

Akce: **Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje mostu

a) Stavba: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice

b) Evidenční číslo: Most bez evidenčního čísla

c) Katastrální obec: Dubnice

Okres: Česká Lípa

Kraj: Liberecký

d) Objednatel: obec Dubnice

e) Uvažovaný správce: obec Dubnice

f) Projektant: Ing. Naděžda Hájková, IČ:69398631

Zodpovědný projektant: Ing. Naděžda Hájková, IČ:69398631

Hlavní inženýr projektu: Ing. Naděžda Hájková, IČ:69398631

g) Pozemní komunikace: Místní komunikace

h) Bod křížení: Dubnický potok

i) Staničení: není stanoveno

j) Úhel křížení: 90°

k) Volná výška: 2,000 m

l) Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**2. Základní údaje o mostu****a) Charakteristika stávajícího mostu:**

Prefabrikovaná železobetonová rámová konstrukce o jednom poli, nepohyblivá s přesypávkou.

b) Délka přemostění: 1,500 m

c) Délka mostu: 2,200 m

d) Délka nosné konstrukce: 1,924 m

e) Rozpětí kolmé: 1,724 m

f) Šikmost: 90°

g) Volná kolmá šířka mostu: 4,810 m

h) Šířka vozovky (v ose mostu): 2,975 m

i) Šířka NK: 5,108 m

Šířka mostu (v ose mostu): 5,108 m

j) Výška nad terénem: cca 2,625 m

k) Výška konstrukční: 0,200 m

Výška stavební: 0,731 m

l) Plocha mostu: 11,23 m²

m) Zatížení: dle ČSN EN 1991

3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

Železobetonové rámy vykazují degradaci v místech spojů. Na mostě chybí římsy, čelní zeď na výtoku je vydrolená a propadlá. Koryto na výtoku je podemleté. Systém vodotěsné izolace pravděpodobně chybí. Na mostě chybí normové zábradlí. Na vtoku se nachází ocelová chránička vodovodu, na výtoku se nachází ocelová chránička telefonního vedení. S těmito sítěmi nebude během stavby manipulováno, budou pouze ochráněny. Na vtoku se nachází vzrostlý strom, který bude nutné pokácet a na výtoku lískový keř. Z důvodu statického zajištění nosné konstrukce je nutná obnova mostu nahrazením stávající konstrukce konstrukcí železobetonového polorámu.

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**a) NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Dokumentace předchozího projektového stupně není zpracována. Obnova mostu byla vyvolána z důvodu jeho velmi špatného stavebního stavu, způsobeného dlouhodobým zatížením a stářím objektu.

PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Geodetické zaměření v souřadném systému JTSK, výškovém Balt,
- Rekognoskace objektu mostním inženýrem Ing. Naděždou Hájkovou,
- Fotodokumentace,
- Hlavní mostní prohlídka – Ing. Naděžda Hájková.

b) CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Dubnický potok patří do povodí řeky Ploučnice a má charakter podhorského toku. Pramení ve výšce 425 m. n. m. u obce Zdislava. Ve Stráži pod Ralskem se vlévá do Ploučnice. Plocha povodí potoka je 70,1 km². U Dubice se vlévá do Ploučnice. Při provádění stavebních prací nesmí dojít ke znečištění vodního toku. Při provádění obnovy mostu dojde pouze k malému a časově omezenému zmenšení průtočného profilu z důvodu zřízení hrázek a podpěrné konstrukce pro výstavbu nosné konstrukce. Práce budou provedeny v období nízkého stavu vody. Provedením obnovy mostu nedojde k trvalému zmenšení průtočného profilu koryta vodoteče. Průtočný profil nového mostu se zvětší, bude vyšší a širší, než je stávající. Úpravou, vyspádováním koryta, odstraněním křovin na výtoku a kácením stromů na vtoku dojde dále ke zlepšení odtokových poměrů.

c) ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v intravilánu obce Dubnice. Most převádí místní komunikaci přes Dubnický potok. Stavba bude provedena za úplné uzavírky. Obnovou stávajícího mostu nedojde k novým trvalým záborům.

Celou stavbu lze provést na stávajících pozemcích včetně prostoru pro navrhované zařízení staveniště.

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice

Stávající most má charakter železobetonových prefabrikovaných rámců. Most je o 1 poli. Stávající konstrukce mostu nevyhovuje svým stavebním stavem a zatížitelností. Šířkové uspořádání na mostě bude zachováno.

d) GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Nebyly provedeny průzkumné sondy podloží stávajícího mostu. Lze však očekávat pod stávajícím mostem konsolidovanou zeminu s dostatečnou únosností, protože stávající poruchy nevykazují příčinu v sedání mostu.

4. Technické řešení mostu

Stávající skladba vozovky bude odtěžena až na horní líc nosné konstrukce. Bude provedena demolice stávajícího mostu a odtěžení prostoru za opěrami. Stávající kamenná a betonová křídla budou rozebrána. Budou zhotoveny železobetonové opěry a mostovka. Mostovka i rub opěr bude opatřena systémem vodotěsné izolace. Vyzdí se nová kamenná křídla z nového materiálu – kámen pro vodní stavby. Jedno křídlo na výtoku – pravé bude rovnoběžné a z železobetonu. Na železobetonových římsách bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní s protikorozní ochranou žárový zinek. Za opěrami se osadí drenážní potrubí a provede se hutněný zásyp ze štěrkodrti. Nové asfaltové vrstvy budou plynule napojeny na stávající úseky. Výstavba se předpokládá ve stavební sezóně 2017 a délka výstavby bude trvat 1,5 měsíce.

a) POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU

Jedná se o železobetonovou desku tloušťky 350 mm (ve vrcholu) z betonu C30/37 XF4/XD1 s výztuží B500. Směrem k opěrám se tloušťka snižuje na 325 mm. Sklon je střešovitý na obě strany symetricky. Izolace je z asfaltových pásů, dvouvrstvá. Konkrétní systém vodotěsné izolace musí být schválen MD ČR. Mostovka je uložena na železobetonových opěrách s vrubovým kloubem na vrstvě asfaltové lepenky. Vrubový kloub je tvořen ocelovými trubkami/závitovými tyčemi zabetonovanými v opěrách s přesahem do nosné konstrukce.

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice

Římsy jsou železobetonové kotvené do mostovky typovým kotevním přípravkem. Kolmé rozpětí nosné konstrukce činí 2,700 m, kolmá šířka 4,800 m. Souřadnice jsou udány v souřadném systému JTSK. Vytýčení bude součástí DPS.

b) ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU

Stávající opěry jsou součástí ŽB rámu. Nové železobetonové opěry z betonu C30/37 XF4/XD1 jsou založené na základových pasech z betonu C25/30 XF2/XD1. Stávající křídla budou rozebrána a zbourána. Dvě křídla na vtoku a jedno na výtoku budou vyžděna nová z nového kamene (kámen pro vodní stavby) na nových základových pasech z betonu C25/30 XF2/XD1. Jedno – pravé – křídlo na výtoku bude železobetonové, rovnoběžné. Všechny betonové plochy ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny Np+2xNa a chráněny geotextilií. Před mostem, za mostem bude osazená nová rubová drenáž PVC DN100-150 mm v jednostranném sklonu, která bude vyústěna na výtokovou stranu do vodoteče pomocí plastové trubky DN 100. Dno bude vyčištěno a provede se těžký zához z kamene tl. 200 mm, použit bude kámen pro vodní stavby rozměrů min. 200x200x300 (nejmenší hrana délky 200 mm).

c) VYBAVENÍ MOSTU**Izolace**

Na železobetonové desce je navržena celoplošná izolace z asfaltových pásů. Izolace bude provedena i pod římsami a na svislé části obou opěr až k drenáži. Pod drenáží bude SVI z asfaltových pásů s ochrannou vrstvou z geotextilie. Svislá část opěr pod drenáží bude opatřena asfaltovým a penetračním nátěrem Np+2xNa s ochranou geotextilií.

Římsy

Římsy jsou nové železobetonové z betonu C30/37-XF4/XD1, kotvené k mostovce typovým kotevním přípravkem s PKO žárovým zinkováním. Povrch říms je sespádován směrem k mostovce.

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**Zábradlí**

Na římsách mostu bude nově osazeno zábradlí se svislou výplní výšky 1 100 mm s povrchovou úpravou žárový zinek v tl. 60-120 mikronů. Protikorozi ochrana bude odpovídat TKP-19 část B a třídy agresivity C4+K8 dle ČSN EN 12944-2 a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Kotvení sloupků bude provedeno dodatečným kotevním systémem (např. systém HILTI HIT+ HAS M12). Délka kotev činí 120-150 mm.

Vozovka

Před a za mostem nad přechodovými oblastmi je navržena asfaltová vozovka, která bude plynule navazovat na přilehlé úseky komunikace a vyspádována tak, aby byl zajištěn odtok srážkových vod mimo most (sklon vozovky směrem k výtoku). Na styku mezi nosnou konstrukcí mostu a vozovkou bude provedena dilatační spára z asfaltové modifikované zálivky.

Těsnění a dilatace

Vzhledem k navržené konstrukci s vrubovým kloubem, bude dilatační závěr řešen jako povrchový z asfaltové zálivky. Nosná konstrukce je uložena na vrstvě z asfaltové lepenky.

Odvodnění

Odvodnění vozovky na mostě je navrženo podélným a příčným vyspádováním mimo most a dále do rubových drenáží, které budou volně vyústěny do vodoteče na výtokové straně mostu.

d) STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statický výpočet bude součástí DPS. Hydrotechnické posouzení nebylo prováděno z důvodu, že se jedná o obnovu mostu a stávající rozměry koryta pod mostem se oproti současnému stavu zvětší.

e) CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Na mostě se nenachází žádné cizí zařízení. Na vstupu nad tokem mimo most se nachází vodovodní potrubí v ocelové chráničce průměru 350 mm. Na výtoku se nachází telefonní

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice

vedení uložené v ocelové chráničce průměru 130 mm. Potrubí je nutné před stavbou vytýčit a během stavby chránit proti poškození. Přeložky sítí nebudou prováděny. **Vodovodní potrubí na vtoku bude během stavby provizorně podepřeno dřevěnými hranoly. Šoupě, které se nachází asi dva metry od opěry, bude chráněno záporovým pažením. Výkop stavební jámy nesmí být dále než k tomuto pažení.** Před zhotovením pažení budou sítě pečlivě vytýčeny, aby nedošlo k jejich poškození. Během stavby bude stav vodovodního potrubí průběžně kontrolován.

f) ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Protikorozní ochrana bude odpovídat TKP-19 část B a tříde agresivity C4+K8 dle ČSN EN 12944-2 a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Krytí výztuže železobetonových částí je navrženo $C_{min}=45$ mm. Ochrana konstrukce mostu proti bludným proudům dle povahy typu překážky a převáděné komunikace není navržena.

g) POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ, MONITORING)

Nejsou požadovány.

h) POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Nejsou požadovány.

5. Výstavba mostu**a) POSTUP A TECHNOLOGIE MOSTU**

Není navržena.

b) SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE)

Staveniště bude vybaveno skladem, prostorem pro dodavatele, WC a zásobníkem vody na mytí, přenosnou naftovou centrálou na výrobu elektrické energie. Výkopová jáma bude odvodňována od dešťové vody pomocí čerpadel do stávající vodoteče.

Akce: **Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**

c) SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY

Žádné nejsou.

d) VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ PROVOZU)

Veškeré inženýrské sítě budou při výstavbě respektovány a budou dodržena jejich ochranná pásma. Žádné přeložky inženýrských sítí nebudou prováděny. Stávající sítě na vtoku budou během stavby ochráněny. Stavba bude provedena za úplné uzavírky, bude zajištěna objízdná trasa.

6. Přehled provedených výpočtů**a) VYTYČOVACÍ ÚDAJE**

Stávající most byl zaměřen v souřadném polohopisném systému JTSK a výškopisném systému Balt.

b) PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU

Šířka průjezdního pruhu mezi římsami je 4,275 m a navazuje na přilehlou místní komunikaci před mostem a za mostem. Kolmé rozpětí nosné konstrukce činí 2,700 m, kolmá šířka 4,800 m. Šikmost mostu 90°. Tloušťka nosné konstrukce je 0,350 m.

c) HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Hydrotechnické posouzení nebylo prováděno z důvodu, že se jedná o obnovu mostu a stávající rozměry a poměry v korytě vodoteče se zvětší.

7. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Bezbariérové řešení přístupu na most bude stejné, jako je v současnosti tzn. plynulou vozovkou na mostě bez jakýchkoliv překážek. Bezpečnost při užívání je zajištěna oboustranným ocelovým zábradlím, umístěným na římsách mostu.

Akce: Oprava mostu přes Dubnický potok – u čp. 59, Dubnice**8. Odpady na staveništi a emise strojů**

Během realizace stavby budou produkovány stavební odpady. Jedná se o kamennou a železobetonovou suť z vybouraných konstrukcí a zeminu za opěrami. Vytěžená zemina a vybouraná kamenná a železobetonová suť včetně zdiva budou odvezeny na řízenou skládku – je předpokládána skládka Voka, Žizníkov ve vzdálenosti 24 km.

Charakter rekonstrukce předpokládá ruční i strojní práci. Konkrétní nasazené stroje jsou záležitostí vybraného zhotovitele. Předpoklad - výkopy za opěrami, případně bourání budou provedeny pomocí bagru typu Fermec 860/Terex/JCB. Elektrická energie bude získávána pomocí elektrocentrály.

Předpokládané stroje			
Druh stroje	Zdvihový objem	Hrubý výkon	Limity výfukových plynů/hlučnost
Fermec 860	4400 cm ³	74,5 kW	Euro 3A
Elektrocentrála	389 cm ³	8,2 kW	96 dB

V České Lípě dne 9. 9. 2016

Ing. Naděžda Hájková