S ohledem na dostupné podklady a znalosti o konstrukci byl výpočet zatížitelnosti proveden porovnávacím statickým výpočtem dle ČSN 73 6222.

6.3 Hydrotechnické výpočty

Byl proveden výpočet odvodnění mostu a posouzení rozlití na mostě. Výpočty viz příloha této technické zprávy

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při stavbě mohou vznikat nebezpečné odpady, a to v závislosti na použitých materiálech při stavbě mostu. Tyto odpady budou patřičným způsobem likvidovány a při pracích budou dodržovány příslušné hygienické podmínky a ochranná opatření, zajišťující jednak ochranu zdraví pracovníků a jednak ochranu životního prostředí.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a 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 č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

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

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR:

Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011)

Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání)

Veškeré práce spojené s opravou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací. Vzhledem k tomu, že veškeré práce budou probíhat za provozu na dálnici, je třeba zajistit jak bezpečnost účastníků dopravy, tak pracovníků. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména bezpečnosti práce při výkopových pracích a všech pracích ve výškách.

8 Závěr

Pro zhotovení stavby bude zpracována realizační projektová dokumentace stavby. Případné odchylky od této dokumentace je nutno projednat. Projektant doporučuje, aby před zahájením stavby bylo svoláno jednání za účasti investora, vybraného zhotovitele stavby, následného správce, projektanta RDS a AD, na kterém by zhotovitel upřesnil požadavky na vypracování realizační dokumentace stavby mostu, včetně detailů jednotlivých konstrukčních částí.

Ing. Milan Petřík
Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.

