

II/322 Týnec nad Labem, most ev.č. 322-005

Odhad doby výstavby a stavebních nákladů pro opravu mostu

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
příspěvková organizace

se sídlem: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Řešitel: Ing. Vít Havlíček

se sídlem:

Slatina pod Hazmburkem 151

410 02 Lovosice 2

Tel.: +420 606741 034

E-mail: havlvit@seznam.cz

Autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce, č. 0007510

Držitel Oprávnění k výkonu hlavních a mimořádných prohlídek mostů pozemních
komunikací č.123/2013

V Praze dne 4.2. 2019


Ing. Vít Havlíček.
Ing. VÍT HAVLÍČEK
projektové práce ve výstavbě
statika a dynamika
mosty a inženýrské konstrukce
Slatina 151, 410 02 Lovosice 2
IČ: 05953995, tel.: 606 741 034

Obsah

1	Úvod.....	3
1.1	Všeobecně.....	3
1.2	Podklady	3
2	Základní údaje o stavbě.....	4
2.1	Základní popis mostu.....	4
2.2	Stav mostu.....	6
3	Rozsah prací.....	7
3.1	Základní předpoklady	7
3.2	Základní vyhodnocení konstrukce mostu z hlediska oprav	7
3.3	Předpokládaný rozsah stavebních prací	7
3.3.1	Most přes Labe.....	7
3.3.2	Opěrné stěny a násyp na předpolí opěry O1	8
3.3.3	Omezení plynoucí z požadavků na postup výstavby	8
3.4	Předpokládaný rozsah průzkumných prací	8
3.5	Předpokládaný rozsah projekčních prací	9
3.6	Předpokládaný rozsah prací odborného dozoru	9
4	Odhad doby realizace prací.....	9
4.1	Přípravné a projektové práce.....	9
4.2	Stavební práce.....	10
4.3	Práce odborného dozoru.....	11
5	Odhad nákladů na realizaci stavby.....	11
5.1	Stavební práce.....	11
5.2	Přípravné a projektové práce.....	11
5.3	Práce odborného dozoru.....	12
5.4	Celkové náklady.....	12
6	Závěr	12
	Příloha 1 – Odhad stavebních nákladů.....	13

1 Úvod

1.1 Všeobecně

V rámci přípravy na zadání (výběr zhotovitele) celkové opravy mostu ev.č. 322-005 přes Labe v Týnci nad Labem, včetně projektové dokumentace, požaduje objednatel prací zpracování rozboru celkového trvání přípravy a realizace stavby. Návrh je zpracován na základě dostupných informací a provedených průzkumných prací, včetně jejich vyhodnocení.

1.2 Podklady

Tato zpráva navazuje na provedené průzkumné práce, měření a diagnostický průzkum předmětného mostu, včetně jejich vyhodnocení a návrhu opravy. Tyto materiály byly zpracovateli předány objednatelem prací při zahájení prací.

K vypracování tohoto materiálu byly použity následující podkladové materiály:

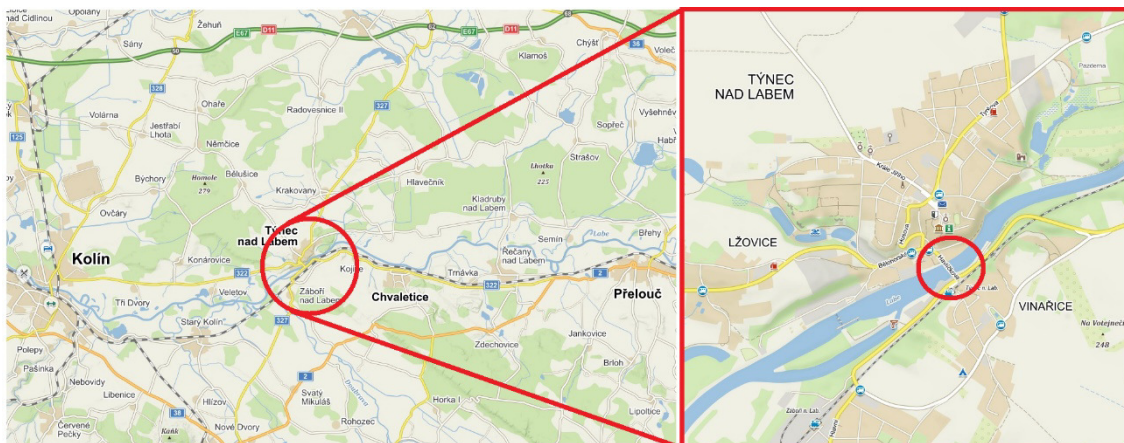
- [1] Mostní list
- [2] Archivní projektová dokumentace
- [3] II/322 Týnec nad Labem, most ev.č. 322-005 - diagnostika, Diagnostický průzkum mostu ev.č. 322-005; zpráva č. 43/18; Horský s.r.o.; 10/2018
- [4] II/322 Týnec nad Labem, most ev.č. 322-005 - diagnostika; Diagnostický průzkum opěrných stěn násypového tělesa v předpolí mostu ev.č. 322-005; zpráva č. 45/18; Horský s.r.o.; 10/2018
- [5] II/322 Týnec nad Labem, most ev.č. 322-005 - diagnostika; Vyhodnocení provedených prací a návrh opravy mostu; Horský s.r.o.; 12/2018

Pro stanovení odhadu stavebních nákladů byla využita datová základna pro projekty v úrovni DSP (sborník DSP), resp. v souladu s příslušným souborem ukazatelů dostupným na webové stránce <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/technicke-predpisy/soupisy-a-ceny-praci>.

2 Základní údaje o stavbě

2.1 Základní popis mostu

Most ev. č. 322-005 v Týnci nad Labem převádí silnici II/322 přes Řeku Labe. Most se nachází v km 11,331 předmětné komunikace, konkrétně ve městě Týnec nad Labem v okrese Kolín.



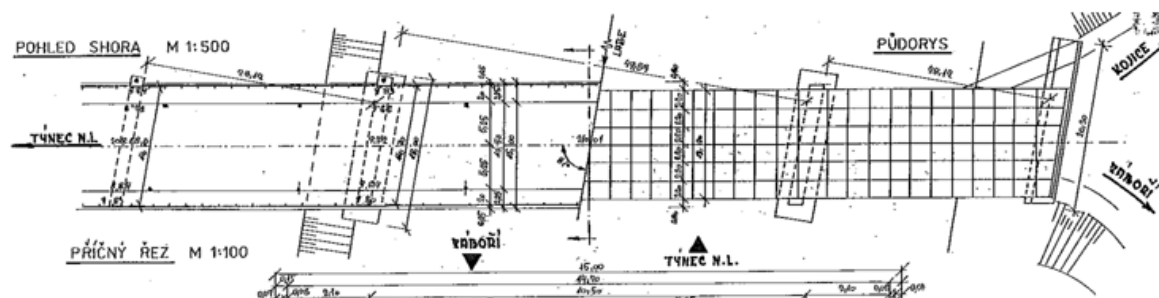
Obrázek 1 – Lokalizace a situace mostu(zdroj: mapy.cz)

Nosná konstrukce mostu z roku 1979 je tvořena spojitou spřaženou ocelo-betonovou trémovou konstrukcí o třech polích. Délka přemostění je 110,40 m, celková délka nosné konstrukce mostu je 114,00 m s rozpětím jednotlivých polí 30+52+30 m. Volná šířka na mostě je 14,70 m a celková šířka mostu je 15,00 m. Most je šikmý, levá šikmost 90,90 g. V každém mostním poli je v příčném směru osazeno celkem 7 ks plnostěnných ocelových svařovaných nosníků výšky 2,1 m spřažených betonovou deskou tloušťky 0,22 až 0,32 m. Nad osami uloženy jsou provedeny monolitické ŽB příčníky. Nosná konstrukce je uložena na hrncová ložiska, pevné uložení je na levobřežní opěře. Koncové opěry jsou spolu s mezilehlými pilíři plně masivní z ŽB, na koncových opěrách mostu jsou provedeny přechodové desky délky 5,0 m. Založení mostu je podle původní dokumentace plošné (viz Obrázek 3).

Základní uspořádání na mostě uvádí Obrázek 2 a Obrázek 4, celkový pohled na most potom uvádí Obrázek 6.

[illegible]

STR. 5/17



Obrázek 5 – Schematický půdorys mostu (převzato z mostního listu)



Obrázek 6 – Celkový pohled na most

2.2 Stav mostu

Při hodnocení stavu mostu bylo využito podkladových materiálů, zejména poslední mimořádné prohlídky mostu (ing. Tomáš Míčka, 10/2016) a diagnostických průzkumů provedených v roce 2018 (viz [3] až [5]). Podrobný popis stavu mostu je uveden ve Vyhodnocení provedených prací a návrhu opravy mostu - viz[5]. V poslední mimořádné prohlídce se konstatuje, že stav spodní stavby mostu je uspokojivý (stupeň IV podle ČSN 73 6221), stav nosné konstrukce je špatný (stupeň V podle ČSN 73 6221). Použitelnost mostu je hodnocena jako III - použitelná s výhradou (viz ČSN 73 6221).

Na základě provedené prohlídky a diagnostického průzkumu lze s výše uvedenou klasifikací souhlasit, stav mostu je především ovlivněn:

- plošně degradovanou a lokálně zcela chybějící protikorozi ochranou nosné ocelové konstrukce, zejména v místech prostupů odvodnění;
- silně poškozenými ložisky na opěře O4 (levobřežní);
- zatékáním na úložné prahy a koncové příčníky na obou opěrách;
- stavem monolitických betonových schodišť na navazujících opěrných zdech.

Použitelnost mostu byla v rámci MPM ovlivněna především deformacemi (poklesy) vozovky na předpolí opěry O1, v rozsahu navazujících opěrných zdí a o velikosti až 150 mm. V současnosti je vozovka opravena a vyrovnána, poklesy jsou patrné pouze na chodnicích podél opěrných zdí. Použitelnost mostu tak lze podle ČSN 73 6221 hodnotit stupněm I - Použitelný.

Stav navazujících opěrných zdí je dobrý, konstrukce opěrných stěn nevykazují významné deformace. Zásyp mezi stěnami je poškozen, příčinu poruch se provedených průzkumem nepodařilo jednoznačně identifikovat. Jisté je, že geofyzikální průzkum ukázal na řadu poruch v materiálu zásypu (viz [4] a [5]). Nejpravděpodobnější příčinou je poškození dešťové kanalizace umístěné v ose vozovky s vpustmi provedenými podél obrub vozovky.

3 Rozsah prací

3.1 Základní předpoklady

Stavba a projekční práce budou podle informací objednatele zadány společně (ve formátu "Design & build") na základě zvláštních smluvních podmínek. Zadání vybranému sdružení projekčních a realizačních firem bude formulováno ve smyslu provedení kompletních prací pro opravu předmětného mostu, včetně souvisejících projekčních prací a inženýrské činnosti (projednání s DOSS, získání všech stanovisek, přípravy smluv a získání stavebního povolení).

Veškeré předpoklady související s projektovou přípravou a realizací stavby uvedené v dalším textu vycházejí ze zpracovaných průzkumných prací, jejich vyhodnocení a konzultace s objednatelem prací (KSÚS Středočeského kraje).

S ohledem na rozsah stavby a formát jejího zadání se současně předpokládá, že si objednatel zjedná zvláštní odborný dozor za účelem:

- podrobné přípravy výběrového řízení;
- vyhodnocení výběrového řízení na zhotovitele prací;
- odborný dozor při provádění projekčních prací (během zpracování projektové dokumentace);
- odborný dozor při provádění stavebních prací (obdoba autorského dozoru při provádění stavby podle běžných standardů v ČR);
- technická podpora objednateli po celou dobu provádění prací.

Požadavky na odborný dozor stanoví objednatel. Výběr zhotovitele těchto prací se potom předpokládá na základě zvláštního výběrového řízení tak, aby jejich zhotovitel mohl participovat na přípravě výběrového řízení na dodavatele hlavních prací. S ohledem na předpokládaný rozsah prací v rámci celé předmětné akce se předpokládá následující technická způsobilost zhotovitele odborného dozoru:

- projektová příprava staveb v rozsahu PD ve stupních DSP a PDPS;
- provádění autorských a technických dozorů na stavbách mostních konstrukcí;
- provádění hlavních a mimořádných prohlídek mostů pozemních komunikací.

3.2 Základní vyhodnocení konstrukce mostu z hlediska oprav

S ohledem na výsledky provedených diagnostických prací a jejich vyhodnocení se v [5] konstatuje:

- nosná konstrukce i spodní stavba jsou dobře opravitelné s perspektivou zajištění dlouhodobé spolehlivosti a trvanlivosti mostu po provedené opravě;
- konstrukce navazujících opěrných stěn jsou velmi dobře opravitelné s perspektivou zajištění dlouhodobé spolehlivosti a trvanlivosti konstrukce po opravě;
- vozovka mezi navazujícími opěrnými zdmi na obou předpolích mostu a povrch chodníků vyžadují kompletní opravu (výměnu);
- zásyp konstrukce mezi opěrnými stěnami na předpolí opěry O1 vyžaduje komplexní opravu spojenou s výměnou části zásypu a sanací jeho zbytku.
- doporučuje se provést nový systém odvodnění vozovky na předpolí mostu a zajistit zamezení zatékání vody do násypu (řešení zásypu podle ČSN 73 6244).

Základním předpokladem uvedených závěrů je včasné provedení opravy celého mostu, včetně opěrných stěn na předpolích tak, aby nedošlo k nevratnému poškození základních konstrukcí a materiálů mostu.

3.3 Předpokládaný rozsah stavebních prací

3.3.1 Most přes Labe

Na vlastní mostní konstrukci přes Labe se na základě [5] předpokládá následující rozsah opravy mostu a spodní stavby:

- výměna mostního svršku (s ohledem na nutnost minimalizace množství spár se doporučuje provedení monolitických říms na mostě, tj. bez samostatných dělených obrub), včetně izolace;
- výměna mostních závěrů společně s úpravou tvaru závěrných zdí a křídel opěr (vytvoření revizního prostoru pod mostním závěrem podle platných VL4 – revizní prostor min. šířky 600 mm);
- komplexní oprava koncových příčníků (skutečný stav bude možné zjistit až po obnažení), v rámci návrhu opatření se uvažuje s kompletním odstraněním krycí betonové vrstvy výztuže v rozsahu celé plochy příčníků do hloubky min. 50 mm a jejím nahrazením kotvenou vrstvou betonu dle požadavků na prostorové uspořádání po mostním závěrem;
- výměna ložisek nosné konstrukce společně s úpravou tvaru úložného prahu pro zajištění možnosti provádění kontrol ložisek (zajištění min. světlé výšky podle VL4 mezi spodní hranou koncového příčniku a horní hranou úložného prahu);
- výměna mostních odvodňovačů, včetně odpovídajících detailů odvodnění (délka svodů, těsnění spár apod.);
- kompletní obnova PKO nosné ocelové konstrukce podle požadavků TKP kapitola 19B pro zbytkovou životnost konstrukce min. 50 let a na základě výsledků provedeného korozního průzkumu a návrhu PKO;
- odstranění revizní lávky bez náhrady;
- řešení ukončení chodníků na opěře O4.

V rámci přípravy projektové dokumentace se rovněž doporučuje provést opatření pro zkvalitnění následné správy a údržby mostu, zejména vymístění stávajících kabelových a trubních vedení z mostu. V rámci návrhu způsobu řešení se připouští zavěšení samostatné konstrukce pro vedení inženýrských sítí vhodným způsobem na NK mostu.

3.3.2 Opěrné stěny a násyp na předpolí opěry O1

V rozsahu opěrných stěn na předpolí opěry O1 se na základě [5] předpokládá následující rozsah oprav a stavebních prací:

- odstranění vozovky a zásypu mezi opěrnými zdmi do úrovně uložení stávajícího odvodnění komunikace na předpolí mostu;
- doplňkový průzkum zásypu mezi opěrnými zdmi;
- návrh a provedení sanace zásypu a jeho podloží tak, aby byly splněny požadavky příslušných technických norem a bylo zabráněno dalšímu sedání vozovky;
- sanace opěrných stěn, včetně zřízení kompletního systému odvodnění za zdmi;
- odstranění stávajících schodišť a zřízení nových;
- provedení nových říms a zábradlí na římsách;
- zřízení nové vozovky mezi opěrnými zdmi.

3.3.3 Omezení plynoucí z požadavků na postup výstavby

Výše uvedené stavební práce budou komplikovány a jejich provádění omežováno řadou místních podmínek a podmínek ze strany objednatele na zachování provozu. Hlavními omezeními pro provádění stavebních prací podle 3.3.1 a 3.3.2 jsou:

- zachování provozu na mostě po dobu jeho opravy;
- zachování provozu na navazující silnici II/327 v maximálním možném rozsahu;
- omezení zásahu do provozovaných inženýrských sítí, zejména vodovodního řádu zavěšeného na mostě.

3.4 **Předpokládaný rozsah průzkumných prací**

Některé práce pro návrh a realizaci opravy mostu byly již provedeny v rámci diagnostického průzkumu mostu (viz [3] až [5], Horský s.r.o. 2018). Pro zpracování projektové dokumentace a realizaci mostu se předpokládá doplnění následujících průzkumů a prací:

- korozní průzkum ocelové konstrukce pro návrh obnovy PKO;

- zpracování zaměření a geodetické dokumentace v rozsahu požadavků pro PD ve stupni DSP a RDS;
- zjištění aktuálního stavu inženýrských sítí v místě stavby.

S ohledem na rozsah a umístění mostu se další průzkumné práce nepředpokládají.

3.5 Předpokládaný rozsah projekčních prací

Předpokládaný rozsah projekčních prací navazuje na předpokládaný rozsah stavebních prací (viz 4.2). Současně se uvažuje, že pro provedení prací nebude třeba územního rozhodnutí. V opačném případě bude nutno žádost provést pro sloučené územní a stavební povolení.

Projektové práce v rámci opravy předmětného mostu se předpokládají v následujícím rozsahu:

- zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení podle platné legislativy, včetně řešení inženýrských sítí a projednání;
- inženýrská činnost pro získání stavebního povolení;
- zpracování realizační dokumentace;
- zpracování dokumentace skutečného provedení, včetně stanovení zatížitelnosti;
- vypracování mostního listu.

Další projektové práce mohou vzniknout na základě požadavků DOSS.

3.6 Předpokládaný rozsah prací odborného dozoru

Předpokládaný rozsah prací odborného dozoru navazuje na předpokládaný rozsah činností odborného dozoru podle 3.1. Činnost odborného dozoru se předpokládají v následujícím rozsahu:

- podrobná příprava technických požadavků v rámci výběrového řízení (ve spolupráci s objednatelem);
- podpora při vyhodnocení výběrového řízení na zhotovitele prací z hlediska technických záležitostí;
- odborný dozor (supervize) při provádění projekčních prací (posouzení navrhovaného technického řešení, kontrola projektové dokumentace apod.);
- odborný dozor při provádění stavebních prací (obdobu autorského dozoru při provádění stavby podle běžných standardů v ČR);
- technická podpora objednateli po celou dobu provádění prací;
- provedení první hlavní prohlídky po dokončení prací.

Další požadavky mohou vzniknout na základě požadavků objednatele a/nebo v souvislosti s prováděním prací na přípravě a realizaci celé zakázky.

4 Odhad doby realizace prací

4.1 Přípravné a projektové práce

Odhad přípravných a projektových prací vychází ze standardních dob pro zpracování projektové dokumentace, jejího projednání a příslušných lhůt pro získání náležitých vyjádření a povolení ze strany DOSS.

V následující tabulce je přehledně zpracována posloupnost projektových prací předcházejících realizaci stavby.

Práce	Odhad doby trvání	Odhad doby od zahájení prací
Geodetické práce (zaměření, zjištění sítí apod.), doplňkové průzkumy apod.	2 měsíce	2 m
Koncept PD ve stupni DSP, včetně projednání	3 měsíce	5 m

s DOSS a IČ		
Po připomínkách čistopis PD ve stupni DSP	2 týdny	5.5 m
Podání žádosti o SP	2 týdny od čistopisu	6 m
Vydání SP	3 měsíce od podání	9 m
Koncept PD ve stupni RDS	2 měsíce od vydání SP	11 m
Čistopis PD ve stupni RDS	2 týdny od čistopisu	11.5 měsíců celkem
Následuje zahájení stavby		

Vypracování dokumentace skutečného provedení a mostního listu může probíhat současně s dokončovacími stavebními pracemi a nebude ovlivňovat dobu dokončení díla.

4.2 Stavební práce

práce na mostě		
demolice	vozovky	po polovinách
	zabradlí	po polovinách
	řims	po polovinách
podepření NK		jako celek v 1./2
pracovní a ochranná podlaha		jako celek v 1./2
vyjmutí ložisek		jako celek v 1./2
demolice prahů		po polovinách
sanace	příčníků	po polovinách
	podhledů	jako celek v 1./2
	oceli NK	jako celek v 1./2
nové prahy a ložiská		po polovinách
sanace	opěr	po polovinách
izolace sp.stavby		po polovinách
spuštění NK		jako celek v 1./2
přechodové oblasti		po polovinách
řimsy		po polovinách
vozovka		po polovinách
zábradlí		po polovinách

práce na předpolích		
zapažení		jako celek v 1./2
demolice	vozovky	po polovinách
	zabradlí	po polovinách
	řims	po polovinách
průzkumy		po polovinách
odstranění zásypů	mezi zdmi	po polovinách
sanace	zemin v zásypu	po polovinách
	beton zdí (rub i líc)	po polovinách
izolace rubu		po polovinách
zásypy	mezi zdmi	po polovinách
řimsy		po polovinách
vozovka		po polovinách
zábradlí		po polovinách

Postup a odhad doby výstavby

		týdnů	týdnů
pol.		1./2	2./2
1	demolice vozovky a zábradlí	3	3
2	demolice říms	3	3
3	podepření NK, aktivace	v rámci 1 a 2	<-
4	zapažení a práce mezi zdmi	4	1
5	ložiska, demolice prahů	3	3
6	sanace betonů spodní stavby a zdí	4	4
7	pracovní podlaha pod NK	4	<-
8	sanace NK zespodu	16	<-
9	nové prahy	v rámci 8	<-
10	sanace horního povrchu NK	v rámci 8	5
11	izolace	3	3
12	římsy	6	6
13	vozovka	1	1
14	vozovka na předpolí	2	2
15	zábradlí	v rámci 14	v rámci 14
	týdnů	49	31
	měsíců	12.25	7.75
	celkem cca	20	měsíců

4.3 Práce odborného dozoru

Práce odborného dozoru se předpokládají v průběhu trvání celé stavby. Při správném a včasném předávání podkladů, výsledků a informací mezi zhotovitelem prací, objednatelem a odborným dozorem se nepředpokládá žádné ovlivnění harmonogramu prací zhotovitele (jak v oblasti projektové přípravy a projednání, tak v oblasti realizace stavby).

Ukončení práce odborného dozoru koresponduje, s ohledem na rozsah činnosti odborného dozoru, s ukončením stavby.

5 Odhad nákladů na realizaci stavby

5.1 Stavební práce

Rozsah jednotlivých prací a úkonů a jejich základní cena byly stanoveny podle datové základny pro projekty v úrovni DSP (sborník DSP), resp. v souladu s příslušným souborem ukazatelů dostupným na webové stránce <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/technicke-predpisy/soupisy-a-ceny-praci>. Pro zásadní položky stavebních prací a úkonů mimo rámec uvedeného třídíku byly použity odhady cen založené na zkušenostech zpracovatele.

Podrobná tabulka s objemem jednotlivých rozhodujících prací a odhad stavebních nákladů jsou uvedeny v Příloze 1.

Celkové náklady na stavební práce dosahují hodnoty 58.440.310,- Kč.

5.2 Přípravné a projektové práce

Rozsah projektových prací a přípravných prací vychází z 3.4 a 3.5. Ceny za tyto práce jsou stanoveny na základě orientačního ceníku pro provádění inženýrsko-projektových prací (dostupné na webových

stránkách www.cenyzaprojekty.cz). Při stanovení projekčních nákladů se vychází z finančního objemu stavebních prací a průměrné cenové úrovně.

Průzkumné práce: 400.000,- Kč (celkem průzkumy a přípravné práce)

Projektové práce: 5.000.000,- Kč (celkem ve všech stupních přípravy)

5.3 Práce odborného dozoru

Rozsah prací odborného dozoru je stanoven na základě 3.6. Ceny za práce odborného dozoru jsou stanoveny, shodně jako v případě projektových prací, na základě orientačního ceníku pro provádění inženýrsko-projektových prací (dostupné na webových stránkách www.cenyzaprojekty.cz). Při stanovení projekčních nákladů se vychází z finančního objemu stavebních prací a průměrné cenové úrovně.

Práce odborného dozoru: 2.000.000,- Kč (celkem ve všech stupních přípravy)

5.4 Celkové náklady

Celkové náklady jsou dány sumou všech nákladů uvedených v částech 5.1 až 5.3.

Celkové náklady: 65.840.310,- Kč

Uvedená suma představuje horní hranici nákladů, kterou lze očekávat při pesimistickém scénáři stavu konstrukce a stavebních prací.

6 Závěr

Provedený odhad nákladů, rozsahu prací, postupu výstavby a časové náročnosti je shrnutím a rozpracováním výsledků podkladů zpracovaných pro rekonstrukci předmětného mostního objektu v rámci přípravných prací. Cílem stavby je náprava stavebního stavu a tím spojená problematika životnosti a bezpečnosti.

Uvedené náklady a termíny jsou konzervativním odhadem pro investora. Výše stavebních nákladů a časová náročnost by tedy měly být hodnotícími kritérii plánované soutěže.

V Praze dne 31. 1. 2019

Ing. Vít Havlíček

Příloha 1 – Odhad stavebních nákladů

JKSO		Objekt	MJ	Počet MJ	Cena za MJ	Cena celkem
821 112 N-01	ZEMNÍ PRÁCE					
	10	VÝKOPY	m3	2471	286	706706
	20	KONSTRUKCE ZE ZEMIN	m3	2471	289	714119
	R00	PAŽENÍ VÝKOPŮ	m2	580	2500	1450000
	R01	ÚPRAVY PODLOŽÍ ZEMNÍHO TĚLESA	m3	1009	7000	7063000
21 116 R1-01	SANAČNÍ VRSTVY , SPÁROVÁNÍ, NÁTĚRY					
	10	SANAČNÍ VRSTVY	m2	3686	1810	6671660
	30	NÁTĚR OCELOVÉ KONSTRUKCE	m2	5786	1174	6792764
821 116 R1-03	VOZOVKA - namostě					
	10	VOZOVKA DVOUVRSTVÁ	m2	1176	795	934920
821 116 R1-04	ŘÍMSY					
	10	ŘÍMSY	m3	230	18039	4148970
821 116 R1-05	ZÁBRADLÍ, SVODIDLA					
	10	ZÁBRADLÍ	m	400	3450	1380000
821 116 R1-06	MOSTNÍ ZÁVĚRY					
	30	MOSTNÍ ZÁVĚRY POVRCHOVÉ MECHANICKÉ	m	37	24320	899840

Poznámka
O1 + zdi: $65 \text{ m} * 2.0 \text{ m} * 13.5 * 1.15 = 2018 \text{ m}^3$ O4: $16 \text{ m}^2 * 22.64 \text{ m} * 1.25 = 453 \text{ m}^3$ dttovýkopy O1: $60 \text{ m} * 4 \text{ m} = 240 \text{ m}^2 - 2 \times$ O4: $25 \text{ m} * 4 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$ Odhadem 50% objemuvýkopovýchprací u opěry O1
Deska: $112 \text{ m} * 15 * 1.5 = 2520 \text{ m}^2$ Koncovépříčnický: $6.5 \text{ m} * 15 \text{ m} * 3 + 6.5 \text{ m} * 22.6 \text{ m} + 1.5 \text{ m} * 2.5 \text{ m} * 8 = 473 \text{ m}^2$ O1: $3 * (14.6 + 9 + 9) = 98 \text{ m}^2$ O4: $4 * (10 + 22.64 + 6) = 155 \text{ m}^2$ Stěny: $80 \text{ m} * (5 + 1) / 2 + 50 * 4 = 440 \text{ m}^2$ Hl.nosníky: $5.9 \text{ m} * (7 \text{ ks} * 112 \text{ m} + 21.58) = 4753 \text{ m}^2$ příčnický: $3.2 \text{ m} * 13.2 * 12 = 507 \text{ m}^2$ rezervanavýztuhy 10% = 526 m2
Vozovkanamostě - $112 * 10.5 = 1176 \text{ m}^2$
dlebourání
Na mostěaopěrnýchstěnách
O1 - 15m O4 - 22 m

821 116 R1-07	BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ					
	10	BOURÁNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	m3	580	4710	2731800
821 116 R1-08	IZOLACE					
	10	ASFALTOVÉ PÁSY	m2	1830	903	1652490
821 116 R1-09	SPODNÍ STAVBA					
	10	ÚLOŽNÝ PRÁH	m3	303	9575	2901225
821 116 R1-11	LOŽISKA					
	20	LOŽISKO HRNCOVÉ	ks	9	116060	1044540
ODSTRANĚNÍ VOZOVEK, FRÉZOVÁNÍ - mimo most						
822 237 R-01	10	FRÉZOVÁNÍ ASFALTOVÝCH VOZOVEK - vozovka	m3	273	1030	281190
822 237 R-01	20	ODSTRANĚNÍ PODKLADU VOZOVEK - vozovka	m3	478	729	348462
822 277 R-01	10	ODSTRANĚNÍ VOZOVEK, FRÉZOVÁNÍ - chodník	m3	29	1588	46052
822 277 R-01	20	ODSTRANĚNÍ PODKLADU VOZOVEK - chodník	m3	72.5	216	15660
VOZOVKOVÉ VRSTVY						
822 237 R-04	10	VOZOVKOVÉ VRSTVY - vozovka	m2	1365	859	1172535
822 277 R-02	10	VOZOVKOVÉ VRSTVY - chodník	m2	290	285	82650
822 273 R-03	OBRUBY					
	20	OBRUBY KAMENNÉ	m	145	1115	161675

Př. Desky - $(13.5 + 16) * 0.4 * 4 = 47 \text{ m}^3$
 O1 - $(4 + 3*0.8)*15*1.15 = 110 \text{ m}^3$
 Pilíře - $14.5 * 1 * 1.6 * 2 = 46 \text{ m}^3$
 O4 - $(4 + 3*0.8)*20*1.15 = 147 \text{ m}^3$
 římsynamostě - $0.4 * 2.1 * 2 * 112 = 188 \text{ m}^3$
 římsynazdech - $0.4 * 0.6 * (15 + 6 + 80 + 50) * 1.15 = 42 \text{ m}^3$

Mostovka + př. Desky: $(112 + 5 + 5) * 15 = 1830 \text{ m}^2$

Pilíře: dlebourání - 46 m3
 Opěry: dlebourání - 110 + 147 = 257 m3

O1, P2, P3 á 2 ks, O4 3ks

O1: $80\text{m} * 10.5 \text{ m} = 840 \text{ m}^2$
 O4: 525 m2
 tl.200mm

podlevozovky, tl. 350 mm

O1: $(80 + 50) * 2\text{m} = 260 \text{ m}^2$
 O4: $15 \text{ m} * 2\text{m} = 30 \text{ m}^2$
 tl. 100 mm

dlevozovky, tl. 250 mm

dlefrézování

dlefrézování

Obrubynaopěrnýchstěnách u opěry O1 a naopěře O4

Celkem práce pod třídítku

41200258 Kč

821 116 R1-12	PRÁCE NEUVEDENÉ					
	R00	MANIPULACE S NK, VČETNĚ PODEPŘENÍ	kpl	1	9000000	9000000
	10	PRÁCE NEUVEDENÉ	%	20	41200258	8240052

Manipulace s nosnou konstrukcí,
včetně podepření během opravy

Práce celkem

58440310 Kč

