

Investor:		Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary IČ: 00254657	
			
Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Technická kontrola:	Schválil:
VÁCLAV VLČEK	VÁCLAV VLČEK		ING. EVA PAVLASOVÁ
Podpis:	Podpis:	Podpis:	Podpis:
Název stavby:	MOST U BŘEZOVÉ II - EV.Č. M-36 - OPRAVA		Datum:
			II.26
			Stupeň PD
			ZJEDNODUŠENÁ PDPS
Název objektu:			Číslo soupavy
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy
			01

Obsah

1. Technická zpráva	3
1.1. Identifikační údaje mostu	3
a) stavba a objekt číslo,	3
b) název mostu,	3
c) evidenční číslo mostu,	3
d) katastrální území, obec, kraj,	3
e) pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo,	3
f) bod křížení - všechna křížení na délce mostu,	3
g) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy,	3
h) staničení přemostované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod., .	3
i) úhel křížení - všech překážek	3
j) volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška.	3
1.2. Základní údaje o mostu.....	4
a) charakteristika mostu,	4
Stávající stav.....	4
Stav po rekonstrukci.....	4
1.3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	4
a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky - podklady na jeho řešení,	4
b) charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.,	5
c) územní podmínky,	5
d) geotechnické podmínky.	5
1.4. Technické řešení mostu	5
1.4.1. Stávající stav.....	5
a) Popis konstrukce mostu	5
b) Nosná konstrukce	5
c) Spodní stavba a založení	6
d) Vybavení mostu	6
1.4.2. Oprava mostu	6
1.4.2.1. Bourací a výkopové práce	6
1.4.2.2. Oprava klenby z rubové strany	7
1.4.2.3. Plovoucí železobetoná deska	8
1.4.2.4. Izolace desky, těsnící vrstva a drenáž	8

1.4.2.5. Římsa	9
1.4.2.6. Vozovka	9
1.4.2.7. Zádržný systém	10
1.4.2.8. Odvodnění.....	11
1.4.2.9. Oprava podhledu klenby	11
1.4.2.10. Oprava parapetní zdi a zděných křídel na výtokové straně	12
1.4.2.11. Úpravy pod mostem a kolem mostu	12
1.4.2.12. Ochrana inženýrských sítí	13
1.4.2.13. DIO v době výstavby	14
1.4.2.14. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)	14
1.4.2.15. Požadované zatěžovací zkoušky	15
1.5. Průběh opravy.....	15
1.5.1. Postup a technologie opravy mostu,	15
1.5.2. Požadované předpisy	16
1.5.3. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby - přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.,	16
1.5.4. Související (dotčené) objekty stavby,	16
1.5.6. Vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.....	16
1.6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....	17
1.6.1. Vytýčovací údaje,	17
1.6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu,	17
1.6.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce,	17
1.6.4. Hydrotechnické výpočty.....	17
1.7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	17

Zpracováno dle:

Vyhláška č. 251 ze dne 24. října 2018, kterou se mění vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

1. Technická zpráva

1.1. Identifikační údaje mostu

a) stavba a objekt číslo,

MOST U BŘEZOVÉ II. – EV.Č. M-36 - OPRAVA

b) název mostu,

MOST U BŘEZOVÉ II.

c) evidenční číslo mostu,

M-36

d) katastrální území, obec, kraj,

kraj: Karlovarský

k.ú.: Karlovy Vary

obec: extravilán

e) pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo,

MK – Mariánsko-lázeňská silnice

f) bod křížení - všechna křížení na délce mostu,

Místní vodoteč (bezejmenná)

g) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy,

1,640 km MK

h) staničení přemostované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod.,
neuveдено

i) úhel křížení - všech překážek

57,78 g – šikmost levá

j) volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška.

Nad terénem 3,90m

1.2. Základní údaje o mostu

a) charakteristika mostu,

WGS84: 50.203826°N 12.867836°E

Stávající stav

Charakteristika mostu:	Jednopólová polokruhová (1xpůdorysně zalomená) kamenná zděná klenba.
Délka přemostění:	3,40 m
Délka mostu:	neuvedeno
Délka nosné konstrukce:	4,20 m
Rozpětí pole:	3,40 m
Šikmost mostu:	57,78 g
Volná šířka mostu:	10,00 m
Šířka průjezdního prostoru:	9,00 m
Šířka průchozího prostoru:	9,00 m
Šířka mostu:	10,50 m
Výška mostu nad terénem:	3,90 m
Stavební výška:	0,40 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	44,10 m ²
Zatížitelnost mostu:	Vn=24,0 t, Vr=75,0 t, Ve=180 t, Va=12,0t

Stav po rekonstrukci

Charakteristika mostu:	Jednopólová polokruhová (1xpůdorysně zalomená) kamenná zděná klenba.
Délka přemostění:	3,40 m
Délka mostu:	neuvedeno
Délka nosné konstrukce:	4,20 m
Rozpětí pole:	3,40 m
Šikmost mostu:	57,78 g
Volná šířka mostu:	10,00 m
Šířka průjezdního prostoru:	9,60 m
Šířka průchozího prostoru:	9,60 m
Šířka mostu:	10,50 m
Výška mostu nad terénem:	3,90 m
Stavební výška:	0,40 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	44,10 m ²
Zatížitelnost mostu:	Vn=24,0 t, Vr=75,0 t, Ve=180 t, Va=12,0t

1.3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky – podklady na jeho řešení,

Na základě současného stavu mostu a doporučení HPM byl stanoven rozsah nutných provozních oprav pro prodloužení životnosti konstrukce mostu – především zabránění zatékání do konstrukce a obnovení zádržného systému.

b) charakter přemostované překážky – převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.,

Místní vodoteč (bezejmenná).

c) územní podmínky,

Most převádí místní komunikaci – Mariánskolázeňskou silnici na levém břehu řeky Teplé, přes trvalou vodoteč – bezejmennou. Most se nachází v extravilánu, v blízkosti obce Březová, těsně za sjezdem (ve směru od nádrže) k domu č.p.897 – Zahradnictví, na frekventované silnici spojující obec a vodní nádrž Březová s lázeňským centrem Karlových Varů. Most je určen výhradně pro provoz motorových silničních vozidel.

d) geotechnické podmínky.

Geotechnické podmínky nebyly v rámci projektu opravy mostu ověřovány. Stávající konstrukce nevykazuje poruchy způsobené nedostatečnou únosností podzákladí. Základové konstrukce nebudou rekonstrukcí mostu přitěžovány.

1.4. Technické řešení mostu

1.4.1. Stávající stav

a) Popis konstrukce mostu

Jednopólová polokruhová (1xpůdorysně zalomená) kamenná zděná klenba.

b) Nosná konstrukce

Jednopólová polokruhová (1x půdorysně zalomená) kamenná klenba (žulové kvádry), světlost kolmá 2,65m, světlost šikmá 3,40m. Skládá se ze dvou částí vzniklých patrně v rozličných obdobích. Kratší příčná část vede pod terénem a zdivo je tvořeno opracovaným lomovým kamenem (dále označována podle toku vodoteče jako spodní část), delší šikmá část pod vozovkou je zděna z kamenných kvádrů (horní část). Čela klenby a křídla jsou provedena na obou koncích ze stejného typu zdiva jako přilehlá klenba.

Na vtoku je masivní čelo s parapetní zídka z kvádrového zdiva výšky cca 2,0m, na výtoku výšky cca 1,0m.

Ve spodní části klenby je na několika místech v malé míře patrné lokálně rozpadlé a odplavené spárování (v délce několika cm), největší plocha s tímto typem poruchy je na levé části klenby 1,5 m od napojení na horní klenbu, 1,2 m nade dnem. Napojení obou částí je kvalitně zaspárování bez trhlin, průsaků či zatékání. V horní části klenby je zhruba v její polovině dodatečně vedena trubka IS. Klenba byla vybourána (kameny klenby volně leží v korytě) a okolí trubky bylo dobetonováno různorodým železobetonem. Pruty výztuže jsou na některých místech hloubkově korodované (bez krytí), beton hutný až zcela nezhutněný, kvalita provedení nevalná. Na pravé straně klenby od vtoku do vzdálenosti 7 m průsaky ve výšce cca 1 m nade dnem. V celé ploše klenby od vtoku do vzdálenosti 2 m výtoky s plošnými inkrustacemi.

c) Spodní stavba a založení

Způsob založení mostu není možné jednoduchým způsobem ověřit, základy obou krajních opěr jsou nepříístupné (pod úroveň terénu). Objekt ale nejeví známky poruch založení. Krajiní masivní opěry jsou z kamenného kvádrového zdiva. Na vtoku klasická křídla nejsou – viz masivní parapetní kamenná zeď. Na výtoku masivní tížná (kamenné kvádrové zdivo) šikmá křídla.

Opěry jsou povrchově zvětralé, proteklé intenzivními průsaky (nejvíce mokré průsaky v pravobřežní OP1 v prostoru cca 8m od vtoku) s letitými inkrustacemi vápenných výluh ve spárách, spáry lokálně po obvodu kamenů popraskané. Do opěr na vtoku zasahuje podélná trhlinka NK mezi věncem a klenbou s intenzivními silnými průsaky s letitými inkrustacemi vápenných výluh. V levobřežním křídle na výtoku chybějící kámen v ploše zdiva (menší kaverna). V pravobřežním křídle na výtoku trhlinka.

Dno původně kompletně zpevněného koryta potoka pod mostním objektem je na vtoku zcela rozpadlé, na výtoku zbytek původního opevnění tvoří hrázku (vodní stupeň) a pod výtokovým čelem drží voda. Několik kaskád z původního opevnění je i uvnitř mostního objektu. Koryto před vtokem je zanesené splaveninami a nečistotami a je tím do jisté míry omezena kapacita průtoku vody.

d) Vybavení mostu

Neodpovídá současným normovým požadavkům.

Římsy: na vtokovém čele nahrazena parapetní zdí. Koruna zdi tvořící římsu v horní části je na okrajích odtržená, beton koruny popraskaný, částečně odpadlý. V trhlinkách je již uchycena vegetace. Úložná spára římsových kamenů koruny je popraskaná a v celé délce uvolněná, římsové kameny jsou uvolněné. Na konci čela chybí 2x římsové kameny a jeden lícni kámen je uvolněný. Spáry římsových kamenů jsou popraskané a lokálně chybí. Výška parapetu říms neodpovídá současným normovým požadavkům.

Izolace: Nezjištěna, nefunkční

Ložiska: Nejsou

Dilatace: Nejsou

Zádržný systém: Na levé straně bez zádržného systému, na nátokové (pravé) straně parapetní zeď nedostatečné výšky. Zádržný systém neodpovídá současným normovým požadavkům ČSN 736201

Zábradlí: Není realizováno

Vozovka: Živičný kryt na mostě s mírně vyjetými koleje

Odvodnění: je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky do krajnic.

Cizí zařízení: Okolo vodovodního potrubí vystupujícího z podhledu klenby je NK bez výraznějších závad či průsaků z rubu. Ocelové potrubí je celoplošně rovnoměrně orezlé. Stav ostatních sítí, umístěný pravděpodobně v zemním tělese v nezpevněné povodní části nad objektem nebyl při této prohlídce zjišťován. Na levobřežní opěře stopy po vybourání pro kanalizaci.

1.4.2. Oprava mostu

Rozsah opravy mostu byl stanoven na základě současného stavu, závěrům HPM zpracované 20.10.2022 Ing. Janem Hofmanem, diagnostického průzkumu mostu zpracovaného společností Horský s.r.o. v 8/23 zpráva č.D31/23, požadavků správce mostu a výsledků technické prohlídky zpracovatelem dokumentace. Oprava mostu bude probíhat po polovinách a je navržena v následujícím rozsahu:

1.4.2.1 Bourací a výkopové práce

Před zahájením prací musí být provedena přeložka kabelu CETIN – viz čl.14.4.2.12.

Stávající obrusná vrstva bude odfrézována v celé ploše do vzdálenosti 12,8m od konce mostu (parapetní zídka) na stranu k přehradě Březová a do vzdálenosti 19,1m od konce mostu na straně lázeňského centra. Celková délka odfrézovaného úseku je 53,3m. Ostatní stávající vozovkové vrstvy

budou kompletně odstraněny vždy s odskokem pro napojení nových vrstev konstrukčních vrstev. Konstrukční vrstvy vozovky budou v půdorysu mostu odebrány plošně do hloubky 725mm pod stávající úroveň vozovky, resp. mimo vozovku pod stávající terén. V ose mostu bude provedeno odtěžení až do úrovně vrcholu klenby mostu v šířce celého mostu a v délce 1,0m. Práce nad klenbou musí být provedeny lehkými strojními prostředky, případně ručně, s maximální opatrností, aby klenba nebyla narušena.

Před zahájením odstraňování konstrukčních vrstev bude klenba v části (v etapě), kde budou práce probíhat, podepřena pro zajištění statické stability klenby. Pro podepření zpracuje Zhotovitel VTD a TePř, který musí být schválen TDI a AD. Podepření bude ponecháno až do provedení spádové plovoucí desky.

Mimo vozovku ve volném terénu ve spodní části mostu, bude odtěžena zemina ve stejném půdorysném rozsahu jako pod vozovkou. Zemina bude deponována na předpolí mostu mimo komunikaci a následně po provedení izolace vrácena zpět. Případný zůstatek bude odvezen na skládku.

Na pravé straně ve směru k lázeňskému centru, osově cca 2,0m od hrany stávající komunikace, prochází v zemi cca 1,0m pod úrovní terénu, hlavní vodovodní řad 800mm z přehrady Březová do Lázeňského centra. Před zahájením všech prací bude tento řad vytýčen a veškeré práce ve vzdálenosti min.2,5m od líce potrubí budou prováděny pouze ručně, bez strojní techniky.

Na vtokové straně bude rozebrána stávající parapetní zídka do hloubky 475mm pod úroveň stávající vozovky tak, aby přes ni mohla být provedena budoucí spádová plovoucí železobetonová deska s novou římsou a zádržným systémem.

Na vtokové i výtokové straně budou odstraněny křoviny do vzdálenosti min.2,0m od čela mostu.

Na vtokové i výtokové straně bude obnaženo čelo mostu včetně křídel do hloubky 0,50m pod úroveň stávajícího terénu v šířce 1,0m.

Dno koryta pod mostem bude vyčištěno od nánosů a naplavenin.

1.4.2.2 Oprava klenby z rubové strany

Po odtěžení vrstev nad vrcholem klenby bude klenba ve vrcholu mechanicky a následně tlakovou vodou do 200BAR očištěna od nánosů a nečistot v šířce 1,00m (0,50 m na každou stranu). Následně bude takto očištěná část zkontrolována za účasti TDI. V případě závažných poruch bude provedena oprava kamenných prvků – doplnění, částečná výměna. Doplněním se rozumí náhrada umělým kamenem, který svou barevností a povrchovou strukturou bude odpovídat okolnímu materiálu. Částečnou výměnou se rozumí vyjmutí nevyhovující části kamene a náhrada kamenem jiným (tzv. filuňkem), shodného druhu a lokality s vyhovujícími fyzikálními vlastnostmi. Za třetí se bude jednat o případnou celkovou výměnu celých jednotlivých bloků, a to opět za (pokud možno) identický kámen ve všech ohledech. Finální vzhled nesmí narušit celistvost okolního zdiva. Ale kompletní výměna nejen klenáků se nepředpokládá. Po opravě a očištění bude provedeno přespárování. Stávající spárovací hmota bude odstraněna v místech, kde je uvolněna nebo vypraskaná. V místech, kde mám dostatečnou přídržnost, bude ponechána.

Zhotovitel zpracuje TePř včetně návrhu použitých materiálů – (kámen, zdící malta, spárovací malta, umělý kámen apod.), který bude ze strany Zhotovitele schválen oprávněnou osobou k restaurování kulturních památek v rozsahu restaurování nepolychromovaných děl v kameni (vydané Ministerstvem kultury České republiky), a následně bude schválen TDI a AD.

Veškeré práce na opravě klenby budou probíhat za dohledu a následně zápisem ve stavebním deníku schváleny osobou s oprávněním k restaurování kulturních památek v rozsahu restaurování nepolychromovaných děl v kameni (vydané Ministerstvem kultury České republiky).

1.4.2.3 Plovoucí železobetonová deska

Na vrcholu klenby (z rubové strany) bude po očištění, opravě a vyspárování položena ochranná vrstva z geotextilie o hmotnosti min. 600 g/m², ve dvou vrstvách.

Pláň ve výkopu mimo klenbu bude přehutněna malým hutnícím prostředkem (vibrační deska). Na pláň bude položena separační geotextilie a v celé ploše bude provedena podkladní vrstva ze štěrkodrtě 0-32 v tl.150 mm s požadavkem na únosnost Edef2 \geq 30 MPa, (Edef2 / Edef1 \leq 2,5).

V úseku pod komunikací – od nátkového čela až 3m za hranu stávající komunikace (stávající hrana asfaltových vrstev), bude na tuto vrstvu bude vybetonován podkladní beton z betonu C16/20 v tl.100 mm a následně provedena plovoucí železobetonová deska tl. 250mm.

Železobetonová monolitická plovoucí deska o rozměrech 11,05 x 13,92m bude provedena z betonu C 30/37-XC4,XF2,XD1. Na obou koncích bude ukončena prahem, tvořící ozub. Ten bude široký 0,6m a vysoký 1,0m (včetně výšky desky). V křížení s vodovodním řadem bude koncový práh tvarově upraveny tak, aby obkročili vodovod v minimální vzdálenosti 300mm na všechny strany. Na boku na výtokové straně bude deska bedněna a ukončena cca 3m za hranou stávající komunikace (určující je vzdálenost 1,0m od kraje vodovodního řadu), na návodní straně bude ukončena 90mm před lícem parapetní zídky, přes kterou bude položena a od dilatována deskou XPS 20mm. Povrch desky bude vyspádován 2,5% příčným sklonem na pravou stranu a sklonem 2,2% směrem k lázeňskému centru.. Na povodní straně bude deska provedena s protispádem 4% v šíři 1,0m od konce desky.

Výztuž desky je navržena B 500B dle ČSN 42 0139. Krytí výztuže u horního a bočního povrchu 50 mm. U spodního povrchu 40 mm. Bude provedena ze dvou vrstev při spodních a horním povrchu z Kari sítě KZ100 100x100mm.

V desce je umístěna korugovaná chránička 110/94 pro definitivní vedení kabelu CETIN.

1.4.2.4 Izolace desky, těsnící vrstva a drenáž

Izolace plovoucí desky bude provedena ze systému schváleného Ministerstvem dopravy pro použití na dopravních stavbách v ČR, ve skladbě penetrační nátěr + asfaltový izolační pás. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242 a TKP kap.21 . Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP-SPK, kap. 18. Na koncích nosné konstrukce bude izolační pás přetažen na svislou plochu koncového prahu s přesahem 200mm na podkladní beton pod příčnou drenáží.

Ochrana izolace bude provedena pod budoucí římsou položením druhé vrstvy NAIP s ochrannou vložkou. V ploše pod vozovkou bude ochrana provedena z litého asfaltu MA IV 11. Na svislé části koncového prahu bude izolace ochráněna vrstvou geotextilie hmotnosti 600 g/m² se zatažením až pod příčnou drenáž.

V části mimo komunikaci bude mostní izolace nahrazena těsnící fólií s pevností min.20 kN/m a s protažením na mezi porušení min. 20 % uložené na železobetonové podkladní desce vyztužené kari sítí tl.150mm a ochráněná vrstvou štěrkopísku tl. 150 mm. Tato skladba bude provedena na již připravenou pláň ze štěrkodrti dle odst.1.4.2.3. Na koncích nosné konstrukce bude fólie přetažena na svislou plochu koncového prahu na plnou výši s přesahem 200mm na podkladní beton pod příčnou

drenáží. Na boku na výtokové straně bude folie přetažena min.100mm na svislou část parapetní zídky, která bude před tím kamenicky upravena. Folie bude ukončena v drážce, aby byl zabezpečena proti odtržení. Ve styku s plovoucí deskou zhotovenou pod vozovkovou částí bude folie nakotvena do boku železobetonové desky a zatažena přes položenou izolaci s přesahem cca 0,5m pod římsou. Za koncovými prahy bude položena příčná drenáž z perforované trubky po celém obvodu průměru 150mm, min. pevnosti SN8, v jednostranném příčném sklonu směrem k nátokové straně. Tam bude vyvedena za konci křídel do svahu komunikace s vyústěním dle VL4 204.02 do dlažby podél křídel. Prostor za prahy bude vyplněn mezerovitým betonem až do úrovně ochrany izolace na plovoucí desce.

Pro odvodnění prostoru nad těsnicí folií mimo komunikaci budou provedeny dvě příčné drenáže průměru 150mm s obetonováním drenážním betonem, které budou vyústěny do vsakovacích jímek dle VL4 204.02 za most (vpravo ve směru na lázeňské centrum).

1.4.2.5. Římsa

Římsy jsou navrženy z důvodu ukotvení zádržného systému. Budou monolitické železobetonové lichoběžníkového tvaru. Obrubníková část římsy je provedena ve sklonu 5:1. Na výtokové straně bude lícová plocha římsy oddělena od parapetní zdi dilatační spárou 20mm vytvořenou pěnovým polystyrenem, která bude následně utěsněna trvale pružným těsnícím polyuretanovým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600), variantně asfaltovou zálivkou s předtěsněním. Šířka římsy je 0,80m. Výška 0,377m. Římsa bude provedena na celou délku plovoucí desky, tj 13,26m. Po 2,0m jsou navrženy smršťovací spáry, které budou provedeny včetně utěsnění dle VL4 402.23 alternativa 1.

Výztuž římsy bude provedena v souladu s VL4 402.31, při vnějších hranách rozteče podélné výztuže po 75mm, při spodním okraji 150mm. Rozteč příčné výztuže bude 150mm.

Římsy jsou kotveny do plovoucí desky dodatečně dle VL4 402.02 vlepovanými kotvami za pomoci chemických kotev – kotvení do betonu s trhlinami. Osová vzdálenost mezi kotvami je 1,0 m. Kotva římsy je navržena na min. tahovou sílu 50 kN a min. smykovou sílu 75 kN. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlinkami dle ETAG.

Povrchová ochrana talířových kotev se provede dle TKP-SPK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 (lokálně C5) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí C4+K10 (speciální). Požadovaná životnost konstrukce je min. 30 let s životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP-SPK, kap. 19 A, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN 41 7348).

1.4.2.6 Vozovka

Na mostě a předpolí v celkové délce 53,3m bude provedena obnova celého vozovkového souvrství. Povrch vozovky bude mít jednostranný příčný sklon směrem k pravé římse 2,5%. Podélný sklon bude klesat 2,2% směrem k lázeňskému centru.

Na plovoucí desce je navržena třívrstvá vozovka ve skladbě:

obrusná vrstva ACO 11 +(PMB 45/80-65)	40 mm ČSN EN 13108-1
spojovací postřík PS-EP	0,50 kg/m ² ČSN EN 13808
ložní vrstva ACL 16+ (PMB 25/55-60)	60 mm ČSN EN 13108-1
spojovací postřík PS-EP	0,50 kg/m ² ČSN EN 13808
podkladní vrstva ACP 22+ (PMB 50/70)	80 mm ČSN EN 13108-1
ochrana izolace MA 11 IV	40 mm ČSN EN 13108-6
izolace NAIP	5mm

Na předpolích je navržena skladba:

obrusná vrstva ACO 11 +(PMB 45/80-65)	40 mm ČSN EN 13108-1
spojovací postřík PS-EP	0,50 kg/m ² ČSN EN 13808
ložní vrstva ACL 16+ (PMB 25/55-60)	60 mm ČSN EN 13108-1
spojovací postřík PS-EP	0,50 kg/m ² ČSN EN 13808
podkladní vrstva ACP 22+ (PMB 50/70)	80 mm ČSN EN 13108-1
infiltrační postřík PI-EP	1,00 kg/m ² ČSN EN 13808
šterkodrt 0-32A	150 mm ČSN EN 13285
šterkodrt 0-32A	150 mm ČSN EN 13285

Na spoji se stávající vozovkou bude provedena těsnící zálivka. Ve styku s římsami budou provedeny těsnící zálivky ve vrstvě MA 11 IV a v obrusné vrstvě dle VL4 403.42.

Po provedení obrusné vrstvy bude obnoveno a doplněno vodorovné dopravní značení

1.4.2.7 Zádržný systém

Na římsy bude zakotveno nové ocelové mostní zábradelní svodidlo pro úroveň zadržetí H2. Délka je 14m. Provedení svodidla musí být v souladu s požadavky TKP PK, kap. 11 a TP příslušného vybraného typu svodidla. Sloupky svodidel budou kotveny do říms na mostě i na křídlech schváleným systémem kotvení (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravky), který je pro daný typ svodidla doložen certifikátem o provedených zkouškách a odsouhlasen výrobcem svodidla. Patní deska sloupků svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu z polymerní malty dle TKP PK, kap. 18, čl. 2.14. Tloušťka podlití patní desky svodidel bude dle TP zvoleného typu svodidla v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm.

Povrchová ochrana svodidel se provede dle TKP PK, kap. 19B, příloha 19.B.P5, tab. I, pro stupeň korozní agresivity prostředí C4 + K8 (speciální) s požadovanou životností dílce min. 30 let a životností ochranného povlaku min. 15 let (VV). Ochranný povlak závazně stanovený je typu IIIA nebo IIIB, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice), se provede ochranný povlak typu IIIE, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle TKP PK, kap. 19 A, tab. 15. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z korozivzdorné oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 nebo A5 dle ČSN EN ISO 3506-1 a 2/2010). RAL natíraných prvků bude dle požadavku Zadavatele upřesněn ve VTD a TePř. Další podrobnosti viz vzorové listy VL4 501.52 Kotvení sloupku svodidla kotvami.

Na zábradelní svodidlo bude na předpolích navazovat silniční svodidlo včetně náběhů. Na pravé straně 2m před římsou a 22m za římsou (celková délka 38m. Na levé straně 22m před římsou a 22m za římsou (celková délka 58m. Pro zaberanění svodidel bude na předpolích provedeno rozšíření krajnice na délku svodidla v šíři 1,0m.

Pro zábradelní svodidlo Zhotovitel vypracuje VTD a TePř, který musí odsouhlasit TDI a Zadavatel.

1.4.2.8. Odvodnění

Povrch izolace spádové plovoucí desky a těsnicí vrstvy je odvodněn příčným a podélnými sklony konstrukce. Povrch plovoucí desky do příčné drenáže za koncovými prahy a ty jsou následně vyústěny v násypových svazích na nátokové straně do dlažby zpevnění podél křídel dle VL4 204.02.

Povrch těsnicí vrstvy mimo komunikaci je vyspádován ve sklonu 3,2% směrem k plovoucí desce pod vozovkou a ve dvou profilech je odvodněn podélnými drenážemi, které jsou vyústěny v terénu ve směru do lázeňského centra do vývaříšť dle VL4 204.02.

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem na pravé straně, do nezpevněné krajnice za přechodovými bloky římsy a dále do terénu.

1.4.2.9. Oprava podhledu klenby

Ve spodní části klenby je na několika místech v malé míře patrné lokálně rozpadlé a odplavené spárování (v délce několika cm). Největší plocha s tímto typem poruchy je na levé části klenby 1,5 m od napojení na horní klenbu, 1,2 m nade dnem. Napojení obou částí je kvalitně vyspárované bez trhlin, průsaků či zatékání. V horní části klenby je zhruba v její polovině dodatečně vedeno potrubí vodovodního řadu DN800 v ocelové chrániče DN1000. Klenba byla vybourána (kameny klenby volně leží v korytě) a okolí trubky bylo dobetonováno různorodým železobetonem. Pruty výztuže jsou na některých místech hloubkově korodované (bez krytí), beton hutný až zcela nezhutněný, kvalita provedení nevalná. Na pravé straně klenby od vtoku do vzdálenosti 7 m průsaky ve výšce cca 1 m nade dnem. V celé ploše klenby od vtoku do vzdálenosti 2 m výtoky s plošnými inkrustacemi.

Kompletní povrch podhledu klenby (vnitřní prostor mostu) bude umyt tlakovou vodou max. tlaku do 200BAR. Následně bude takto očištěná část zkontrolována za účasti TDI. V případě závažných poruch bude provedena oprava kamenných prvků – doplnění, částečná výměna. Doplněním se rozumí náhrada umělým kamenem, který svou barevností a povrchovou strukturou bude odpovídat okolnímu materiálu. Částečnou výměnou se rozumí vyjmutí nevyhovující části kamene a náhrada kamenem jiným (tzv. filuňkem), shodného druhu a lokality s vyhovujícími fyzikálními vlastnostmi, podobného rozměru, případně opracovaného do podobného rozměru. Za třetí se bude jednat o případnou celkovou výměnu celých jednotlivých bloků, a to opět za (pokud možno) identický kámen ve všech ohledech. Finální vzhled nesmí narušit celistvost okolního zdiva. Ale kompletní výměna nejen klenáků se nepředpokládá.

Po opravě a očištění bude provedeno přespárování. Stávající spárovací hmota bude odstraněna v místech, kde je uvolněna nebo vypraskaná. V místech, kde má dostatečnou přídržnost, bude ponechána.

Zhotovitel zpracuje TePř včetně návrhu použitých materiálů – (kámen, zdící malta, spárovací malta, umělý kámen apod.), který bude ze strany Zhotovitele schválen oprávněnou osobou k restaurování kulturních památek v rozsahu restaurování nepolychromovaných děl v kameni (vydané Ministerstvem kultury České republiky), a následně bude schválen TDI a AD.

Veškeré práce na opravě klenby budou probíhat za dohledu a následně zápisem ve stavebním deníku schváleny osobou s oprávněním k restaurování kulturních památek v rozsahu restaurování nepolychromovaných děl v kameni (vydané Ministerstvem kultury České republiky).

Finální přespárování bude provedeno až po kompletním (obě etapy) provedení těsnící fólie a izolace na plovoucí desce na vrchní stavbě mostu a odstupem min. 4 týdnů tak, aby došlo v maximální míře k odtoku vlhkosti z násypu nad klenbou.

1.4.2.10. Oprava parapetní zdi a zděných křídel na výtokové straně

Opěry jsou povrchově zvětralé, proteklé intenzivními průsaky (nejvíce mokré průsaky v pravobřežní OP1 v prostoru cca 8m od vtoku) s letitými inkrustacemi vápenných výluh ve spárách, spáry lokálně po obvodu kamenů popraskané. Do opěr na vtoku zasahuje podélná trhlinka NK mezi věncem a klenbou s intenzivními silnými průsaky s letitými inkrustacemi vápenných výluh. V levobřežním křídle na výtoku chybějící kámen v ploše zdiva (menší kaverna). V pravobřežním křídle na výtoku trhlinka.

Kompletní povrch čela včetně křídel a parapetní zdi oboustranně, bude umyt tlakovou vodou max. tlaku do 200BAR. Následně bude takto očištěná část zkontrolována za účasti TDI. V případě závažných poruch bude provedena oprava kamenných prvků – doplnění, částečná výměna. Doplněním se rozumí náhrada umělým kamenem, který svou barevností a povrchovou strukturou bude odpovídat okolnímu materiálu. Částečnou výměnou se rozumí vyjmutí nevyhovující části kamene a náhrada kamenem jiným (tzv. filuňkem), shodného druhu a lokality s vyhovujícími fyzikálními vlastnostmi, podobného rozměru, případně opracovaného do podobného rozměru. Za třetí se bude jednat o případnou celkovou výměnu celých jednotlivých bloků, a to opět za (pokud možno) identický kámen ve všech ohledech. Finální vzhled nesmí narušit celistvost okolního zdiva. Ale kompletní výměna nejen klenáků se nepředpokládá.

Po opravě a doplnění bude provedeno přespárování. Stávající spárovací hmota bude odstraněna v místech, kde je uvolněna nebo vypraskaná. V místech, kde má dostatečnou přídržnost, bude ponechána.

Obdobným způsobem bude provedena oprava, doplnění a přespárování římsových kamenů v koruně parapetní zídky.

Zhotovitel zpracuje TePř včetně návrhu použité spárovací malty, který bude ze strany Zhotovitele schválen oprávněnou osobou k restaurování kulturních památek v rozsahu restaurování nepolychromovaných děl v kameni (vydané Ministerstvem kultury České republiky), a následně bude schválen TDI a AD.

1.4.2.11. Úpravy pod mostem a kolem mostu

Dno původně kompletně zpevněného koryta potoka pod mostním objektem je na vtoku zcela rozpadlé, na výtoku zbytek původního opevnění tvoří hrázku (vodní stupeň) a pod výtokovým čelem drží voda. Několik kaskád z původního opevnění je i uvnitř mostního objektu. Koryto před vtokem je zanesené splaveninami a nečistotami a je tím do jisté míry omezena kapacita průtoku vody.

Koryto vodoteče pod mostem bude vyčištěno od nánosů a naplavenin. Zároveň budou rozebrány a vynešeny zbytky původního zpevnění.

Poté bude provedeno zpevnění nové, a to v celé délce vodoteče pod mostem z dlažby z lomového kamene tl. cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860) do betonu C20/25n–XF3 tl. min. 100 mm na podkladní štěrkodrt tl. min. 100 mm. 1m před nátokem a 1m za výtokem bude dlažba ukončena betonovými prahy z betonu C 25/30 šíře 0,5m a hloubky 0,80m. Spárování bude provedeno cementovou maltou MC25–XF4 dle ČSN EN 998-2 ed.3.

Za římsami budou provedeny přechodové bloky říms dle VL4 206.23 ohraničené betonovými obrubami a vydlážděné lomovým kamenem tl. cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860) do betonu C20/25n–XF3 tl. min. 100 mm na podkladní štěrkdrt tl. min. 100 mm.

Podél křídel (čela) na obou stranách bude provedeno zpevnění z dlažby v šířce 1,0m od líce čela. Dlažba bude provedena z lomového kamene tl. cca 200 mm (tř. I dle ČSN 72 1860) do betonu C20/25n–XF3 tl. min. 100 mm na podkladní štěrkopísek tl. min. 100 mm. Dlažba bude z boční strany a horní strany ohraničena po obvodě betonovými obrubníky 100/250 mm z betonu C30/37–XF4. Obruby budou osazeny do lože z betonu C20/25n–XF3 tl. min. 100 mm. Spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC25–XF4 dle ČSN EN 998-2 ed.3. Na spodní straně bude ukončena novou dlažbou koryta.

Stávající mříž bránící vstupu do prostoru pod mostem bude před zahájením prací sejmuta a po jejich dokončení vrácena zpět s tím, že dojde k obnově povrchové ochrany ocelové konstrukce mříže. Ta bude odvezena do zinkovny, kde bude očištěna a opětovně opatřena ochranou žárovým zinkem 100µm.

1.4.2.12. Ochrana inženýrských sítí

Podél komunikace na pravé straně je položeno vedení kabelů CETIN. Kabel bude před zahájením prací provizorně přeložen a následně v součinnosti se stavbou přeložen do definitivní polohy včetně protažení chráničkou zabudovanou do plovoucí železobetonové desky.

Na pravé straně ve směru k lázeňskému centru, osově cca 2,0m od hrany stávající komunikace, prochází v zemi cca 1,0m pod úrovní terénu, hlavní vodovodní řad 800mm z přehrady Březová do Lázeňského centra. Před zahájením všech prací bude tento řad vytýčen a veškeré práce ve vzdálenosti min. 2,5m od líce potrubí budou prováděny pouze ručně, bez strojní techniky.

Koncové prahy plovoucí desky budou v křížení s tímto řadem tvarově upraveny tak, aby obkročili vodovod v minimální vzdálenosti 300mm na všechny strany.

Pro pojezd mechanizace v době výstavby přes vodovodní řad bude provedena ochrana nad řadem ze silničních panelů a to min. 2m na každou stranu od hrany vedení (2,5m osově).

Přesný průběh trasy vodovodního řadu bude před zahájením prací vytýčen správcem sítě.



Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.

voda kvalitně

váš dopis:
ze dne:

vyřizuje: **Jan Buberle**
referent dokumentace
telefon: 359 010 214
e-mail: jbuberle@vodakva.cz

číslo jednací: 03296/220/26/JB-18

Stavební inženýring
Václav Vlček
v.vlcek@sivv.cz

v Karlových Varech dne 30. 04. 2026

Věc: Karlovy Vary – Most u Březové II – EV.Č. M-36 - OPRAVA
Vyjádření k projektové dokumentaci PDPS

K předložené projektové dokumentaci na shora uvedenou akci dáváme toto vyjádření:

1. Práce budou v předstihu nahlášeny na provoz PS 01 (p.Horváth, tel: 606 652 910, e-mail: jhorvath@vodakva.cz). Rovněž před záhozem (našich stavbou odkrytých sítí) budou přizváni pracovníci příslušného provozu.
2. Stávající zařízení v naší správě (vodovod LT 600, vodovod OC 800, 2x signalizační kabel a měřicí bod katodové ochrany) bude před zahájením prací vytyčeno pracovníky výše uvedeného provozu.
3. Při realizaci stavby nesmí dojít k výrazným změnám v krytí stávajícího zařízení v naší správě.
4. Souběhy a křížení přeložky kabelů CETIN s naším zařízením budou v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Křížení našeho zařízení požadujeme pod min. úhlem 45°!
5. Nad vodovodem musí být zatížení mostu rozneseno mimo potrubí!
6. Ukotvení hydroizolace mostu musí být provedeno mimo vodovod!
7. V ochranném pásmu vodovodu OC 800 musí být prováděny zemní práce ručně!
8. Upozorňujeme na ochranné pásmo vodovodu, které je min. 1,5 m od líce potrubí na obě strany (u potrubí do prům. 500 mm) a min. 2,5 m od líce potrubí na obě strany (u potrubí nad prům. 500 mm). U potrubí o průměru nad 200 mm včetně, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.
9. **Při zohlednění a akceptování výše uvedeného souhlasíme s povolením a realizací stavby.**

1.4.2.13. DIO v době výstavby

V době výstavby se předpokládá s částečnou uzavírkou ulice Mariánskolázeňská a to ve směru do lázeňského centra. Náhradní trasa bude vedena přes obec Březová. V opačném směru bude zachován provoz v každé etapě v jednom jízdním pruhu.

Projektovou dokumentaci dopraveně inženýrských opatření včetně projednání s Policií ČR a příslušnými správními úřady zajistí Zhotovitel před zahájením provádění prací.

1.4.2.14. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring),

Nejsou požadavky.

1.4.2.15. Požadované zatěžovací zkoušky.

Nejsou požadovány.

1.5. Průběh opravy

1.5.1. Postup a technologie opravy mostu

Stavební práce budou probíhat po polovinách.

Postup hlavních prací:

1.etapa – výtoková strana včetně úseku mimo komunikaci

- DIO
- Demontáž oplocení nad mostem a montáž oplocení provizorního
- Demontáž mříže na návodní straně
- Provizorní podepření klenby
- Ochrana inženýrských sítí
- Odtěžení násypu nad klenbou
- Oprava a očištění klenby z rubové strany
- Oprava a očištění parapetní zídky z vnitřní strany
- Plovoucí železobetonová deska a podkladní beton těsnící vrstvy
- Izolace, těsnící vrstva a drenáže včetně mezerovitého betonu
- Římsa
- Ochrana izolace
- Odstranění provizorního podepření klenby
- Vozovkové vrstvy
- Přechodové bloky říms, vývařiště, dlažba podél křídel
- Zásyp a srovnání pláňe do původního tvaru
- Zádržný systém
- VDZ
- Převedení dopravy

2.etapa – nátoková strana

- Frézování živičných vrstev
- Odstranění konstrukčních vrstev vozovky a výkop na klenbu
- Oprava a očištění klenby z rubové strany
- Plovoucí železobetonová deska
- Izolace a příčná drenáž
- Výplň z mezerovitého betonu
- Římsa
- Ochrana izolace
- Odstranění provizorního podepření klenby
- Vozovkové vrstvy
- Přechodové bloky říms, vývařiště, dlažba podél křídel
- Zádržný systém
- VDZ
- Uvedení do provozu

3.etapa

- Oprava a očištění klenby z pohledu
- Dorozebrání původní dlažby koryta a provedení dlažby nové
- Oprava a očištění čela, křídel a parapetní zídky z vnější strany

- Přespárování podhledu klenby
- Montáž nového oplocení nad mostem na výtokové straně
- Demontáž provizorního oplocení
- Zpětná montáž mříže

1.5.2. Požadované předpisy

Zhotovitel předloží před zahájením prací k odsouhlasení TDI a Zadavateli následující technologické předpisy a dokumentace:

- TePř bourací a výkopové práce
- TePř opravy a očištění klenby, čela a parapetní zídky
- TePř plovoucí železobetonová deska
- TePř izolace, těsnící vrstva a drenáž
- TePř zádržný systém
- Tepř římsy
- TePř hutněné asfaltové vrstvy
- TePř úpravy kolem mostu a dlažba koryta vodoteče
- VTD podepření NK
- VTD zábradelní svodidlo

Výše uvedené předpisy a dokumentace musí být v souladu se zadávací dokumentací PDPS, požadavky TKP a SOD.

1.5.3. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.,

Přístupy jsou ze stávající místní komunikace silnice Mariánsko-lázeňská z obou směrů. Zařízení staveniště na předpolích mostu, případně v prostoru sportovního areálu vedle mostu. Elektrická energie zajištění centrálou.

Přístup k podhledu nosné konstrukce a výtokovému čelu bude po provizorním sjezdu ze strany od vodní nádrže Březová, eventuálně po dohodě z areálu Zahradnictví Mudroch. **V době výstavby bude provedeno provizorní oplocení v areálu Zahradnictví Mudroch, které bude navazovat na obou koncích na stávající oplocení tak, aby bylo zabráněno migraci nepovolaných osob a zvíře do areálu zahradnictví.**

WC mobilní. Pitná voda dovážena. Užitková voda dovážena.

1.5.4. Související (dotčené) objekty stavby,

Stavba má pouze jeden objekt.

1.5.5. Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.

Vpravo od komunikace se nachází podél komunikace vedení CETIN.

Přímo přes klenbu v pravé hraně komunikace se nachází páteřní vodovodní přípojka.

1.6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

1.6.1. Vytyčovací údaje

Dle stávající konstrukce.

1.6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu,

1.6.2.1. Prostorové uspořádání

Jízdní pruh 3,25+3,05 m
Odstavný pruh vpravo 2,52m
Krajnice vlevo 0,25m
Vodící proužek 2 x 0,25 m
Volná šířka mostu 9,6 m
Levá římsa 0,80 m
Pravá římsa 0,80m

1.6.2.2. Geometrie mostu

Most je šikmý. V půdorysném směru zalomený, a výškového směru v konstantním klesání 2.2 %

1.6.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce,

Neprováděn. Jedná se o drobné opravy bez zásahu do nosných konstrukcí.

1.6.4. Hydrotechnické výpočty.

Způsob odvodnění mostu se nemění, hydrotechnický výpočet tedy není nutný.

1.7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Opravovaný most a přístupové komunikace jsou v souladu s provozem pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Vypracoval: Václav Vlček, 03/2026