

STAVBA:

Festivalový most M17 - Rekonstrukce

OBJEDNATEL:

Karlovy VARY°

Statutární město Karlovy Vary

Moskevská 2035/21

361 20 Karlovy Vary

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

TOMAN engineering, s.r.o.

Myslivecká 21

360 07 Karlovy Vary - Doubí

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Libouchec č.p. 505, 403 35 Libouchec, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D22002	Datum: 03/2022
ODP. PROJEKTANT SO ING. MARTIN PLŠEK 	VYPRACOVAL ING. MARTIN PLŠEK 	TECHNICKÁ KONTROLA ING. PETR NOVÁK	Účel PD: Měřítko: Formát:	PDPS 1:100
OBJEKT: SO 201 - FESTIVALOVÝ MOST			Část: D.1.2	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1.	

1	Identifikační údaje mostu	3
1.1	Stavba	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.3	Správce mostu.....	3
1.4	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
1.5	Přemost'ovaná překážka.....	4
2	Základní údaje o mostě	4
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	4
3.1	Podklady	4
3.1.1	Doklady a vyjádření	5
3.1.2	Normy a předpisy	5
3.1.3	Výjimky z předpisů a norem	6
4	Stávající stav	7
4.1	Celkový popis objektu	7
4.1.1	Technický popis	7
5	Navržené technické řešení	8
5.1.1	Technický popis	8
5.2	Zemní práce	8
5.3	Založení	9
5.4	Spodní stavba.....	9
5.5	Nosná konstrukce.....	9
5.5.1	Požadavky na vodotěsné izolace	10
5.5.2	Zásypy a přechodová oblast	10
5.6	Příslušenství.....	11
5.6.1	Římsy.....	11
5.6.2	Vozovka.....	11
5.7	Odvodnění.....	11
5.8	Přehled použitých materiálů	11
5.8.1	Zásypy, vozovka.....	11
5.8.2	Beton	12
5.8.3	Ocel	12
5.8.3.1	Předpínací výztuž.....	12
5.8.3.2	Betonářská výztuž.....	12
5.8.3.3	Protikorozní ochrana ocelových částí.....	13
5.9	Vybavení mostu	13
5.9.1	Zábradlí a svodidla	13
5.9.2	Dopravní značení.....	13

5.9.3	Tabule s letopočtem.....	13
5.10	Úpravy na předpolích.....	13
5.10.1	Úprava koryta pod mostem	13
5.10.2	Revizní schodiště.....	14
5.11	Měření a monitoring.....	14
5.12	Zatěžovací zkoušky	14
6	Ochrana inženýrských sítí.....	14
6.1	Ochrana území	14
7	Výstavba mostu	15
7.1	Postup a technologie stavby mostu.....	15
7.2	Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby	15
7.3	Zhotovení stavby	15
7.4	Přejímka.....	15
7.5	Související (dotčené) objekty stavby	16
7.5.1	Související stavby	16
7.5.2	Související objekty	16
8	Přehled provedených výpočtů.....	16
8.1	Vytyčovací údaje	16
8.2	Statický výpočet.....	16
8.3	Hydrotechnický výpočet.....	16
8.4	Bezbariérové užívání stavby	16
9	Bezpečnost práce	16
10	Závěr	17

1 Identifikační údaje mostu

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	Festivalový most M17 – Rekonstrukce
<i>Objekt</i>	SO 201 Festivalový most
<i>Ev. číslo mostu</i>	M17
<i>Katastrální území</i>	Karlovy Vary; 663433
<i>Obec</i>	Karlovy Vary, 954961
<i>Kraj</i>	Karlovarský

1.2 Údaje o stavebníkovi

<i>Název</i>	Statutární město Karlovy Vary
<i>IČ</i>	00254657
<i>Adresa</i>	Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary
<i>Zastoupená</i>	Ing. Andreou Pfeffer Ferklovou, MBA., primátorkou města

1.3 Správce mostu

<i>Název</i>	Statutární město Karlovy Vary
<i>IČ</i>	00254657
<i>Adresa</i>	Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary

1.4 Údaje o zpracovateli dokumentace

<i>Název</i>	TOMAN engineering s.r.o.
<i>IČ</i>	05849071
<i>Adresa</i>	Myslivecká 21, 360 07 Karlovy Vary – Doubí
<i>Zástupce projektanta</i>	Ing. Radek Toman – jednatel společnosti
<i>Zpracovatel objektu SO 201</i>	DIPONT s.r.o.
<i>Osoby s autorizací – SO 201</i>	Ing. Martin Plšek autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce č. autorizace: 0402483

1.5 Přemost'ovaná překážka

<i>Název</i>	Řeka Teplá
<i>Místo křížení (nové)</i>	1. pole mostu
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Ostatní</i>	Záplavové území včetně aktivní zóny

2 Základní údaje o mostě

<i>Název mostu</i>	Festivalový most
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Statutární město Karlovy Vary
<i>Správce mostu</i>	Statutární město Karlovy Vary
<i>Převáděná komunikace</i>	Místní komunikace
<i>Situování objektu</i>	Stavba se nachází v intravilánu lázeňské zóny Karlovy Vary
<i>Účel objektu</i>	Trvalý most převádějící místní komunikaci přes vodní tok Teplá

3 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

Stávající most se nachází v Karlových Varech v lázeňském centru a převádí místní komunikaci přes řeku Teplou k Grandhotelu Pupp. Stávající most je tvořen opěrami, které tvoří nábrežní zdi v rubu zesílené betonem. Nosná konstrukce je tvořena ve stávajícím stavu prefabrikovanými nosníky KA 61 délky cca 18,0 m.

Vzhledem k technickému stavu mostu (nosná konstrukce hodnocena stupněm VI dle hlavní mostní prohlídky), bylo rozhodnuto v souladu se zadáním o kompletní rekonstrukci mostu.

Ve stávajícím stavu se jedná o trvalý, silniční, kolmý most o jednom poli. Založení mostu je předpokládáno plošné.

Nosná konstrukce nového mostu je navržena z prefabrikovaných předpjatých nosníků tvaru T. Uspořádání na konstrukci je navrženo v souladu se související revitalizací Císařských lázní (2 jízdní pruhy 3,0 m s oboustranným chodníkem šířky 3,2 m). Založení je ponecháno plošné. V rámci rekonstrukce bude provedeno nové zesílené v rubu stávajících nábrežních zdí, které z líce nebudou upravovány. Na mostě bude po obou stranách osazeno ocelové zábradlí ukončené na nárožích mostu betonovými sloupky.

V rámci rekonstrukce mostu nebude upravováno koryto pod mostem.

3.1 Podklady

Projektová dokumentace stavby ve stupni DSP je prvním stupněm PD a byla zpracována ve 12/2021 dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem se zapracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace (zápisy z jednání jsou součástí dokladové části dokumentace).

Na základě vyjádření dotčených orgánů byla dokumentace dopracována do stupně PDPS a po zadání stavby bude dále vypracována RDS a VTD v rozsahu příslušných příloh, kde budou upřesněna konkrétní řešení jednotlivých částí stavby zhotovitelem.

Po dobu stavby je nutné koordinovat činnosti prováděné na objektu SO 201 spolu s ostatními stavebními objekty, aby nedošlo ke kolizi a zároveň na sebe jednotlivé úkony plynule navazovaly.

3.1.1 Doklady a vyjádření

Základním podkladem pro výkres stávajícího stavu mostu byl mostní list správce mostu. Archivní dokumentace mostu nebyla k dispozici, stávající stav je zakreslen na základě geodetického zaměření a zkušenosti projektanta. Skryté části zejména spodní stavby se mohou lišit od zákresu v projektové dokumentaci. Dále jsou uvedeny další podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Smlouva o dílo
- Geodetické zaměření
- Diagnostický průzkum, PONTEX s.r.o.
- Mimořádná mostní prohlídka, PONTEX s.r.o.
- Vyjádření správců sítí a dotčených orgánů
- Záписы z jednání a výrobních porad
- Vyjádření dotčených orgánů

3.1.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Vyhláška č. 230/2012 Sb.
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- [3] Vzorové listy staveb pozemních komunikací
- [4] Technické podmínky staveb pozemních komunikací
- [5] ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [6] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [7] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [8] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [9] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [12] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [13] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [14] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [15] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

3.1.3 Výjimky z předpisů a norem

Při návrhu rekonstrukce mostu byly uplatněny 2 Výjimky z platných norem a předpisů. Výjimky byly projednány a schváleny investorem a správcem.

- 1) Vzhledem k místním podmínkám nebylo možné mostní objekt navrhnout na požadovaný průtok Q100 jak to požaduje ČSN 73 6201. Byl však zachován stávající stav, který nebyl v rámci projektu zhoršován.

Jiné výjimky nebyly uplatněny.

4 Stávající stav

4.1 Celkový popis objektu

Ve stávajícím stavu se jedná o trvalý, silniční, šikmý most o jednom poli. Nosnou konstrukci tvoří desková mostovka, kterou tvoří hlavní ocelové nosníky, na nichž jsou uloženy kamenné desky. Spodní stavba je vyzděná z lomového řádkového kamene. Založení mostu je předpokládáno plošné. Konstrukce je uložena šikmo, šikmost mostu je pravá 73° .

Stavební stav mostu je hodnocen jako VII – havarijný pro nosnou konstrukci a IV – uspokojivý pro spodní stavbu. Mezi kamennými deskami je patrné vyluhování pojiva a je viditelná značná koroze ocelových nosníků v místě uložení.



pohled na most po směru toku

4.1.1 Technický popis

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Desková prefabrikované předpjaté nosníky KA 61
<i>Popis spodní stavby, křídel</i>	Masivní kamenné opěry plošně založené
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	16,79 m kolmá
<i>Délka mostu</i>	Cca 19,60 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce</i>	17,50 m
<i>Stavební výška</i>	1,15 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	3,02 m
<i>Světlost</i>	16,79 m
<i>Šikmost mostu</i>	Kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Šířka mostu</i>	13,02 m
<i>Rok výstavby</i>	1967
<i>Zatížitelnost</i>	$V_n = 3,8 \text{ t}$, $V_r = 6,8 \text{ t}$, $V_e = 22 \text{ t}$
<i>Stavební stav objektu</i>	nosná konstrukce: VII – havarijný spodní stavba: V – špatný

5 Navržené technické řešení

Stávající nosná konstrukce Festivalového mostu ev. č. M17 bude kompletně odstraněna. Nábřežní zdi budou ponechány.

V místě bude provedena nová nosná konstrukce pro převedení místní komunikace přes řeku Teplou. Šířka nového mostu je navržena 14,055 m a skládá se z dvou jízdních pruhů šířky 3,0 m a oboustranného chodníku na každé straně mostu šířky 3,2 m. Nosnou konstrukci mostu bude tvořit deska z předpjatých tyčových prefabrikovaných nosníků tvaru T se spřahující deskou ze železobetonu. Nosná konstrukce bude uložena na nově vybudované úložné prahy na nábřežních zdech. Uložené bude nepřímé pomoci elastomerových ložisek. Spodní stavba bude v lici tvořena nábřežními zdmi, které budou v rubu zesíleny dobetonovanou částí ze železobetonu. Dobetonovány budou i části základů.

Vozovka na mostě je navržena betonová nekotvená v tl. 180 mm. Chodníky budou provedeny jako široké chodníkové římsy ze železobetonu do říms bude kotveno ocelové kované zábradlí výšky 1,1 m.

Světlost mostu je zachována stávající stejně jako vedení nivelety vozovky na mostě je ponecháno ve stávajících parametrech a je napojeno na stávající stav na konci úprav.

V rámci opravy mostu se nepředpokládají zásahy do koryta řeky Teplé pod mostem, Budou pouze ubourány horní části nábřežních zdí, aby mohly být provedeny nové úložné prahy.

5.1.1 Technický popis

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Desková prefabrikované předjaté nosníky se spřahující deskou
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	Směšaná, líc kamenné nábřežní zdi, rub železobeton
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	16,79 m
<i>Délka mostu</i>	19,40 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce</i>	18,00 m
<i>Stavební výška</i>	1,30
<i>Volná výška pod mostem</i>	3,15 m
<i>Světlost</i>	16,79 m
<i>Šikmost mostu</i>	Kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90 °
<i>Uvažované zatížení</i>	Dle ČSN EN 1991-2
<i>Zatížitelnost</i>	$V_n = 32 \text{ t}$

5.2 Zemní práce

Při zesílení stávající spodní stavby bude nutné provést výkop v rubu nábřežních zdí. Předpokládají se otevřené svahované výkopy ve sklonu 2:1.

Při provádění výkopových prací je nutné počítat se zaplavováním stavebních jam, které budou souviset s výškou hladiny v řece Teplé. Je nutné proto počítat s čerpáním vody ze stavebních jam.

Na pravém břehu bude provedeno záporové pažení stavební jámy pro ochranu keřů na povodní straně mostu. Na levém břehu bude provedeno záporové pažení stavební jámy pro ochranu modřínu na návodní straně mostu.

5.3 Založení

Zesílení založení je navrženo ze železobetonu. Předpokládá se přibetonování základových pasů v šířce 0,85, tak aby výsledný základový pas měl šířku 2,0 m. Předpokládá se betonáž do výkopu, pro základ nebude budováno bednění. Nová část bude spřažena spřahující výztuží s ponechanou kamennou částí.

Doplňené základové pasy jsou navrženy ze železobetonu C30/37-XF2, XA1 a budou vyztuženy betonářskou ocelí B500B.

5.4 Spodní stavba

Stávající spodní stavba tvořená kamennými nábrežními zdmi bude zesílena v rubu pomocí přibetonované části ze železobetonu. Toto zesílení bylo provedeno již při výstavbě stávajícího mostu, ale bude vybouráno a provedeno znovu na celou délku nového úložného prahu. Předpokládá se vybetonování stěny šířky 0,55 m kotvené v rubu stávající kamenné nábrežní zdi pomocí spřahujících trnů.

V horní části bude na stávající a nové konstrukce proveden ztužující práh ze železobetonu, který bude zároveň sloužit jako úložný práh pro nové nosníky. Šířka prahu je navržena 1,44 m a v lici bude práh přesahovat přes stávající lic zdi o cca 50 mm. Nový práh bude dle požadavků zástupců památkové péče v lici obložen kamenem tl. cca 80 mm. Bude zvolen štípaný kámen a obklad bude proveden v duchu zdiva navazujících nábrežních zdí. Výška prahu je navržena od 0,5 m.

Dobetonávka v rubu zdi je navržena z betonu C30/37-XF2, XA1. Nový úložný práh pak z betonu C30/37-XC4, XF4. Konstrukce budou vyztuženy betonářskou ocelí B500B.

Dobetonávka základu bude vyztužena pomocí sítí. Úložný práh bude vyztužen prutovou výztuží dle přílohy 11. Detailní výkres výztuže bude zpracován v RDS.

5.5 Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je navržena jako desková prostě uložená. Šířka nosné konstrukce je 14,00m, délka NK je navržena 19,40 m. Nosná konstrukce se sestává z prefabrikovaných předpjatých nosníků tvaru T výšky 0,80 se spřahující deskou ze železobetonu min. tl. 0,16 m. Rozpětí nosné konstrukce je navrženo 18,00 m. Nosníky jsou na koncích NK opatřeny koncovými příčníky ze železobetonu vybudovanými společně se spřahující deskou.

Prefabrikované nosníky z betonu C35/45-XF2, XD1 jsou navrženy pouze v jedné délce 18,8 m. V příčném řezu je navrženo 7 nosníků. Výška nosníku je navržena 0,80 m šířka typického nosníku je 2,128 m krajních pak 1,48 m. Nosníky budou dodatečně předepnuty lanovou výztuží z předpínacích lan průměru 15,7 mm z pevností v tahu 1770 MPa. Betonářská výztuž bude z oceli B500B.

V rámci VTD budou navržena do jednoho nosníku typu N1 navrženy kotevní prvky pro ukotvení konzol závěsů vodovodu. Závěsy a kotevní prvky budou upřesněny v rámci RDS a VTD nosníků.

Pro spřažení nosníků do spojitě konstrukce bude provedena spřahující deska ze železobetonu C30/37-XF2, XD1 min. tl. 0,16 m. Součástí desky jsou i příčníky, které zajistí spojitost nosné konstrukce na koních.

Horní povrch desky v podélném směru sleduje niveletu komunikace ve vrcholovém zakružovacím oblouku. V příčném směru je deska navržena tak, aby byl zajištěn odtok vody, v oboustranném střechovitém sklonu ve sklonu 2,0%. Na okraji desky jsou navrženy protispády do úžlabí ve vzdálenosti 0,15 m od hrany římsy ve sklonu 2,5 %.

5.5.1 Požadavky na vodotěsné izolace

Izolace je navržena celoplošná z asfaltových modifikovaných pásů **NAIP** tloušťky 5 mm na pečetiví vrstvu dle ČSN 73 6242. Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

Izolace bude přetažena z NK na rub úložného prahu a bude zatažena až pod nově vybudovanou rubovou drenáž. Jako podklad izolace bude sloužit modifikovaný asfaltový lak penetrační Alp. Na přechodu přes spáru bude izolace zdvojena, spodní vrstva bude s průtažností min. 30 %. Izolace zasypaných částí koncového příčnicku a křídel viz výše.

Hydroizolace spodní stavby je rozdělena na dva systémy podle umístění vzhledem k drenážní trubce (resp. nepropustné fólii) – nad nebo pod ní.

Pod drenážní trubkou v rubu a na lici všude bude izolace zasypaných ploch betonových konstrukcí proti zemní vlhkosti provedena penetračním asfaltovým nátěrem (ALP – min. 0,3 kg/m²) a dvojnásobným asfaltovým izolačním nátěrem (ALN - min. 0,3 kg/m² každý nátěr). Izolace provedena na všech svislých a ukloněných zasypaných plochách. Jako ochrana izolace bude použita geotextilie min. 600 g/m².

Nad drenážní trubkou v rubu bude izolace zasypaných ploch betonových konstrukcí proti zemní vlhkosti provedena penetračním asfaltovým nátěrem (ALP – min. 0,3 kg/m²) a natavovanými asfaltovými izolačními pásy tl. 5 mm. Jako ochrana izolace budou v této části použity 2 vrstvy geotextilie, každá min. 600 g/m², které budou sloužit zároveň jako plošná drenáž. Min. tl. geotextilie je 6 mm (po stlačení). Bude-li použito více pásů geotextilie, budou stykovány přesahem. Vrchní pás bude přesahovat přes spodní pás.

Odvodnění rubu opěr je řešeno drenážní trubkou HDPE DN 150. Drenážní trubka je navržena v jednostranném spádu 5 % a bude vyvedena do stávajících vývodů rubové drenáže, které jsou opatřeny zpětnou klapkou.

5.5.2 Zásypy a přechodová oblast

Zásypový materiál bude ze zeminy vhodné a musí být ve shodě s ČSN 73 6244. Přechodová je navržena se samostatným přechodovým klínem ze štěrkodrti frakce 0-32. Nad drenážní trubkou bude proveden ochranný zásyp resp. přechodový klín ze štěrkodrti frakce 0-32 mm.

Pro zásyp za opěrou a v aktivní zóně bude použita zemina vhodná (GW, GP, SW, S-F). V případě, že vytěžená zemina nebude odpovídat této specifikaci, budou zásypy provedeny z nakupovaného materiálu ze štěrkodrti fr. 0-32.

Pro zhutnění zásypu v aktivní zóně je předepsána míra zhutnění min. 100% objemové hmotnosti zjištěné standardní Proctorovou zkouškou. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky max. tl. 300 mm.

5.6 Příslušenství

5.6.1 Římsy

Římsy vlevo i vpravo jsou navrženy chodníkové šířky 3,50 m. Horní povrch římsy bude spádován ve sklonu 2% směrem k vozovce. V podélném směru budou římsy sledovat podélný profil převáděné komunikace. Římsy jsou dle požadavku architektů navrženy bez odražené obruby. Obruba bude provedena v jedné úrovni s vozovkou a okrajem římsy ze žulové dlažby šířky 0,5 m a tl. 0,08 m.

Římsy jsou navrženy monolitické z betonu C30/37 – XF4, XD3 a vyztuženy ocelí B500B.

Římsy budou kotveny do konstrukce dodatečnými kotvami do vývrtu dle VL4-402.02. Kotvy budou rozmístěny á 1,0m.

V líci říms budou použity lícové římsovky ze železového betonu dle architektonického návrhu, které budou osazeny po betonáži spřahující desky a zajistí požadovaný vzhled říms mostu. Prefabrikované římsy budou provedeny z pohledového betonu.

Horní povrch chodníkových říms bude zdrsňen např. příčnou striáží.

5.6.2 Vozovka

Na mostě je v souladu s požadavky architekta navržena betonová vozovka. Vozovka je navržena dle TP 212 – Vozovky s cementobetonovým krytem na mostech pozemních komunikací.

Vozovka je navržena jako nekotvená dvouvrstvá v celkové tl. 120 mm. Horní vrstva musí mít min. tl. 50 mm. Vozovka je navržena z betonu CB II C 30/37 XF4

Jako ochrana izolace je navržena vrstva z litého asfaltu MA 11 IV v tl. 35 mm.

Navržená skladba je tedy následující:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| • Betonová deska nekotvená dvouvrstvá | CB II C 30/37 XF4; tl. 120 mm |
| • Separační vrstva | Netkaná geotextilie min 400 g/m ² |
| • litý asfalt | MA 11 IV; tl. 35 mm |
| • izolace z natav. izolačních pásů | tl. 5 mm |
| • pečetící vrstva | |

5.7 Odvodnění

Odvodnění vozovky na mostě je zajištěno příčným sklonem komunikace k levému okraji vozovky. Podél římsy bude voda odvedena mimo most. Před a za mostem budou osazeny štěrbinové žlaby

Pro odvodnění izolace budou osazeny odvodňovací trubky izolace, které budou vyústěny pod most do vodoteče. Umístění odvodňovacích trubiček je zřejmé z přílohy č. 10.

5.8 Přehled použitých materiálů

5.8.1 Zásypy, vozovka

Do přechodových oblastí bude použita zemina vhodná dle ČSN 73 6133. Pro ochranný obsyp a přechodový klín stěrkodrt' frakce 0-32mm. Vhodnost použití vyzískané zeminy pro ostatní zásypy a násypy určí zhotovitel spolu s geologem.

Pro zásyp za opěrou a v aktivní zóně bude použita zemina vhodná (GW, GP, SW, S-F). V případě, že vytěžená zemina nebude odpovídat této specifikaci, budou zásypy provedeny z nakupovaného materiálu ze štěrkodrti fr. 0-32.

Asfaltové směsi musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121.

5.8.2 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce mostu budou tvořeny:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN EN 206 – 1
Spřahující deska	C30/37-XC4, XD4, XF2 (F.1.2)-CI 0,4- D_{max}22-S4
Prefabrikované nosníky	C45/55-XC2, XD1, XF2 (F.1.2)-CI 0,2- D_{max}22-S4
Základy, sp. stavba	C30/37-XF2, XA1 (F.1.2)-CI 0,4- D_{max}22-S4
Úložné prahy	C30/37-XF4, XC4 (F.1.2)-CI 0,4- D_{max}22-S4
Římsy	C30/37-XF4, XD3 (F.1.2)-CI 0,4- D_{max}22-S4
Podkladní beton	C12/15- X0 (F.1.1)-CI 1,0- D_{max}22-S2

Pro stupně vlivu prostředí XF2 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %. Pro XF2 je minimální obsah cementu 300 kg/m³, pro XF4 pak 340 kg/m³.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třidu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

5.8.3 Ocel

5.8.3.1 Předpínací výztuž

Výztuž:	DYWIDAG, lana Ø15,7 mm, ocel Y1770S7
Plocha jednoho lana:	$A_{p1} = 150 \text{ mm}^2$
Charakteristická pevnost v tahu:	$f_{pk} = 1770 \text{ MPa}$
Charakteristická mez kluzu 0,1%:	$f_{p0,1k} = 1570 \text{ MPa}$
Dílčí součinitel:	$\gamma_s = 1,15$
Návrhová hodnota modulu pružnosti:	$E_p = 195 \text{ GPa}$

5.8.3.2 Betonářská výztuž

Ocel:	B500B (10 505.9)
Charakteristická mez kluzu:	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
Dílčí součinitel:	$\gamma_s = 1,15$
Návrhová mez kluzu:	$f_{yd} = 434 \text{ MPa}$
Návrhová hodnota modulu pružnosti:	$E_s = 200 \text{ GPa}$

5.8.3.3 Protikorozní ochrana ocelových částí

Povrchová úprava zábradlí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4- vysoká s životností nátěru H- vysoká, životnost vyšší než 15 let.

Skladba protikorozní ochrany:

Příprava povrchu:

- Otryskání na stupeň čistoty povrchu Sa.

Kombinovaný povlak PKO:

- | | |
|--|--------|
| • Žárový nástřik povlaku směsí ZnAl15 | 100 µm |
| • Uzavírací penetrační nátěr (epoxidový) NDFT | 40 µm |
| • Základní epoxidový nátěr NDFT | 120 µm |
| • Polyuretanový nátěr NDFT | 60 µm |
| • Celková nominální tloušťka NDFT nátěrového systému | 320 µm |

Barevný odstín nátěru bude určen v dokumentaci PDPS dle požadavku investora a správce.

5.9 Vybavení mostu

5.9.1 Zábradlí a svodidla

Most se nachází v intravilánu obce Karlovy Vary přímo v lázeňské zóně. Na mostě bude rychlost omezena na 30 km/h. Z toho důvodu na mostě nebudou osazena svodidla ale pouze zábradlí. Jedná se o ocelové zábradlí městského typu. Zábradlí bude kotveno do betonové římsy.

Zábradlí bude kované ocelové dle návrhu v architektonické části D.2. Dle vyjádření zástupců památkové péče je preferováno kované nebo lité zábradlí s výplní dle dochovaných dobových podkladů. V dalším projektovém stupni bude výplň zábradlí rozpracována dle podkladů od architekta.

Na okrajích mostu budou provedeny betonové pilířky s členěním sokl dřík a hlavice. Do těchto pilířků bude zakončeno zábradlí z mostu a i obnovené zábradlí na nábrežních zdech. Pilířky na okrajích mostu tak vytvoří ukončující prvek zábradlí.

5.9.2 Dopravní značení

Na mostě budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

5.9.3 Tabule s letopočtem

Na líci římsy vlevo bude v lícovém panelu osazena tabule s letopočtem

5.10 Úpravy na předpolích

Úpravy na předpolích mostu zahrnou navázání na stávající stav směrem k grandhotelu Pupp a směrem k Císařským lázním.

5.10.1 Úprava koryta pod mostem

V rámci stavebních prací se nepředpokládá zásah do koryta pod mostem. Pro vybudování nových úložných prahů budou provedeny pouze lávky, které však nebudou zasahovat až na dno vodoteče.

5.10.2 Revizní schodiště

Revizní schodiště není navrženo.

5.11 Měření a monitoring

Během výstavby mostu bude prováděno měření prostorového umístění jednotlivých částí konstrukce mostu.

5.12 Zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška se na mostě nepředpokládá.

6 Ochrana inženýrských sítí

6.1 Ochrana území

V místě stavby v centru obce se nachází velké množství inženýrských sítí. Jedná se zejména o tyto sítě:

Po mostním objektu jsou vedeny následující sítě:

- Podzemní vedení CETIN – stávající vedení je v konstrukci stávajícího mostu a bude nutné jej provizorně přeložit a následně umístit do připravené chráničky v novém mostě
- Po mostním objektu je veden stávající neprovozovaný horkovod ve správě Karel Holoubek - Trade Group a.s., odštepny závod Teplárna. Vedení není provozováno a **bude z mostu odstraněno a na nový mostní objekt nebude již osazeno.**
- Po stávajícím mostním objektu je veden vodovod ve správě Vodovody a kanalizace Karlovy Vary. Jedná se o dvě trubky ocel DN 200. Vodovod bude po dobu stavebních prací zaslepen a následně osazen na nový most pod nosnou konstrukci a bude přístupný skrz průlezy 900x600 mm v chodníku.

Nedaleko mostního objektu se nacházejí následující sítě:

- Podzemní vedení VN ČEZ Distribuce – vedení je umístěno na levém břehu řeky Teplé cca 3,0 m od opěry směr Grandhotel Pupp.
- V blízkosti mostu se nachází vedení VO v majetku města Karlovy Vary, a.s.. Vedení však není převáděno přes most a po dobu prací bude pouze ochráněno, aby nedošlo k jeho porušení. VO bude po celou dobu rekonstrukce v provozu
- V nábrežní zdi pod mostem je vyústěna kanalizace ve správě Vodovody a kanalizace Karlovy Vary, a.s. Vyústění bude po dobu stavby ochráněno před poškozením a bude ponecháno ve stávajícím stavu a poloze.

7 Výstavba mostu

7.1 Postup a technologie stavby mostu

Výstavba mostu zahrne následující hlavní fáze výstavy:

- Převedení provozu na provizorní most SO 181
- Odstranění vozovkových vrstev
- Přeložka vedení CETIN (viz samostané SO 401
- Odstranění vedení z mostu
- Demolice stávajícího mostu
- Výkopy pro zesílení základů a spodní stavby
- Zhotovení zesílení založení
- Zhotovení zesílení spodní stavby
- Vybudování nových úložných prahů
- Izolace spodní stavby
- Osazení prefabrikovaných nosníků
- Vybudování spřahující desky
- Izolace mostovky
- Zhotovení přechodových oblastí mostu
- Zhotovení mostních říms
- Provedení vozovky na mostě
- Osazení zábradlí
- Dokončující práce pod mostem

Všechny stavební činnosti bude nutné koordinovat se souvisejícími objekty v rámci rekonstrukce mostu.

7.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby

Staveniště je bez nároků na energie. Na staveništi budou využívána strojová zařízení bez nároků na energie. Staveniště bude vybaveno skladem, prostorem pro dodavatele, WC, zásobníkem vody na mytí a přenosnou elektro centrálou na výrobu elektrické energie.

Pro navrženou technologii nejsou potřebné specifické požadavky

7.3 Zhotovení stavby

Most je projektován a bude realizován a převzat podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

7.4 Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů provedena přejímka mostu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

7.5 Související (dotčené) objekty stavby

7.5.1 Související stavby

V době projektování nebyly známy jiné související stavby.

7.5.2 Související objekty

SO 181	Dopravně inženýrská opatření – provizorní přemostění Teplé
SO 201	Festivalový most
SO 341	Úprava vodovodu VodaKva, a.s.
SO 401	Úprava vedení CETIN (zpracuje správce sítě, není obsaženo v této dokumentaci)

8 Přehled provedených výpočtů

8.1 Vytyčovací údaje

Stávající most byl zaměřen v souřadném polohopisném systému S-JTSK a výškopisném systému Bpv.

8.2 Statický výpočet

Nosná konstrukce z prefabrikovaných tyčových prefabrikátů byla posouzena podrobným statickým výpočtem, kde byly určeny dimenze prefabrikovaných nosníků. Statický výpočet je uveden v samostatné příloze č. 12. Ve výpočtu bylo uvažováno dodatečné předpětí pomocí předpínacích kabelů. V rámci RDS resp. VTD bude upřesněn konkrétní typ nosníků. Pokud zhotovitel použije předem předpjaté nosníky je třeba výpočet aktualizovat ve VTD dle konkrétních nosníků.

V dalším stupni dokumentace bude proveden výpočet v samostatné příloze.

8.3 Hydrotechnický výpočet

Hydrotechnický výpočet nebyl proveden. Rekonstrukcí mostu zůstane zachován stávající stav.

8.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je projektována v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

9 Bezpečnost práce

Bezpečnost práce je řešena v samostatné příloze Plán BOZP

10 Závěr

Tato dokumentace ve stupni PDPS slouží pro zadání stavby. Pro realizaci mostního objektu bude zhotovena Realizační dokumentace stavby (RDS) resp. VTD pro prefabrikované nosníky. VTD bude zpracována výrobcem prefabrikovaných nosníků..

Nedílnou součástí projektu stavby objektu jsou Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP).

V Ústí nad Labem, březen 2022

Ing. Martin Plšek
DIPONT s.r.o.