

D.1.1 Technická zpráva

a. Identifikační údaje mostu

Oprava mostu přes Babský potok. K.ú. Babí p.p.č. 2881
Projekt

b) údaje o stavbě, stavebníkovi a zpracovateli dokumentace

Trutnov- Babí, k.ú. Babí, p.p.č. 2881, 558, 560 a 561
kraj Královehradecký

Digitální podpis:
05.09.2025 10:43

stavebník:

ČR, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3,
IČ: 01312774,

Zpracovatel dokumentace

Generální projektant:

IS00 - statika a dynamika staveb

IG00 – geotechnika

IP00 - pozemní stavby

Autorizovaná osoba

Autorizovaný technik v oboru mosty a inženýrské konstrukce

c) seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektu bylo provedeno:

- Geodetické zaměření – mapový podklad zpracovaný
- Zaměření stávajícího stavu a stavebně technický průzkum zpracovaný
- Požadavky zadavatele
- Mimořádná mostní prohlídka zpracovaná
- Rozhodnutí, nutné zabezpečovací práce, MěÚ Trutnov

d) seznam použitých podkladů pro zpracování, zejména referenční materiály, výčet zohledněných právních předpisů a seznam technických norem, českých technických norem nebo jiných technických dokumentů včetně data jejich vydání,

Technické kvalitativní podmínky pro stavby pozemních komunikací, které se týkají mostních staveb. Soubor těchto podmínek definuje standardní požadavky na provádění, kontrolu kvality a převzetí mostních konstrukcí. V současnosti je relevantní TKP 18 – Betonové konstrukce a mosty, která vstoupila v platnost 1. 8. 2025, a také TKP 31 – Ochrana mostních konstrukcí

e) *výjimky, odchylná nebo úlevová řešení z norem a předpisů,*
Nejsou

f) *popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a technických parametrů s popisem stávajícího a navrhovaného stavu,*

Technické řešení opravy mostu vychází zejména z polohy a užívání stávajícího mostu na účelové komunikaci, požadavků zadavatele, prostorových podmínek a stávajícímu havarijnímu stavu celého mostu.

Dle závěrů výše uvedené Mimořádné mostní prohlídky, stavebně technického průzkumu je stav mostu havarijní. Výnosem MěÚ Trutnov, odbor silničního hospodářství a dopravy byl do doby osazení zádržného systému uzavřen pro veškerý provoz .

Popis stávajícího stavu:

1. opěry mostu: původně kamenné, doplněné obetonováním, při patě bez obetonávky, lokálně vegetace, místně kaverny v obetonávce. Bez úložných prahů. Opěry jsou v patě podemlety do hloubky až 600mm, degradovaný beton z líce opěr . Plošně zvětralý povrch obetonávky.
2. mostovka: plošná degradace betonu přímo pojížděné mostovky, vyježděné koleje do hl. 10-25mm. Mostovka je proteklá intenzivními průsaky (bez hydroizolace, stékající koroze znečišťuje podpěry. Koroze ocelových nosníků.
3. Záchytná zařízení: most bez zábradlí, říms.

Technické parametry po opravě:

Celková šířka mostu: 4,5m

Volná šířka: 4,0m

Šířka mezi římsami: 3,0m

Délka přemostění – 2,65-2,75m

Délka nosné konstrukce v ose mostu: 10,81m

Podélný sklon : 6,3%

příčný sklon mostu: 2%

výška pojezdové plochy nad dnem koryta (m): cca 1,0-1,4m

výhradní zatížitelnost po opravě: $V_r=26t$

normální zatížitelnost: $V_n=21t$

Koncepce řešení opravy mostu je navržena:

- Osazení **provizorní lávky** pro pěší přes koryto vodoteče – p.p.č. 560 a 561.
(Provizorní dřevěná lávka pro pěší po dobu opravy mostu: dřevěná provizorní lávka šíře 0,9m se zábradlím výšky 1,0m , délka 5m, uložit na břehu na silniční panel)
- Osazení **provizorní dřevěná podpěry mostovky** z hranolů, např. 4 stojky 160/160 ve dvou řadách vzájemně zavětrovány, založeny na vyrovnaném kamenném podloží, převázány v koruně podpěrnými vaznicemi 160/200mm)
- oprava stávajících podpěr mostu: postupný výkop z rubu podpěr, betonáž žlb. moniérka rubu opěr min. tl.300mm výztuž kotvená trny do stávajícího betonokamenného zdiva, dozdění kaveren a stabilizace paty opěr v líci žlb. moniérkou tl.200mm
- oprava stávající mostovky: doplnit ocelové nosiče HEB140 do štětovnic, povrch betonu očistit od uvolněných částí, kotevní nátěr, úprava povrchu reparační betonovou směsí, nová hydroizolace, drenážní pruhy pro odvodnění, nové obrušné vrstvy mostovky, žlb. římsy podél okraje mostovky

- osazení odvodňovacího žlabu v předpolí levobřežní podpěry
- odvodnění rubu podpěr - drenáže
- úprava skladby vozovky na předpolích mostu
- nové zábradlí dle platných ČSN
- nové osazení dopravního značení

g) návaznost na ostatní objekty, související stavby

Most přemostňuje stávající účelovou komunikaci na p.p.č. 2881 k.ú. Babí přes Babský potok. Komunikace zajišťuje dopravní obsluhu pro cca 7 objektů a dalších pozemků. V dokumentaci je řešen plynulý sjezd z opravené mostovky a předpolí mostu na stávající štěrkoasfaltovou obslužnou komunikaci

h) stavebně montážní postupy výstavby

Most není možné v současné době užívat pro dopravní obsluhu NAŘÍZENÍM vydaným MěÚ Trutnov, č.j. MUTN 41410/2024. DZ je na účelové komunikaci osazeno formou B1 a IP 10a. Před započítím prací bude přes koryto osazena provizorní dřevěná lávka pro pěší. Bude vymezeno mobilním oplocením a značením staveniště. Dle Nařízení vlády č.591/2006Sb.

i) posouzení návrhu technického řešení,

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730035, nahrazená normou ČSN EN1991-1a ČSN 73 1701 nahrazená ČSN EN 1995-1. Všechny stavební díly vyhovují v dané expozici.

Veškeré použité stavební díly vyhovují v dané expozici a odpovídají hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce. Stavba je navržena tak, aby zatížení působící na ni nemělo za následek

a) zřícení stavby nebo její části

Použitím výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínky únosnosti.

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření

Použitím výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínky přetvoření.

c) poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

U stavby nedojde k nepřípustnému přetvoření po dobu užívání dle předepsané zatížitelnosti.

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Výpočet byl proveden podle platných ČSN. Při výpočtu bylo použito programů FIN a Betvys, Betmn2, deska, kterých je zpracovatel právoplatným uživatelem.

j) vazba na předchozí dokumentace,

Není

k) harmonogram provádění stavebních prací na objektu,

Bude koordinován se zhotovitelem stavebních prací. Vzhledem k technologickému řešení opravy mostu (mokrý procesy betonáže) mohou být stavební práce prováděny mimo zimní měsíce, nejlépe v letním období za nízkého průtoku v korytě.

Před započítáním demolice bude osazena dřevěná lávka jako provizorní pěší přechod přes potok po dobu stavby. Koryto pod mostovkou bude zajištěno např. oplachtováním, aby do vodoteče nepadaly úlomky betonu a násypy z mostovky. Mostovka bude provizorně podepřena z dřevěných zavětrovaných hranolů (viz výše).

Oprava stávajících podpěr mostu

Stávající kamennobetonové podpěry budou sanovány. **Z rubu opěr** formou žlb. moniérky tl. min. 300 mm. Výztuž z betonářské výztuže a sítě SZ bude dle grafické části stabilizována do rubu opěry ocelovými kotvami z betonářské výztuže. Před prováděním moniérky budou spáry kamenného zdiva a betonových poloh opěry pečlivě vyčištěny od uvolněného pojiva a hliněných nánosů zeminy, případné kaverny dozděny. práce z rubu opěr budou prováděny postupně po úsecích max. 1,5 m.

Z líce opěr bude provedena žlb. moniéra tl. 200 mm na výšku cca 500 mm ode dna koryta. Před započítáním prací bude tok vodoteče odkloněn pomocí plastových trub a hrázkou násypu. Pata nábrežních stěn bude v líci ve vyznačeném místě stabilizována žlb. moniérkou – ochranným prahem do výšky cca 0,5 m nad kamenité dno vodoteče. Tloušťka moniérky min. 0,20 m. Založena bude cca 500 mm pod dnem do kamenného podloží. Výztuž z betonářské sítě SZ 8/100-8/100 bude do stávajícího vyspárovaného a dozděného kamenného zdiva stabilizována pomocí trnů z betonářské výztuže R12, 8 ks/m² na chemickou kotvu. Moniérka bude mít horní povrch vybetonován ve spádu a zkosenou hranu na okrajích.

Mostovka

Stávající mostovka bude z rubu staticky stabilizována vložením 6 ks HEB140 do štětovnic. Ocelové nosiče budou před aplikací opatřeny ochrannými nátěry. Rub štětovnic bude očištěn od rzi a opatřen ochrannými nátěry. HEB budou uloženy do koruny opěr v místě stávající dobetonávky mezi nosníky mostovky. Do betonu v koruně opěr budou vybourány otvory pro osazení HEB a prostor bude zpětně dobetonován. Ocelové nosníky budou osazeny na ocelové plotny z P16 a zajištěny svarem. Po osazení budou přerušovaným svarem spojeny se štětovnicemi.

Do krajních ocelových nosníků lč. 200 budou navařeny trny z betonářské výztuže pro stabilizaci krajních říms.

Beton mostovky bude očištěn od uvolněných částí, povrch opatřen kotevním nátěrem (adhesní můstek). Z reparační betonové mazaniny bude upraven povrch mostovky pro aplikaci hydroizolační bariéry. Horní líc kopíruje původní podélný spád, příčný je navržen ve sklonu 2% směrem k římsám. Vlastní hydroizolaci tvoří dva asfaltové celoplošně natavené modifikované pásy NAIP 2x5 mm – přesah 600 mm.

Spodní líc betonu na mostovce bude opatřen ochranným nátěrem OS A. Před prováděním nátěrů nutno povrch betonu otryskat tlakovou vodou min. 500 barů. Veškeré hrany bednění budou ohraňovány lištami 15x15 mm.

Navazující pojezdové vrstvy sjezdu na mostovku budou ve spáře styku s mostovkou upraveny záhlvkou pro pružné utěsnění spáry dle TKP

Římsy

Na okrajích žb. mostovky budou na hydroizolační vrstvu z celoplošně natavených asfaltových pásů AIP nabetonovány odrazné prahy = římsy. Římsy budou kotveny do mostovky kotvami. Kotvy se osazují po provedení izolace do vývrtů v mostovce. Kotva je uspořádána tak, že izolace v místě její perforace je sevřena mezi dvojicí plechů, které přitlakem zajistí vodotěsnost izolace. Kotvy říms jsou typizovány a jejich vzdálenost je 0,5m. Vyztužení říms je patrné z grafické části. Vyztuž říms bude bodově přivařena k trnům navažených do stojiny krajních ocelových nosníků mostovky.

Povrch římsy bude opatřen transparentním ochranným hydrofobním nátěrem OS F. Před prováděním nátěrů nutno povrch betonu otryskat tlakovou vodou min. 500barů

Obrusná vrstva mostovky

Pojezdová vrstva mostovky bude živičná dle skladby v grafické části. Je důležité se zaměřit na technologii práce živičného povrchu ve smyslu aktuálních klimatických podmínek a kvalitě dodávané směsi (teplota) a vlastního zpracování obrusné vrstvy na mostovce. Přílišná poréznost obrusu není žádoucí. Je navržena z asfaltového koberce dvou vrstvách ACO 11 tl.2x 40mm proložených spojovacím prostředkem. Spodní vrstva bude pokládána ručně z důvodu ochrany hydroizolace. Vlastní hydroizolaci tvoří asfaltové celoplošně natavené modifikované pásy NAIP 2x5mm – přesah 600mm. V místě styku s římsou bude obrusná vrstva proříznuta ve spáře min.šíře10mm a vyplněna těsnící zálivkou s předtěsněním dle KP. Podél říms bude v úrovni nad hydroizolační vrstvou proveden drenážní pruh š.250mm z fr.8/16mm lehce přelitým plastbetonem. Drenážní pruh bude z každé strany odvodněn dvěma trubičkami d=45mm.

Zábradlí

Na římsy bude pomocí patních desek ukotveno chemickými kotvami ocelové zábradlí se svislou výplní. Jednotlivé vzdálenosti sloupků jsou patrné z grafické části. Sloupky z tr.4hr. 80/80/3mm budou navařeny do patní desky kotvené do římsy vyrovnané plastmaltou a zatmelením. Madlo 100/60/5mm, podélně profily z tr.4hr.40/40/4mm, příčně ve vzdálenosti max.120mm z pásoviny P8x35mm. Výška zábradlí 1,1m. Zábradlí bude opatřeno syntetickým nátěrem 2xvrchním 1xzákladním na očištěné (obroušené) ocelové profily. Odstín šedý. Tloušťka nátěrů 280-320 mikronů dle PKO

Odvodnění podpěr mostu

Je navrženo z drenážních trubek z HD Pe DN100, které budou uloženy v rubu podpěr mostu ve vyznačené výšce. Drenážní potrubí bude uloženo ve spádu 1,5% - min 1% na betonovém lůžku. Zához drenážním štěrkem je třeba provést mocnosti 400mm, Drenážní trubky je navrženo uložit v rubu nábrežních zdí. Drenážní potrubí bude uloženo ve spádu min. 1 % na betonovém lůžku. Zához drenážním štěrkem je třeba provést mocnosti 400 mm, chránit geotextilií. Povrch utěsnit vrstvou nepropustné jílovité zeminy mocnosti 200 mm

nebo drenážního betonu. Drenáže jsou vyvedeny do vodoteče.

Vzhledem ke spádovým poměrům u mostu bude u levobřežní opěry osazen šterbinový odvodňovací žlab šíře 200mm z betonových tvarovek včetně sběrné vpusti, který odvede srážkové vody z komunikace před mostem. Žlab bude odvodněn potrubím PVC DN70 do sběrné plastové šachty společně s drenáží. Šachta bude odkanalizována do kamenného žlabu do vodoteče.

Předpolí mostovky

Bude upraveno pojezdovou obrusnou vrstvou z asfaltobetonového recykláž na hutněné podkladní vrstvy ID větší 0,85 a D větší 95%PC nebo Edef2 =25MPa , pro hrubozrnné zeminy platí Edef2= 80MPa. Okraje lemují betonové obrubníky s návazností na římsy mostovky. Obrubníky budou osazeny do betonového lože. Krajní obrubník bude přechodový - náběhový.

Opevnění břehů u podpěr mostu

Bude provedeno na návodní straně mostu z kamenů hmotn. cca 500kg do betonového lože. Kameny budou kladeny na střídavé spáry. Z protivodní strany mostu bude opevnění součástí odvodnění drenáží a žlabu.

Mezi podpěrami bude proveden rozpěrný prah ve tvaru kinety z velkých plochých kamenů založených do betonového lože. Volné okraje budou zpevněny betonovými prahy 200x350mm, C25/30.

m) popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání,

Most po opravě zajistí bezpečnou dopravní obsluhu objektů a pozemků pro motorová vozidla výhradní zatížitelnosti mostu na $V_r = 26t$. **výhradní zatížitelnost po opravě: $V_r = 26t$**
normální zatížitelnost: $V_n = 21t$

Ochranné zábradlí na mostě je řešeno dle ČSN 736201, čl. 15.18 a 13.1.2.3. Min. výška nad římsou 1,1m, max. vzdálenost svislých výplní 120mm.

n) požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve stádiu realizace,

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Jsou to zejména:

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého svazu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu z 31/07/1990, zahrnující zejména pro etapu č. 1:

- stavební práce v mimořádných podmínkách;
- staveniště (pracoviště) včetně skladování;
- zemní práce;
- betonářské a související práce;
- zednické práce; - montážní práce;
- práce ve výškách a nad volnou hloubkou;
- bourací a opravné práce;
- stroje a strojní zařízení;
- práce související se stavební činností.

ČSN 050610 Bezpečnost práce při svařování plamenem a řezání kyslíkem

ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen

ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím

ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými

ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

ČSN 733050 Zemní práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpis:

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.601/2006 Sb.

Zhotovitel stavebního díla rozpracuje uvedené předpisy a upraví je pro podmínky daného mostního objektu, se zvláštním přihlédnutím k manipulaci s břemeny a k práci ve výškách.

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni a budou příslušně proškoleni.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební nebo montážní práce, zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,

- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Koordinátorem je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi.

Koordinátorem může být určena fyzická osoba, která splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti. Právnická osoba může vykonávat činnost koordinátora, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou. Koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby.

p) požadavky na řešení přístupnosti.

Po dobu stavby bude zajištěna pouze pěší obslužnost pro objekty nad mostem. Dopravní obslužnost nebude po převážnou dobu stavby možná.