



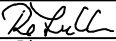
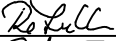

OBJEDNATEL:

Město Český Krumlov
náměstí Svornosti 1
381 01 Český Krumlov



C
SO 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSO VÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA				
VYPRACOVAL	Ing. Martin ŘEHULKA				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	JIHOČESKÝ	OBEC:	ČESKÝ KRUMLOV	DATUM	01/2019
NÁZEV AKCE	Rekonstrukce mostu dr. E. Beneše přes Vltavu v Českém Krumlově SO 201 - Most dr. E. Beneše			FORMÁT	A4
NÁZEV OBJEKTU				MĚŘÍTKO	-
NÁZEV PŘÍLOHY				ÚČEL	DSP/PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	18077
				ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TZ.docx
				ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA 1

DOKUMENTACE
DSP/PDPS

Rekonstrukce mostu dr. E. Beneše přes Vltavu v Českém Krumlově

So 201 Most dr. E. Beneše

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	5
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	7
3.2.1	Převáděná komunikace	7
3.2.2	Překážka – řeka Vltava	7
3.2.3	Přeložky	8
3.2.4	Související objekty a stavby	8
3.3	Územní podmínky.....	9
3.3.1	Poloha staveniště	9
3.3.2	Stávající veřejné komunikace	9
3.3.3	Příjezdy a přístupy	9
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	9
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení	9
3.4	Povrchové vody	9
3.4.1	Odvodnění staveniště.....	9
3.4.2	Povodně a ochranná díla	9
3.4.3	Překládky vodních toků	9
3.5	Geotechnické podmínky.....	10
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	10
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	10
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	10
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu.....	11
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	11
4.1	Uvolnění staveniště	11
4.2	Skrývka ornice	12
4.3	Demolice	12
4.4	Zemní práce	12
4.4.1	Přístupová komunikace	12
4.4.2	Výkopy, pažení.....	12
4.4.3	Výkopový materiál.....	12
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	12
4.4.5	Přechodová oblast	12
4.5	Založení mostu	13
4.5.1	Podkladní betony.....	13
4.5.2	Mikropiloty	13
4.5.3	Základy	13
4.6	Spodní stavby	13
4.6.1	Opěry.....	13
4.6.2	Mostní křídla.....	14
4.6.3	Pilíře	14
4.6.4	Kamenné zdi spodní stavby	14
4.7	Úpravy za opěrami.....	14
4.8	Ložiska	14

4.9	Nosná konstrukce	14
4.10	Příslušenství	15
4.10.1	Izolace	15
4.10.2	Odvodnění mostu	15
4.10.3	Vozovka	15
4.10.4	Římsy	16
4.10.5	Mostní závěry	16
4.10.6	Zábradlí	16
4.10.7	Stožáry VO	16
4.10.8	Úprava zdi s pamětní deskou u opěry 1 vpravo	16
4.10.9	Úprava za opěrou 3 vlevo (u školy)	17
4.10.10	Úprava za opěrou 3 vpravo (u sochy)	17
4.10.11	Úprava dlážděné terasy za opěrou 3 vlevo (u školy)	17
4.10.12	Napojení chodníků před mostem vlevo a za mostem vpravo	17
4.10.13	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)	17
4.10.14	Stálé zařízení	17
4.10.15	Tabule s letopočtem	17
4.10.16	Úpravy pod mostem a okolí	17
4.10.17	Dopravní značení	18
5	Výstavba mostu	18
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	18
5.2	Požadavky na měření	18
5.2.1	Vytyčení mostu	18
5.2.2	Přesnost vytyčení	19
5.2.3	Přesnost provádění	19
5.3	Zkoušky a sledování mostu	20
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby	20
5.3.2	Zatěžovací zkouška	20
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	20
5.1.1	BETONY	20
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	20
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	21
6	Podklady	21
7	Bezpečnost práce	21
8	Požární ochrana	21
9	ZÁVĚR	22

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	Rekonstrukce mostu dr. E. Beneše přes Vltavu v Českém Krumlově
Staničení:	neurčeno
Objednatel dokumentace:	Město Český Krumlov náměstí Svornosti 1 381 01 Český Krumlov IČO: 002 45 836
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno Ing. Martin Řehulka AI: 1003412
Okres:	Český Krumlov
Kraj:	Jihočeský
Katastrální území:	Český Krumlov [622931]
Místo stavby:	V intravilánu města - na Kájovské / Linecké ulici v místě jejího křížení s Vltavou.
Bod křížení:	$y = 769932.531$ $x = 1182762.711$
Úhel křížení:	kolmý – 90°
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 2 polích
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově v vrcholovém oblouku o poloměru 500 m, průměrný podélný sklon na NK je 4 %
Podle úhlu křížení	- kolmý 90°
Podle materiálu	- betonový – z předpjatého betonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- trémový
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 54,05 m (prom.)
Délka mostu	- 57,35 m (prom.)
Délka nosné konstrukce	- 56,05 m (prom.)
Rozpětí pole	- 27,35 m +27,45 m (prom.)
Šikmost mostu	- kolmý 90°
Šířka vozovky	- 5,5 m
Volná šířka mostu	- 8,5 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 2x 1,5 m
Šířka mostu	- 9,20 m
Šířka nosné konstrukce	- 8,92 m
Výška mostu nad terénem	- 4,1 m nad dnem koryta řeky
Stavební výška mostu	- 1,28-2,18 m
Konstrukční výška mostu	- 1,10-2,00 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 500 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost	Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 - normální - min. 32 t - výhradní - min. 80 t - výjimečná - min. 180 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Stavba se nachází v intravilánu města Český Krumlov a převádí Kájovskou / Lineckou ulici přes Vltavu.

Stávající most z roku 1937 je železobetonovou konstrukcí o dvou mostních polích. Nosná konstrukce je železobetonová trémová o pěti hlavních nosnících, které jsou spojeny do roštu pomocí nadpodporových a vnitřních příčníků. Nad vnitřním pilířem je doplněna dolní deska. Mostovku tvoří ŽB deska s náběhy u vetknutí do trámů. Šířka nosné konstrukce je 8,12 m a maximální konstrukční výška 1,73 m. ŽB trámy jsou tloušťky 0,45 m a proměnné výšky od 0,94 do 1,59 m (bez horní desky), mostovková deska má tloušťku od 0,14 m do 0,24 m ve vetknutí do trámů.

Spodní stavba je tvořena dvěma krajními opěrami a vnitřním pilířem. V dolní části je spodní stavba z kvádrového zdiva odstupňované tloušťky. Na horním povrchu je proveden ŽB úložný práh, který u opěr přesahuje konzolkou před líc opěry. U vnitřního pilíře je na horním povrchu úložného prahu ozdobná stříška.

Opěra 1 i vnitřní pilíř (P2) jsou kolmé. Opěra 3 sleduje šikmost nábrežní zdi, a to 82,62°. Opěra 1 je provedena v těsné blízkosti domu na ulici Kájovské č.p. 59, který je vpravo od ní. Na její levé straně navazuje kamenná nábrežní zeď, z níž vychází lávka soukromého pozemku (na ostrov).

Rozpětí prvního pole je 27,60 m, rozpětí 2. pole je vzhledem k šikmosti opěry 3 proměnné, v ose mostu je 27,45 m.

ŽB římsy jsou integrální součástí NK, jejich šířka je 0,40 m na vnějším povrchu je římsový nos výšky 0,26 m vyložen 0,14 m přes líc NK. Do horního povrchu říms jsou vetknuty ŽB sloupky zábradlí velikosti 0,25/0,25 m. Madlo je také ŽB šířky 0,30 m a výšky 0,17 m. Současná výplň je tvořena třemi vodorovnými trubkami $\phi 60$ mm. Tyto trubky jsou novodobé, vzhledem ke svému stavu byly v minulosti vyměněny. Nad koncovými a vnitřním příčníkem jsou provedeny v místě zábradlí pylony 0,5/0,5 m s výškou 1,20 m, které jsou částečně vyloženy přes líc římsy. Podél trámů jsou prodlouženy a podepřeny konzolou s obloukovým průběhem dolního povrchu zakotvenou do krajního trámu. Do jejich horního povrchu jsou zapuštěny osvětlovací stožáry s novodobým osvětlovacím tělesem ve vrcholu. Celkově je na mostě 6 ks těchto pylonů.

Izolace je navržena vanová mezi ŽB římsami, bez odvodnění. Oddělení chodníků a vozovky je pomocí kamenných obrubníků šířky 0,30 m, které mají výšku hrany 0,05-0,10 m. Povrch chodníku je tvořen litým asfaltem, povrch vozovky je drobná žulová kostka do pískového lože (v původním projektu to bylo navrženo opačně, vozovka byla živíčná a chodníky z mozaikové dlažby). Na mostě je celkem 8 ks odvodňovačů s přímým vyústěním do řeky.

U opěry 1 vpravo navazuje na koncový pylon zábradlí stěna domu, na levé straně je betonová stěna, do které je zasazena pamětní deska.

U podpěry 2 (pilíř v řece) byla původně pata pilíře zajištěna kamenným, záhozem, který byl v minulosti odstraněn.

U opěry 3 navazuje na obou stranách kamenná nábrežní zeď. Na pravé straně tvoří nábrežní zeď jakousi terásku. Zábradlí zde pokračuje a obloukově se svažuje kolem soukromého pozemku, který je oddělen živým plotem. Ve střední části zábradlí je výklenek se sochou. Na levé straně komunikace přechází pozvolným schodištěm do chodníku před školou. Zábradlí zde je součástí horního povrchu nábrežní zdi.

Všechny viditelné ŽB povrchy jsou opatřeny omítkou „umělý kámen“ bez zdobných prvků.

Výše popisované změny na mostě (povrch vozovky) byly provedeny při velké opravě v roce 1951, drobné opravy a zavěšování sítí se prováděly postupně.

Most byl navržený na nahodilé zatížení dle Československého mostního řádu z roku 1923. Rozhodujícími zatíženími byly parní oračka o hmotnosti 22 t, řady nákladní automobilů o hmotnosti 10 t s vlekem 8 t a nákladní souprava – auto o hmotnosti 16 t se 4 vleky 10 t, vše bez dynamického součinitele. Důvod, proč původně nebyla u tohoto mostu navržena vozovka z kamenných kostek je možná statický (větší zatížení), ale v dostupných prámech toto není uvedeno.

Na mostě je v současném stavu zavěšeno větší množství inženýrských sítí. Na vnějším

povrchu levého trámu jsou kabelové vedení NN a VN (E.ON), na kabelové lávce mezi 2. a 3. trámem potom sdělovací kabely (CETIN), vodovod (ČEVAK) a sdělovací optické kabely ČKRF. Na vnějším povrchu pravého trámu je prázdná chránička. V římsách jsou potom vedeny kabely VO.

Most jako takový není nemovitou kulturní památkou, jedná se pouze o technickou památku. Most se nachází na hranici mezi Městskou památkovou rezervací a Městskou památkovou zónou, hranice probíhá středem řeky.

Vzhledem k dlouhodobému zatékání do NK a na úložné prahy spodní stavby je stav ŽB konstrukcí velmi špatný, stav ložisek je havarijní. Dle poslední hlavní prohlídky je spodní stavba zařazena do stupně V – špatný, NK do stupně VI – velmi špatný. Na chodníkové konzoly je provizorním zábradlím omezen vstup, zatížitelnost mostu je omezená svislým dopravním značením.

Záměrem stavby je výměna celé nosné konstrukce mostu a oprava spodní stavby se zesílením jejího založení. Cílem opravy je vrátit mostu jeho vzhled z doby původního projektu. Pro zvětšení průtočné kapacity mostního otvoru je povrch vozovky a tedy i NK mírně nadvýšen.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Stavbou bude dotčena pozemní komunikace – místní komunikace (ulice Kájovská a Linecká). Délka úpravy komunikace je 65,2 m a před/za mostem se provede plynulé napojení přilehlých ulic.

Zásah do této komunikace bude minimální, jedná se pouze o napojení komunikace převáděné po mostě na stávající stav.

Komunikace je kategorie MO2 6,5/8,5/50 s oboustrannými chodníky. Šířkově toto uspořádání navazuje na chodníky v předpolích mostu. Jedná se o most v intravilánu.

Parametry silničního napojení:

- směrově v přímé bez rozšíření
- stoupání 6%, vrcholový oblouk $R=500$ m, stoupání 4%, výškový oblouk o poloměru 500 m, klesání 4%.
- směrové řešení silnice se nemění, silnice je v přímé se střechovitým sklonem 2,0 % a s plynulým napojením na sklonové poměry v předpolích

Most bude po obou stranách vybaven obousměrnými chodníkovými římsami, na kterých bude osazeno zábradlí s vodorovnou výplní a výškou 1,1 m.

Příčný sklon je střechovitý 2%, sklon chodníků je 2% směrem do vozovky.

3.2.2 Překážka – řeka Vltava

Pod mostem prochází koryto Vltavy. Jedná se o upravené koryto. Na levém břehu je v celé délce nábrežní zeď, na pravém břehu je nábrežní zeď před mostem, za mostem je potom zpevněný svah (kamenem do betonu). Koryto v prostoru mostu je rozšířené, na pravém břehu před mostem se připojuje rameno (náhon).

Dle údajů Povodí Vltavy jsou hladiny v profilu mostu v těchto výškách:

$Q_5 = 48240$ m n.m.

$Q_{20} = 483,50$ m n.m.

$Q_{100} = 484,61$ m n.m.

Stávající most převede méně než 20-ti letou vodu, při této hladině je již NK částečně zatopena. Úpravou nivelety a návrhem nové NK je docíleno toho, že dolní povrch NK je v nejvyšším místě 0,31 m nad hladinou 20-ti leté vody a mostní otvor je tudíž zvětšen a průtok zlepšen. Větší mostní otvor s ohledem na umístění mostu a požadavky památkové péče není možno navrhnout.

Do vlastního koryta bude při stavbě zasahováno pouze v místě podpůrných konstrukcí lešení a skruže. Při demolicí musí být veškerý napadaný materiál průběžně odstraňován.

3.2.3 Přeložky

V rámci stavby dojde k přeložkám inženýrských sítí:

SO301 – Přeložka vodovodu ČEVAK

V přípravných pracích, před samotnou rekonstrukcí mostu, bude zrušeno vedení vodovodu, které je podvěšené pod nosnou konstrukcí. Jako provizorní přeložka se použije PE90, která se provizorně vyvěsí na provizorní most. Po dokončení NK bude vráceno do prostoru mezi trámy mostu. Správce požaduje jeho zdvojení, aby v případě poruchy bylo možno pouze vodovod přepojit do druhé trubky. Vodovod bude proveden z přeizolovaných trubek PE110. Na začátku a konci přeložky bude šoupě, v nejvyšším místě vzdušník, v nejnižším kalník. Všechny armatury budou Hawle.

SO401 – Přeložka kabelů VN E.ON

V přípravných pracích, před samotnou rekonstrukcí mostu, bude zrušeno vedení VN E.ON v ocelové chráničce pod stávající levou římsou. Kabely budou provizorně přeloženy na provizorní most (jako záloha bez napětí, budou využity pouze v případě poruchy). Nová trasa vedení VN bude situována v chráničce v prostoru mezi trámy nové NK. Kabel VN se přeruší a po provedení přeložky se naspojuje na stávající stav.

SO402 – Přeložka kabelů NN E.ON

V přípravných pracích, před samotnou rekonstrukcí mostu, bude zrušeno vedení NN E.ON v ocelové chráničce pod stávající levou římsou. Kabely budou provizorně přeloženy na provizorní most (jako záloha bez napětí, budou využity pouze v případě poruchy). Nová trasa vedení VN bude situována v chráničce v prostoru mezi trámy nové NK. Kabel VN se přeruší a po provedení přeložky se naspojuje na stávající stav.

SO451 – Přeložka kabelů VO

V přípravných pracích, před samotnou rekonstrukcí mostu, bude zrušeno vedení VO na mostě. Po dokončení chodníků bude do chrániček říms umístěn nový kabel, který bude mít u každého osvětlovacího stožáru skrytou komoru, ze které bude odbočovat vývod do vlastního sloupu VO.

SO461 – Přeložka sdělovacího vedení CETIN

Po mostě vedou 2 vedení neprovozovaných sdělovacích kabelů. Tyto se v rámci přípravných prací přeruší. Na mostě bude na pravém vnějším trámu umístěna chránička pro jejich umístění po výstavbě mostu, resp. v římsách jsou navrženy vždy 2 rezervní chráničky.

SO462 – Přeložka optických kabelů ČKRF

V přípravných pracích bude přerušeno vedení, vedení by se provizorně vyvěsilo na provizorní most. Na straně Linecké by mohlo dojít k přerušení kabelu v kabelové komoře u odbočky k fotoateliéru Seidel. Směrem do města by se nová spojka udělala v komoře na ulici Hradební. Po dokončení mostu se optické kabely osadí do chráničky na vnitřním povrchu pravého trámu.

V současnosti není známa souvislost s další stavbou v zájmovém území.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

- SO 182 Dopravně inženýrská opatření
- SO 301 Přeložka vodovodu
- SO 401 Přeložka VN E.ON
- SO 402 Přeložka NN E.ON

SO 451Přeložka VO

SO 461Přeložka sdělovacího vedení CETIN

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu ve městě Český Krumlov a převádí ulici Kájovskou/Lineckou přes Vltavu. Okolí stavby tvoří koryto řeky, komunikace a zástavba. Most překračuje Vltavu kolmo (90°), šikmo je umístěna pouze opěra 3.

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků, na kterých se nachází samotný most vč. přilehlých ulic, vodní tok a terén přiléhající ke komunikaci. Podrobnosti k dočasnému záboru pozemků viz příloha Záborový elaborát.

Dotčené pozemky tvoří vlastní komunikace, koryto a pozemky těsně přiléhající k mostu.

Stávající využití všech pozemků zůstane zachováno. Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

Podrobnosti k záboru pozemků viz příloha záborový elaborát.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v intravilánu ve městě Český Krumlov a převádí ulici Kájovskou/Lineckou přes Vltavu.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází místní komunikace – ulice Kájovská a Linecká a částečně také chodníky u školy a ulice Rybářská. Automobilová doprava s šířkou do 2,2 m bude vedena po mostním provizoriu, u kterého bude provoz řízen semaforem. Ostatní doprava bude vedena po objízdě trase. Peší budou využívat chodníkovou lávku na provizoriu.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran, jak ze směru od centra, tak od Plešivce.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích řeky.

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude příčným a podélným sklonem vozovky do koryta toku.

Odvodnění nového mostu je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace do mostních odvodňovačů před opěrami s volným výtokem. Odvodnění izolace mostu bude zabezpečeno trubičkami odvodnění izolace.

Systém odvodnění ulic před a za mostem se nemění.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijný a povodňový plán.

3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. V rámci stavby bude vyčištěno koryto (průběžně) od případného napadaného materiálu z demolice. Další zásah do koryta bude pouze v místě provizorních podpěr ochranné konstrukce, lešení u spodní stavby a skruže pro NK.

3.5 Geotechnické podmínky

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byla provedena IG rešerše, která je přílohou projektu.

Zpráva IG rešerše:

Terén posuzované plochy je historicky upraven navážkami, z širšího pohled je svažité z obou stran směrem k řece Vltavě. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Boletická vrchovina, podcelek Českokrumlovská vrchovina, které jsou součástí celku Šumavské podhůří a oblasti Šumavská hornatina.

Geologické podloží předkvartérního stáří je v daném místě tvořeno horninami z období paleozoika až proterozoika. Na pravém břehu řeky Vltavy byly zachyceny zvětřelé pararuly, na levém břehu byl průzkumnou sondou zastižen amfibolit. Z hlediska zatřídění dle ČSN 73 1005 by se pravděpodobně jednalo o třídu R4.

Skalní podloží bude na obou březích překryto nesoudržnými štěrkovými a suťovými sedimenty s příměsí písku, případně hlíny. Jejich přesné zatřídění není možné na základě archivních sond stanovit.

Svrchní pokryvná vrstva bude tvořena navážkou, která může dosahovat výrazných mocností. Jedná se o historicky zastavěné území. V místě vrtu V 103 sahala navážka až do hloubky 4,3 m.

Hladina podzemní vody byla zastižena v archivních sondách v hloubce 4,3 m a 3,2 m. Tato hladina bude závislá na četnosti srážek a na ročním období a bude mít přímou hydrogeologickou souvislost s hladinou vody v řece Vltavě.

V Registru svahových nestabilit ČGS nebyly evidovány v daném místě žádné svahové nestability, lokalitu je tedy možné označit jako stabilní, nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa.

Pro zesílení základů mikropilotami je možné využít skalního podloží, které se nachází na obou březích řeky v dosažitelné hloubce.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Stavba se nachází v intravilánu města Český Krumlov a převádí Kájovskou / Lineckou ulici přes Vltavu.

Stávající most z roku 1937 je železobetonovou konstrukcí o dvou mostních polích. Nosná konstrukce je železobetonová trémová o pěti hlavních nosnících, které jsou spojeny do roštu pomocí nadpodporových a vnitřních příčníků. Nad vnitřním pilířem je doplněna dolní deska. Mostovku tvoří ŽB deska s náběhy u vetknutí do trámů. Šířka nosné konstrukce je 8,12 m a maximální konstrukční výška 1,73 m. ŽB trámy jsou tloušťky 0,45 m a proměnné výšky od 0,94 do 1,59 m (bez horní desky), mostovková deska má tloušťku od 0,14 m do 0,24 m ve vetknutí do trámů.

Spodní stavba je tvořena dvěma krajními opěrami a vnitřním pilířem. V dolní části je spodní stavba z kvádrového zdiva odstupňované tloušťky. Na horním povrchu je proveden ŽB úložný práh, který u opěr přesahuje konzolkou před líc opěry. U vnitřního pilíře je na horním povrchu úložného prahu ozdobná stříška.

Opěra 1 i vnitřní pilíř (P2) jsou kolmé. Opěra 3 sleduje šikmost nábrežní zdi, a to 82,62°. Opěra 1 je provedena v těsné blízkosti domu na ulici Kájovské č.p. 59, který je vpravo od ní. Na její levé straně navazuje kamenná nábrežní zeď, z níž vychází lávka soukromého pozemku (na ostrov).

Rozpětí prvního pole je 27,60 m, rozpětí 2. pole je vzhledem k šikmosti opěry 3 proměnné,

v ose mostu je 27,45 m.

ŽB římsy jsou integrální součástí NK, jejich šířka je 0,40 m na vnějším povrchu je římsový nos výšky 0,26 m vyložen 0,14 m přes líc NK. Do horního povrchu říms jsou vetknuty ŽB sloupky zábradlí velikosti 0,25/0,25 m. Madlo je také ŽB šířky 0,30 m a výšky 0,17 m. Současná výplň je tvořena třemi vodorovnými trubkami $\phi 60$ mm. Tyto trubky jsou novodobé, vzhledem ke svému stavu byly v minulosti vyměněny. Nad koncovými a vnitřním příčnickem jsou provedeny v místě zábradlí pylony 0,5/0,5 m s výškou 1,20 m, které jsou částečně vyloženy přes líc římsy. Podél trámů jsou prodlouženy a podepřeny konzolou s obloukovým průběhem dolního povrchu zakotvenou do krajního trámu. Do jejich horního povrchu jsou zapuštěny osvětlovací stožáry s novodobým osvětlovacím tělesem ve vrcholu. Celkově je na mostě 6 ks těchto pylonů.

Izolace je navržena vanová mezi ŽB římsami, bez odvodnění. Oddělení chodníků a vozovky je pomocí kamenných obrubníků šířky 0,30 m, které mají výšku hrany 0,05-0,10 m. Povrch chodníku je tvořen litým asfaltem, povrch vozovky je drobná žulová kostka do pískového lože (v původním projektu to bylo navrženo opačně, vozovka byla živíčná a chodníky z mozaikové dlažby). Na mostě je celkem 8 ks odvodňovačů s přímým vyústěním do řeky.

U opěry 1 vpravo navazuje na koncový pylon zábradlí stěna domu, na levé straně je betonová stěna, do které je zasazena pamětní deska.

U podpěry 2 (pilíř v řece) byla původně pata pilíře zajištěna kamenným, záhozem, který byl v minulosti odstraněn.

U opěry 3 navazuje na obou stranách kamenná nábrežní zeď. Na pravé straně tvoří nábrežní zeď jakousi terásku. Zábradlí zde pokračuje a obloukově se svažuje kolem soukromého pozemku, který je oddělen živým plotem. Ve střední části zábradlí je výklenek se sochou. Na levé straně komunikace přechází pozvolným schodištěm do chodníku před školou. Zábradlí zde je součástí horního povrchu nábrežní zdi.

Všechny viditelné ŽB povrchy jsou opatřeny omítkou „umělý kámen“ bez zdobných prvků.

Výše popisované změny na mostě (povrch vozovky) byly provedeny při velké opravě v roce 1951, drobné opravy a zavěšování sítí se prováděly postupně.

Most byl navržený na nahodilé zatížení dle Československého mostního řádu z roku 1923. Rozhodujícími zatíženími byly parní oračka o hmotnosti 22 t, řady nákladní automobilů o hmotnosti 10 t s vlekem 8 t a nákladní souprava – auto o hmotnosti 16 t se 4 vleky 10 t, vše bez dynamického součinitele. Důvod, proč původně nebyla u tohoto mostu navržena vozovka z kamenných kostech je možná statický (větší zatížení), ale v dostupných prámech toto není uvedeno.

Na mostě je v současném stavu zavěšeno větší množství inženýrských sítí. Na vnějším povrchu levého trámu jsou kabelové vedení NN a VN (E.ON), na kabelové lávce mezi 2. a 3. trámem potom sdělovací kabely (CETIN), vodovod (ČEVAK) a sdělovací optické kabely ČKRF. Na vnějším povrchu pravého trámu je prázdná chránička. V římsách jsou potom vedeny kabely VO.

Most jako takový není nemovitou kulturní památkou, jedná se pouze o technickou památku. Most se nachází na hranici mezi Městskou památkovou rezervací a Městskou památkovou zónou, hranice probíhá středem řeky.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Vzhledem k dlouhodobému zatékání do NK a na úložné prahy spodní stavby je stav ŽB konstrukcí velmi špatný, stav ložisek je havarijní. Dle poslední hlavní prohlídky je spodní stavba zařazena do stupně V – špatný, NK do stupně VI – velmi špatný. Na chodníkové konzoly je provizorním zábradlím omezen vstup, zatížitelnost mostu je omezená svislým dopravním značením.

Záměrem stavby je výměna celé nosné konstrukce mostu a oprava spodní stavby se zesílením jejího založení. Cílem opravy je vrátit mostu jeho vzhled z doby původního projektu. Pro zvětšení průtočné kapacity mostního otvoru je povrch vozovky a tedy i NK mírně nadvýšen.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Vzhledem k umístění mostu v blízkosti historického centra bude zbudováno mostní

provizorium na povodní straně mostu, které bude využíváno pouze automobily s šířkou do 2,2 m a pěšími. Provoz po provizoriu bude řízen semaforem. Ostatní doprava bude vedena po jiné trase.

Výstavba NK bude probíhat ve 1 etapě. Most bude třeba uvést do předčasného užívání před dokončením úprav pod mostem, chodníků a zpevnění okolo mostu. Předpokládaná doba stavby je cca 6 měsíců.

4.2 Skrývka ornice

Ze stávajících zatravněných ploch bude sejmuta ornice a po konečné úpravě budou jejich plochy zpětně ohumusovány a zatravněny. Jedná se pouze o přístupové plochy u provizoria za opěrou 3 vpravo.

4.3 Demolice

Stávající svislé dopravní značení bude před začátkem stavby odstraněno, po jejím dokončení bude umístěno nové ve stávající poloze - viz Koordinační situace.

Před samotnou rekonstrukcí mostu budou provedeny podmiňující objekty – přeložky sítí.

Demolice nebo odstranění nosné konstrukce je věcí zhotovitele. Pro demolici nosné konstrukce si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možnostem. Původní most bude bourán postupně od mostního příslušenství po úložné prahy spodní stavby.

V místě stavby se nachází velké množství sítí se kterými je potřeba počítat při zvoleném postupu demolice.

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn z toku a odvezen na řízenou skládku.

Nepředpokládá se, že by asfaltové vrstvy obsahovaly dehet. Pokud by byl obsah dehtu zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran (ulice Kájovská a Linecká). Vzhledem k umístění mostu v blízkosti historického centra bude zbudováno mostní provizorium na povodní straně mostu, které bude využíváno pouze automobily s šířkou do 2,2 m a pěšími. Provoz po provizoriu bude řízen semaforem. Ostatní doprava bude vedena po jiné trase.

4.4.2 Výkopy, pažení

Zemní práce budou provedeny v rozsahu potřebném pro odbourání spodní stavby stávajícího mostu a vybudování nové konstrukce mostu. Výkopy budou prováděny otevřenou stavební jamou se sklonem svahu 1:1. Hloubka výkopu cca 2,6 m.

Vytěžená zemina ze stavebních jam se kompletně odveze na řízenou skládku.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude kompletně odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy (mimo rubu opěr) budou z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

4.4.5 Přechodová oblast

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn mezerovitým betonem.

4.5 Založení mostu

4.5.1 Podkladní betony

Podkladní beton C12/15 X0 je proveden pod rozšíření úložného prahu opěr. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a bude půdorysně přesahovat základ o min. 200 mm. Podkladní beton základů rámu je vodorovný.

4.5.2 Mikropiloty

Stávající spodní stavba bude zajištěna pomocí vrtaných mikropilot.

Vrtání mikropilot u opěr bude probíhat z pilotážní plošiny zřízené ve výšce dolního povrchu nového úložného prahu opěr. Pod každým úložným prahem opěry je navrženo celkem 14ks mikropilot, které jsou umístěny ve dvou řadách po 7-mi kusech. Přední řada je skloněna 10°.

Mikropiloty tvoří trubka Ø89/16 délky 7,0 m se 2,5 m dlouhým kořenem ve vrtu průměru 130 mm, které jsou prostřednictvím tahotlakové hlavy vetknuty do úložných prahů.

Vrtání mikropilot u pilíře bude probíhat z pilotážní plošiny zřízené ve výšce dolního povrchu nového úložného prahu. Vzhledem k jeho poloze je nutno počítat s malou vrtačkou, která bude na místo uložena jeřábem. Zhotovitel musí zvážit, zda nebude nutné rozšíření pracovní plošiny pomocí těžkého lešení. Je navrženo celkem 16ks mikropilot, které jsou umístěny ve dvou řadách po 8-mi kusech, všechny jsou svislé.

Mikropiloty tvoří trubka Ø89/16 délky 7,0 m se 2,5 m dlouhým kořenem ve vrtu průměru 130 mm, které jsou prostřednictvím tahotlakové hlavy vetknuty do úložných prahů.

Mikropiloty pro hlubinné založení mostu jsou navrženy jednotně jako ocelové trubkové profilu 89x16 mm, z oceli 11 523.0. Poloha, počet a rozmístění je zřejmé z výkresů PD.

4.5.3 Základy

Nejsou. Provádí se pouze úložné prahy.

4.6 Spodní stavby

4.6.1 Opěry

Po odbourání stávajících ŽB úložných prahů, ložisek a závěrných zídek včetně konstrukcí nad nimi (římsy, stěna, aj.) se vyčistí horní povrch kamenné části opěr. V případě nedostatečné šířky bude na rubové straně rozšířen podkladním betonem.

Úložné prahy jsou navrženy teoretické tloušťky 0,775 m v ose uložení. Horní povrch úložného prahu má sklon 4% k závěrné zídce. U předního povrchu je v líci navržena konzolka přesazená o 100 mm před líc, je výšky 240 mm a horní hrana je zkosena 80/100 mm. V patě závěrné zídky je odvodňovací žlábek šířky 75 mm, jehož dno je vyspádováno 2% směrem k ose mostu, kde je vyveden trubkou DN 50 před líc prahu. Tloušťka úložného prahu (bez konzolky) je 1,65 m.

Vlastní závěrná zídka je od NK oddělena 150 mm dilatační sparou. Je navržena tloušťky 0,50 m, v jejím horním povrchu je kapsa pro mostní závěr.

Opěra 3 má větší šířku (na levé straně) než je NK. Na tuto šířku bude prodloužen úložný práh i závěrná zídka, která bude tvořit nábrežní zeď. Od navazující nábrežní zdi bude oddělena dilatační sparou. Na pravé straně bude na závěrnou zídku zavěšen patní práh pokračujícího zábradlí, a to až po přerušení u sochy. Bude tak tvořit zavěšené křídlo.

Opěry jsou navrženy z betonu C30/37 XF2, závěrné zídky z betonu C 30/37 XF4, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B.

Pohledová plocha opěr bude:

- Přední a boční líc úložného prahu včetně konzolky – **umělý kámen**
- Horní povrch úložného prahu a přední líc závěrné zídky - pohledový beton s kresbou dřeva (prkna)
- Přesah úložného prahu a závěrné zídky přes NK – **umělý kámen**
- Viditelný líc křídla OP3P- **umělý kámen**.

4.6.2 Mostní křídla

Je navrženo mostní zavěšené křídlo pouze u opěry 3 vpravo, které je vetknuto do závěrné zídky a je navrženo z betonu C30/37 XF4 a vyztužena betonářskou výztuží z oceli B500B. Tloušťka křídla je 400 mm. Horní povrch křídla je ve sklonu římsy.

Pohledová plocha křídel bude:

- Viditelný líc a horní povrch křídla OP3P- **umělý kámen**.

4.6.3 Pilíře

Po odbourání stávajících ŽB úložných prahů, a ložisek se vyčistí horní povrch kamenné části pilíře.

Úložné prahy jsou navrženy teoretické tloušťky 1,095 m v ose uložení. Horní povrch úložného prahu má sklon 2% k líci. Tloušťka úložného prahu je 2,00 m.

Na návodní straně pilíře je navržena prefabrikovaná stříška v tvaru původní. Před odstraněním původní je nutno ověřit její rozměry. Tato stříška bude uložena na horní povrch úložného prahu na plastmaltu a kotvena kamenickým způsobem (na trny).

Úložný práh pilíře je spojen s NK pomocí vrubového kloubu šířky 0,30 m.

Úložný práh pilíře je navržen z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B.

Pohledová plocha pilíře bude:

- Přední a boční líce úložného prahu – **umělý kámen**
- Horní povrch úložného prahu mimo prostor stříšky– **umělý kámen**
- Horní povrch pod stříškou - beton bez úpravy
- Viditelné povrchy stříšky- **umělý kámen**.

4.6.4 Kamenné zdi spodní stavby

Kamenné zdivo spodní stavby bude očištěno tlakovou vodou, velikost tlaku bude určena na referenční ploše. Ve spárách zdiva (v každém šáru) budou po 0,5 m vyvrtány injektážní otvory pro hloubkovou injektáž – minimální hloubka 0,50 m. Po provedení injektáže bude provedeno přespárování. Vlastní kameny bude opatřeny napouštěcím nátěrem pro zvětšení povrchové pevnosti kamene, bude bezbarvý.

Pohledové provedení spar bude:

- Spárovací hmota na bázi cementu – **barva přírodní šedá**
- Zapuštění spárovací hmoty min 10 mm pod hranu kamen.

4.7 Úpravy za opěrami

Za rubem opěr bude zřízena přechodová oblast z mezerovitého betonu. Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10.

Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,3 m. Drenáž bude obalena geotextílií a obsypána drenážním obsypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm.

Minimální sklon drenáže je 3%. Drenáž bude vyústěna vrtem v ose opěry. Barva trubky – černá.

4.8 Ložiska

Na obou opěrách bude umístěna dvojice hrncových ložisek. Ložiska na návodní straně budou s ocelovou konstrukcí pro jednosměrné uložení, opačná ložiska budou všesměrná. Ložiska budou uložena pouze na vrstvu plastmalty bez podložiskového bloku.

4.9 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako trémová konstrukce o dvou polích z předpjatého betonu rám z betonu C35/45 – XF2 vyztužená betonářskou výztuží z oceli B500B a předpínací výztuží Y15,5-1860 MPa, minimální a jmenovité krytí je uvedeno v grafické příloze.

Celkově jsou navrženy 4 trámy o tloušťce 0,50 m a proměnné výšky. Na opěrách jsou navrženy koncové příčníky tloušťky 0,85 m. Horní deska má proměnnou tloušťku. Její dolní povrch je vodorovný s náběhy u trámů, horní povrch je ve střeovitém sklonu s protispádem. Její minimální tloušťka je 0,20 m.

NK bude betonována v jednom taktu a předpínána z obou čel. Minimální stáří betonu v době předpínání bude 14 dní. Jsou uvažovány 12-ti lané kabely vedené v trámech

Do NK jsou osazeny trubičky odvodnění izolace, dolní hrnce odvodňovačů a kotvení mostních závěrů (kapsy).

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm.

Pohledová plocha NK bude:

- Svislý a dolní líc vnější konzoly – **umělý kámen**
- Vnější boční povrch krajních trámů – **umělý kámen**
- Ostatní povrchy – pohledové bednění s kresbou dřeva (prkna).

4.10 Příslušenství

4.10.1 Izolace

Rub opěr a křídel bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Povrch bude chráněn geotextilií (2x300 g/m²).

Na horním povrchu NK bude provedena vanová izolace na pečetící vrstvě, která bude ukončena ve fabionu ve svislé části římsy. Tato izolace bude celoplošně chráněna druhou vrstvou izolace s kovovou vložkou. Nejnížší místa v úžlabí budou odvodněny odvodňovači izolace z nerezových trubek, u mostních závěrů budou tyto vyvedeny šikmo přes koncový příčník.

4.10.2 Odvodnění mostu

Odvodnění nového mostu je zajištěno podélným a příčným spádem komunikace do mostních odvodňovačů před oběma opěrami s volným výtokem DN 100mm – celkem 4 ks. Odvodnění izolace mostu bude zabezpečeno trubičkami odvodnění izolace.

4.10.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 65,2 m.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Dlažba z nových drobných kostek		prům tl.	100 mm
Lože z kamenné drti		tl.	60 mm
Drenážní geotextilie		tl.	10 mm
Izolace 2x	NAIP	tl.	10 mm
CELKEM			180 mm

Skladba vozovky před a za mostem je navržena:

Dlažba ze stávajících drobných kostek		prům tl.	100 mm
Lože z kamenné drti		tl.	60 mm
Štěrkodrt'	ŠDA	tl.	150 mm 70 MPa
Štěrkodrt'	ŠDA	tl.	150 mm 45 MPa
CELKEM		min.	460 mm

Dlažba bude kladena do obloukové (kroužkové) skladby. Nad linií mostních závěrů bude přímé 5-ti řádek.

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$

bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,35m pod úroveň pláně se separací geotetílí.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

4.10.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy integrované s mostovkovou deskou. Mezi mostovkou a římsou bude pracovní spára s procházející kotevní betonářskou výztuží. Šířka římsy je navržena 040 m se střešovitým příčným sklonem 2% horního povrchu. Výška líce římsového nosu je 330 mm, dolní povrch je s vybráním.

Horní a boční povrch bude opatřen **umělým kamenem**.

Z horního povrchu římsy bude vyčnívat výztuž pro patní práh zábradlí.

Na rozhraní vozovky a chodníku bude osazen nový kamenný obrubník 300/200 mm tak, aby výška obrubníku byla 100 mm. Obrubník bude osazen do lože z drenážního plastbetonu. Prostor mezi obrubníkem a monolitickou římsou bude vyplněn zásypem z drti, do které budou vloženy 3 chráničky, 2XDN100 mm jako rezerva a 1XDN63 mm pro kabel VO. Na podsypu ze štěrkodrti bude provedena kamenná mozaiková dlažba, také v obloukovém uspořádání.

Pod mozaikovou dlažbou budou u osvětlovacích stožárů skryté šachty, ze kterých bude vycházet chránička DN 32 přímo do sloupů VO.

V podélném směru je sklon říms kopíruje sklon nivelety komunikace.

Římsy jsou navrženy z betonu C30/37 - XF4, výztuž z betonářské výztuže B500B.

4.10.5 Mostní závěry

Nad dilatační sparou u opěr budou osazeny těsné povrchové závěry typu 3W +/- 30 mm, které budou mít zapuštěné „F“ profily pod úroveň dlažby. V prostory chodníků budou zvednuty také pod úroveň dlažby. Nad jejich linií se provede pěti řádek z dlažebních kostek.

4.10.6 Zábradlí

Na obou římsách na mostě bude osazeno atypické zábradlí výšky 1,1 m. Toto zábradlí je navrženo dle původního projektu. Je tvořeno ŽB sloupky velikosti 250/250 mm, horním ŽB madlem 300/170 mm a vodorovnými ocelovými trubkami $\phi 60$ mm.

Sloupky i madla jsou provedeny jako prefabrikáty z betonu C35/45 XF4 vyztužení betonářskou výztuží B500b. Sloupky budou osazovány na plastmaltu na horním povrchu římsy a kotevny kamenickým způsobem pomocí trnů. Vzhledem k podélnému sklonu musí být dolní i horní povrch těchto sloupků tomuto sklonu přizpůsoben. Po osazení sloupků se na jejich horní povrch budou stejným způsobem ukládat prefabrikáty madel. Po osazení sloupků je nutné ještě vybetonovat patní práh na horním povrchu římsy. Veškeré betonové povrchy budou opatřeny umělým kamenem.

Do takto připraveného rámu budou ukládány vodorovné trubky výplně. Jejich poloha je odsunuta směrem k lici, aby tvar zábradlí odpovídal platným předpisům. Trubky budou uloženy na trny kotvené do bočního povrchu sloupků. Budou z nerezové oceli v tmavě šedé barvě, matné.

Kromě běžných sloupků zábradlí ještě tvoří pylony 0,50/0,50m nad pilířem a u koncových čel. Tyto pylony budou prováděny monoliticky, spolu s jejich podporující konzolou, která je zakotvena do bočního povrchu krajních trámů.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.7 Stožáry VO

Na betonových pylonech budou osazeny stožáry se svítidly dle původního projektu. Stožáry budou atypické litinové čtvercového průřezu – tvar je v grafické příloze. Budou kotveny přes patní desku do horního povrchu pylonu. Patní deska spolu s napojením NN budou kryty litinovým hrcem dle původního tvaru.

Svítidla budou kulového tvaru z mléčného skla.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.8 Úprava zdi s pamětní deskou u opěry 1 vpravo

Vzhledem k rozšíření mostu není možné zachovat původní stěnu s pamětní deskou a musí se nahradit novou. Stěna bude kompletně odbourána, pamětní deska bude odborně

demontována a provedena její odborná restaurace.

Odbourána bude i stávající římsa, a to až na kamennou nábrežní zeď.

Přechod z mostu na tuto stěnu zajišťuje pylon navazující na pylon s osvětlením. Je od něj oddělen dilatační sparou tl. 150 mm a je půdorysného tvaru „L“, která je způsobeno šikmostí napojení. Tento pylon bude kotven do patní římsy, která bude nově provedena nad kamennou nábrežní zdi. Vyložení její konzoly bude odpovídat zalomenému provedení nábrežní zdi. Zeď bude následně provedena nová, její šířka bude přizpůsobena menšímu prostoru, který způsobilo rozšíření mostu.

Všechny betonové konstrukce budou z betonu C 30/37 XF4 a opatřeny umělým kamenem.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.9 Úprava za opěrou 3 vlevo (u školy)

Na celou délku bude stávající zábradlí vybouráno, a to včetně zídky pod ní a betonové římsy na kamenné nábrežní zdi. Následně se provede nová ŽB římsa, která bude mít proměnnou šířku i proměnné vyložení, aby navazovala na římsu úložného prahu a římsu na pokračující zdi. Následně se na jejím horním povrchu vybetonuje ŽB zídka, která bude z obou stran obložena kamenným zdivem ve stylu původního. Na této zídce se následně provede patní římsa zábradlí a následně se provede stejně zábradlí jako na mostě.

Od prodloužené opěry 3 bude odděleno dilatační sparou.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.10 Úprava za opěrou 3 vpravo (u sochy)

Na celou délku bude stávající zábradlí vybouráno, a to včetně zídky pod ní. Zábradlí má půdorysně obloukový tvar a navíc výrazně klesá. To vše bude v novém provedení zachováno. Následně se provede nová ŽB římsa, která v první části (po sochě bude mít charakter zavěšeného křídla (protože došlo k mírnému rozšíření). V prostoru sochy bude úprava vynechána a druhá část bude již provedena na stávající kamenné zídce v nezměněné poloze.

Na římsu bude osazeno zábradlí stejně jako na mostě.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.11 Úprava dlážděné terasy za opěrou 3 vlevo (u školy)

S úpravou této části souvisí i úprava dlážděné terasy za ní. Kvůli rozšíření vozovky na mostě bude krajní obrubník na celou délku přesunut o 0,17 m, aby navazoval na obrubník na mostě. Dále vzhledem k výškovému napojení je nutné za koncem mostu provést přechodový stupeň v délce 2 m (bezbariérový přístup).

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.12 Napojení chodníků před mostem vlevo a za mostem vpravo

Chodníky před mostem vlevo (u pamětní desky) a za mostem vpravo (u sochy) musí být nově předlážděny. Budou zde osazeny nové kamenné obrubníky, které musí být provedeny v půdorysném oblouku.

Detaily budou vyřešeny a projednány v rámci projektu RDS.

4.10.13 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě jsou převáděny inženýrské sítě. Jedná se o kabelové chráničky z nerezových trubek, které budou umístěny na konzolách tvaru „L“ kotvených chemickými kotvami do trámů NK. Stejným způsobem budou kotveny konzoly pro uložení 2 trubek vodovodu.

4.10.14 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

4.10.15 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na lici viditelné části úložných prahů v počtu 1 ks.

4.10.16 Úpravy pod mostem a okolí

Tyto prostory nejsou stavbou prakticky zasaženy a jedinými jejich zásahy jsou kvůli přístupům. Všechny budou vráceny do původního stavu.

4.10.17 Dopravní značení

Bude obnoveno stávající dopravní značení, osazena nová značka zatížitelnosti a evidenční číslo mostu – viz. Koordinační situace.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Rekonstrukce mostu bude probíhat v jedné etapě.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce,
- montáž provizorního mostu, provedení provizorních přeložek sítí
- převedení provozu na mostní provizorium
- vybourání příslušenství mostu
- zřízení ochranné konstrukce v korytě pod mostem
- zbourání NK a úložných prahů opěr a pilíře včetně závěrné zídky
- provedení zesílení mikropilotami, u středního pilíře je nutno nasadit malou vrtačku, která bude na zhlaví umístěna autojeřábem
- provedení úložných prahů opěr a pilíře
- provedení skruže pod nosnou konstrukcí
- provedení NK
- předepnutí NK
- provedení závěrných zídek
- izolace rubu, zásypy a zřízení rubové drenáže
- odstranění skruže z koryta
- izolace NK
- zásyp zbývající části spodní stavby
- osazení mostních závěrů
- betonáž říms
- osazení zábradlí a pylonů
- postupné provádění omítky „umělý kámen“
- přeložky IS
- provedení vozovky a povrchu chodníků na mostě a v předpolí
- převedení dopravy na most
- demontáž mostního provizoria včetně úpravy povrchu
- provedení terénních úprav a zpevnění okolo mostu
- osazení dopravního značení
- ukončení dopravního omezení
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	± 50 mm
	bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:	± 15 mgon
c)	sevřeného úhlu:	± 30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	± 25 mm
	bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	± 25 mm
	betonáž základů	± 5 mm
	betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ...	± 4 mm
h)	vytyčení svislice:	± 4 mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

Přesnost vytyčení	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>V ý r o b n í t o l e r a n c e</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- mikropiloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0205/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

ČSN 73 0212-6/1993	Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
ČSN 73 0212-7/1994	Část 6: Statistická analýza a přejímka Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

5.1.1 BETONY

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

ŽB DŘÍK A KŘÍDLA	C30/37	XF2
ŽB PŘÍČEL	C35/45	XF2
ŽB ŘÍMSY, ZÁVĚRNÉ ZÍDKY	C30/37	XF4
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15	X0

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

	Nehoblovaná prkna na sraz.
	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
	Překližka nebo ocelové bednění.
	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

5.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. Stykání výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Opěry, NK, římsy:

Minimální krytí 45 mm

Nominální krytí 55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky dr

$D \leq 16 \text{ mm}$ 4D

$D > 16 \text{ mm}$ 7D

5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Prohlídka mostu (Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.)
- Zaměření situace (Geoterc, České Budějovice, 5/2018)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Český Krumlov)
- Rešerše IG průzkumu (BALUN geo s.r.o., Brno, 11/2018)
- Hydrologické údaje (Český hydrometeorologický ústav, 5/2018)
- Mostní list (4/2018)
- Studie – posouzení variant (PONTEX 05/2017)
- Archivní dokumentace

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci opravy mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- 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 v platném znění
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5. v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb.

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
 - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
 - § 15 - dokumentace požární ochrany
 - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění
 - § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicích přístroje

§ 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce

§ 30 - 40 dokumentace požární ochrany

- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění

§ 3 – podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

Most tedy bude dostatečně únosný pro požární techniku. Šířka vozovky na mostě je 5,5 m. Volná šířka mostu je 8,5 m.

Stávající komunikace bude zachována v nezměněné směrové poloze a nebudou zasaženy nijak vnější zdroje požární vody vč. hydrantů.

Detailnější informace o požárně bezpečnostním řešení viz přílohu A kap. 14.b.

9 ZÁVĚR

Projektant DSP/PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

Brno, 1/2019

Ing. Martin Řehulka