

Technická zpráva

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	3
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	4
3.1.	NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI	4
3.2.	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	4
3.3.	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
3.4.	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
3.5.	ZHOVENÍ OBJEKTU	6
3.6.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	6
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	6
4.1.	DEMOLICE	7
4.2.	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	7
4.3.	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	8
4.4.	VYBAVENÍ MOSTU	8
4.5.	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	9
4.6.	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	9
4.7.	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVITĚ PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	10
4.8.	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	10
4.9.	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	10
5.	STAVBA MOSTU	11
5.1.	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	11
5.2.	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	12
5.3.	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	12
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	12
6.1.	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	12
6.2.	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	12
6.3.	STATICKÝ VÝPOČET	13
6.4.	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	13
7.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	13

1. Identifikační údaje mostu

Stavba	Rekonstrukce mostů a lávek Nový Bor Most ev.č.M-04 v ul.B.Egermanna přes Šporku
Objekt	SO 204 Most ev.č.M-04 v ul.B.Egermanna
Katastrální území	Arnultovice u Nového Boru 707147 Nový Bor 707155
Obec	Nový Bor 561860
Okres	Česká Lípa
Kraj	Liberecký
Objednatel stavby	Město Nový Bor zastoupené Mgr.J.Dvořákem Náměstí Míru 1 473 01 Nový Bor IČ: 00260771 DIČ: CZ 00260771 Kontaktní osoby Ing..M.Jeništa, Ing.L.Michvot tel 487 712 337, 487 712 336
Uvažovaný správce	Město Nový Bor zastoupené Mgr.J.Dvořákem Náměstí Míru 1 473 01 Nový Bor IČ: 00260771 DIČ: CZ 00260771
Projektant	Projektová kancelář VANER s.r.o. V Horkách 101/1, 460 07 Liberec 9 zastoupená Ing. Lubošem Vanerem (jednatel společnosti) Tel: 485 152 532 IČO: 25458990 DIČ: CZ25458990
Zodp.projektant	Ing. Tomáš Humpal autorizace č.0500735
Pozemní komunikace	Místní komunikace MK ulice B.Egermanna
Stupeň PD	DPS
Bod křížení	Osa místní komunikace s osou mostu
Staničení	Místní komunikace ul.B.Egermanna nestaničena Koryto potoka Šporka dle studie odtokových poměrů ř.km 20.307 příčný profil Sp303_M (Q100=17.5m ³ /s, H100=363.15m n.m., hloubka h=1.71m)
Úhel křížení	90°
Volná výška	nad mostem neomezena, výška průtočného profilu pod mostem 1.886m (v ose navíc malá kyneta zahlobená cca 0.271m do dna)

2. Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu	Trvalý silniční most o jednom poli charakteru železobetonové monolitické desky uložené na opěry přes vrubové klouby do rozpěrákové konstrukce. Opěry stěnové z monolitického železobetonu charakteru tížné zdi plošně založené. Funkci kolmých křídel plní navazující regulační zdi toku. Živičná vozovka s oboustrannými chodníky ze zámkové dlažby mezi krajními monolitickými římsami ze železobetonu a betonovými obrubami v betonovém loži podél vozovky. Záchytná zařízení ve formě ocelového zábradlí se svislou výplní.
Délka přemostění	4.3m mezi lícními povrchy krajních opěr
Délka mostu	5.3m mezi rubovými povrchy opěr (křídla kolmá)
Délka nk	5.3m
Rozpětí	4.8m mezi osami teoretických linií podepření
Šikmost mostu	Proměnná, na vtoku pravá 81°, výtoku kolmá 90°
Volná šířka	mezi zábradlím v ose mostu kolmé na výtokové čelo 17.194m (proměnná dle vtokové šikmosti)
Šířka mezi obrubami	Proměnná, šířka vozovky ve směru osy mostu 10.161m, kolmá šířka jízdních pruhů 3.5+3.5m a proměnná krajnice u kolmého čela (průměrně 3.8m v ose mostu)
Šířka chodníků	2.75m na vtoku a 4.25m na výtoku
Šířka říms	Část chodníku 0.75m včetně přesahu 0.25m přes okraj nosné konstrukce (za lícem zábradlí)
Šířka mostu	5.0m včetně říms
Výška mostu	2.62m nade dnem středové kynety v korytě v ose mostu
Volná výška	nad mostem neomezena pod mostem 2.16m nade dnem středové kynety v korytě v ose mostu
Stavební výška	0.471m v ose mostu
Úložná výška	0.567m
Konstrukční výška	0.371m v ose mostu
Plocha nk	$5.3 \times 17.194 = 91.128 \text{ m}^2$
Zatížení mostu	Zatížitelnost po rekonstrukci odpovídá návrhovému zatížení dle ČSN EN 1991-2: Normální zatížitelnost dvounápravovým vozidlem 32t Výhradní zatížitelnost šestinápravovým vozidlem 120t Výjimečná zatížitelnost devítinápravovým vozidlem 180t Zatížení na nápravu 24.0t
Důlež.upozornění	Rekonstrukce bude prováděna po polovinách s řízením provozu kyvadlově, při betonáži druhé poloviny desky mostovky se předpokládá krátkodobá úplná uzavírka s převedením silničního provozu na objízdnou trasu. Technologie výstavby bude respektovat podmínky správců inženýrských sítí (ochrana vedení před poškozením) a povodí Ohře (ochrana potoka před znečištěním a minimální průtočný profil podsružení).

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1. Ná vaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace ve stupni DPS řeší havarijní stav mostu zjištěný na základě prováděným hlavních mostních prohlídek. Na výtoku je zcela zdevastovaná nosná konstrukce chodníkové části, vtoková část je rovněž hloubkově degradovaná. Mezi prefabrikáty dochází k masivnímu zatékání a korozi obnažené výztuže. Beton spodní stavby je povrchově degradovaný, krajní kamenné části hloubkově. Vstupní jednání s investorem potvrdilo požadavek na zachování stávajícího šířkového uspořádání, které umožní provádění po polovinách a které respektuje šířkové řešení na předpolích.

Statickým výpočtem zatížitelnosti mostu byla navíc prokázána nedostatečná zatížitelnost mostu.

Předchozí stupeň projektu rekonstrukce celého mostu nebyl zpracován. Byla zpracována pouze dokumentace řešící havarijní stav krajních chodníkových částí bez ohledu na stav pojižděné části mostu.

3.2. Charakter přemost'ované překážky

Most převádí místní komunikaci, ulici B.Egermanna, přes koryto potoka Šporka, které je v dané lokalitě vedeno v regulačních zdech. Přístup pod most je možný jen korytem toku a jen pro pracovníky, resp. lehkou a nízkou stavební techniku. S ohledem na nízký podhled je proto zvolena i technologie monolitické konstrukce, postup demolice a provádění výkopů shora.

3.3. Územní podmínky

Stavba mostu se nachází v intravilánu města Nový Bor v ulici B.Egermanna na katastrálním území Arnultovice u Nového Boru. Most převádí místní komunikaci ve směru od centra k autobusovému nádraží přes koryto potoka Šporka.

Stávající most o jednom prostě uloženém poli z mostních prefabrikátů s rozšířením o chodníkovou část na výtoku ze stropních panelů je dle mimořádné mostní prohlídky ve špatném, resp. havarijním stavebním stavu se značně degradovanými prefabrikáty a masivním zatékáním. Stavební stav má vliv i na zatížitelnost, která je v současnosti stanovena statickým výpočtem zatížitelnosti na 10t normální i výhradní, zatížení na nápravu 7.7t a je omezena dopravním značením na mostě. Vlastní nosná konstrukce je tvořena železobetonovými prefabrikáty typu ŽMP-62 skladebné délky 6m a panely typu SPIROLL pod výtakovým chodníkem. Spodní stavbu tvoří masivní tížné opěry z betonu s navazujícími regulačními zdmi z kamenného zdiva. Most je pravděpodobně plošně založen. Koryto pod mostem má vytvořenou kynetu v ose potoka jako ochrana paty opěr při běžných průtocích.

Přístup k mostu je možný z obou stran po místních komunikacích. Přístup pod most je možný pouze korytem a jen pro drobnou stavební mechanizaci s ohledem na regulační zdi a světlost otvoru.

Koncepce rekonstrukce mostu spočívá v úplné výměně nosné konstrukce i spodní stavby. Demolice stávajícího i výstavba nového mostu bude prováděna po polovinách s řízením provozu kyvadlově. Pro zmonolitnění obou polovin konstrukce se předpokládá krátkodobá úplná uzavírka proti vzniku mikrotrhlin vlivem vibrací

z dopravy při tuhnutí a tvrdnutí betonu druhé poloviny. Při provádění výkopů bude nutné pažení nebo jiná stabilizace alespoň v jedné fázi výstavby, aby byla zajištěna průjezdnost.

V blízkosti mostu v dosahu zemních prací se nachází množství inženýrských sítí. Pro možnost budoucího umístění dalších kabelových vedení je možné do chodníků umístit rezervní chráničky, které ale s ohledem na charakter chodníku ze zámkové dlažby je možné kdykoli doplnit.

Ve vtokovém chodníku jsou umístěny kabely NN ČEZ distribuce a kabely NN-VO města. Pod výtokovou částí nosné konstrukce jsou umístěny kabely NN ČEZ distribuce a metalické kabely CETIN. Tato vedení budou v rámci výstavby mostu bez přerušení vyvěšeny a následně umístěny do půlených chrániček v novém chodníku.

Podél pravobřežní opěry uvnitř mostního otvoru jsou na ocelových konzolách umístěny kabely UPC v ocelové chráničce. S ohledem na postup výstavby po polovinách nebude možné tyto kabely přemístit za opěru bez přerušení, proto se předpokládá jejich vyvěšení a zpětné uložení na novou opěru. Pro možnost budoucí přeložky se počítá s umístěním chráničky za pravobřežní opěrou v zemním tělese komunikace.

Za levobřežní opěrou je umístěno vedení NN ČEZ distribuce, které bude po dobu výkopů vyvěšeno a zpětně uloženo do zemního tělesa levobřežního předpolí mostu.

V levobřežní opěře ve vtokové polovině se nachází vyústění pravděpodobně dešťové kanalizace, které bude nastaveno a provedeno skrze novou opěru mostu.

V pravobřežní opěře ve výtokové polovině se nachází vyústění pravděpodobně dešťové kanalizace, které bude rovněž provedeno skrze novou opěru mostu.

Na vtoku i výtoku těsně u mostu se nachází samonosné ocelové chráničky s neznámým vedením nebo prázdné.

Mimo dosah zemních prací se nachází vedení vodovodu SČVAK na výtokové straně pod korytem toku. Kanalizace SČVAK je rovněž mimo zemní práce na obou předpolích mostu. V pravobřežním předpolí se nachází vedení NTL plynu GASNET, které rovněž nezasahuje do předpokládaných výkopů.

Podle údajů z katastru nemovitostí bude stavba probíhat na těchto pozemcích:

Dotčené pozemky:

k.ú. Arnultovice u Nového Boru 707147

53/1 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

70 Město Nový Bor, jiná plocha, ostatní plocha

72 Město Nový Bor, jiná plocha, ostatní plocha

73 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

584 Povodí Ohře, koryto vodního toku, vodní plocha

585 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

586 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

1771 Povodí Ohře, koryto vodního toku, vodní plocha

k.ú. Nový Bor 707155

223 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

295 Město Nový Bor, ostatní komunikace, ostatní plocha

Vyjmenovány jsou pouze pozemky stavbou přímo dotčené, na kterých bude probíhat výstavba.

Sousední pozemky:**k.ú. Arnultovice u Nového Boru 707147**

581 Lovecká Jana Mgr., zahrada

Ze sousedních pozemků jsou vyjmenovány pouze ty v těsné blízkosti stavby, vzdálenější pozemky a nejsou stavbou přímo ovlivněny a stavba vlastníky prakticky neomezuje.

3.4. Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky nebyly ověřovány s ohledem na předpoklad konsolidované základové spáry pod původní konstrukcí, která nevykazuje poruchy naznačující poklesy základů v důsledku nehodné základové půdy. Stávající most nevykazuje poruchy způsobené poklesem základové spáry nedostatečným založením, jeho poklesy, posuny či natočení ani jinými poruchami. Lze očekávat dostatečnou únosnost základové spáry. Výstavbou nového mostu nedochází ani k přetížení základové spáry. Charakter a kvalita zeminy základové spáry bude ověřena geologem za účasti TDS a AD po demolici stávajícího mostu a po vyčištění spáry.

3.5. Zhotovení objektu

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS. Současně je nutno vyhotovit mostní list. Před uvedením do provozu je nutno provést první hlavní prohlídku mostu.

Postup a způsob výstavby musí respektovat místní podmínky a podmínky dotčených správců. Jedná se například o omezení znečištění, hlučnosti, vibrací, ochranu kolejiště trati ČD před poškozením či znečištěním, a podobně. Rovněž mezideponie materiálu je nutno umístit tak, aby nebyl omezen provoz na silnici, případně stav inženýrských sítí či stabilita přilehlých budov.

3.6. Projektové podklady

- a) Zaměření stávajícího stavu
- b) Hlavní mostní prohlídka
- c) Fotodokumentace a rekognoskace objektu
- d) Vyjádření správců o existenci inženýrských sítí

4. Technické řešení mostu

Jedná se o rekonstrukci mostu ve stávající poloze. Most převádí místní komunikaci přes koryto potoka.

Koncepce rekonstrukce mostu spočívá ve výměně nosné konstrukce a přestavbou spodní stavby a to po polovinách s řízním dopravy kyvadlově jedním jízdním pruhem. Nová nosná konstrukce je charakteru monolitické železobetonové desky o jednom poli uložená přes vrubové klouby na železobetonové stěnové opěry do rozpěrákové konstrukce. Založení plošné na konsolidované základové půdě pod původními základy. Funkci kolmých křídel plní navazující regulační zdi toku.

Mostní svršek je navržen s monolitickou železobetonovou římsou dodatečně kotvenou s dodatečně kotveným zábradlím. Římsy jsou rozšířeny zámkovou dlažbou na chodník zakončený betonovou obrubou. Vozovka má mostě je živičná. Šířkové uspořádání na mostě odpovídá navazujícím úsekům komunikace.

Pod mostem a v chodnících se nachází množství kabelových vedení inženýrských sítí, které budou provizorně vyvěšeny a následně přeloženy do půlených chrániček v nových chodnících. Vedení podél pravobřežní opěry pod mostem bude provizorně vyvěšeno a následně zpětně zavěšeno na novou opěru

Stavba bude prováděna po polovinách s řízením provozu jedním jízdním pruhem kyvadlově. Po dobu tuhnutí druhé poloviny nosné konstrukce se počítá s krátkodobou úplnou završkou a převedení provozu na objízdnu trasu.

4.1. Demolice

Před zahájením prací budou vytyčeny veškeré sítě v dosahu zemních prací a provedena jejich ochrana či provizorní vyvěšení. Vedení v chodnících bude obnaženo v dostatečné délce tak, aby bylo možné přesunout je výš a vyvěsit nebo uložit např. na pomocný nosník. Obnažení v dostatečné délce platí i pro vedení pod mostem vedené přes koryto. Chránička podél opěry bude zavěšena na provizorní stojky, které mohou být součástí např. podružení mostovky nebo bednění opěr.

Po převedení dopravy na jednu stranu bude odstraněn mostní svršek z uvolněné poloviny až na nosnou konstrukci a provedeno obnažení čel nosné konstrukce. Následně budou separovány nosníky na původní části mostu ze ŽMP-62 i rozšiřující chodníkové části mostu z panelů SPIROLL. Předpokládám vyrovnávací a zmonolitňující vrstvu z betonu na prefabrikátech.

S ohledem na stabilitu opěr po odlehčení bude provedeno obnažení rubu opěr ještě před snesením nosné konstrukce. Teprve potom budou sneseny prefabrikáty mostovky a odvezeny k recyklaci s předrcením betonu a separací výztuže.

Předpokládá se převedení vody např. pytlouvanou hrázkou k jedné straně, zřízení jímky v rohu výkopu a čerpání vody do doby betonáže nových základů tak, aby nedocházelo ke znehodnocování základové spáry.

Následuje demolice opěr a základů s převáděním vody k jedné a druhé opěře. Před převedením vody bude po demolici jedné opěry rovnou založena nová.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Obnažená a vyčištěná základová spára bude posouzena geologem za přítomnosti TDS a AD. V případě nevyhovující základové půdy bude výkop prohlouben a proveden roznášecí štěrkopískový polštář či stabilizace zatlačením kamenů větší frakce dle doporučení geologa. Na podkladní beton bude proveden plošný základ ze železobetonu s výztuží vyčnívající do dříku opěry. Ten bude vybetonován následně, pracovní spára přitom bude umístěna min.50mm nad horní úroveň základu. Následuje vybetonování stěnového dříku opěry ze železobetonu s úložným prahem připraveným pro vrubový kloub. Svislá pracovní spára základu i dříku ve středu mostu bude přitom rovněž opatřena vyčnívající výztuží pro spojení s druhou polovinou mostu. Po převedení vody bude provedena druhá opěra stejným způsobem.

Výkopy budou vysvahovány, v případě nestabilní zeminy a v místech nutnosti svislého výkopu budou paženy, případně bude možné novou polovinu provést ze stabilizované či vyztužené zeminy, případně z výplňového drenážního betonu.

Založení nového mostu je plošné, opěry stěnové, spodní stavba charakteru tížné zdi. Nové opěry budou od navazujících regulací toku separovány těsněnou dilatační spárou. Vyústění kanalizace do toku bude respektováno provedením odpovídajících prostupů v dříku opěry s případným nastavením a prodloužením trub.

4.3. Popis nosné konstrukce mostu

Nová nosná konstrukce je charakteru železobetonové monolitické desky uložené na vrubových kloubech do rozpěrákové konstrukce. Betonáž bude provedena na skruži, pracovní sprára pouze jedna a to podélná v ose mostu z důvodu provádění po polovinách. Pracovní spára bude propojena vyčnívající výztuží z první poloviny konstrukce. S ohledem na malý příčný a podélný spád komunikace je horní povrch desky mostovky vyspárován střechovitě v podélném směru 1% tak, že uprostřed rozpětí má deska tloušťku 37.1cm, v ose uložení jen 35cm. Příčný spád jednostranný, s protispádem pod vtokovým chodníkem, resp. se zvětšeným příčným spádem pod výtokovým chodníkem. Příčný spád odpovídá výškovému řešení komunikace překlápěné do blízké křižovatky. Deska mostovky je pod chodníkem provedena s konzolovým náběhem, krajní čela mají konstantní tloušťku 20cm. Nad opěrami je deska provedena s jakýmsi koncovým příčnickem konstantní výšky s vrubovým kloubem ve spodní části

4.4. Vybavení mostu

Hydroizolace je navržena celoplošná z natavovacích asfaltových izolačních pásů NAIP s pečeticí vrstvou na podkladu. Izolace bude přetažena až na opěry a zatažena až pod drenáž za opěrami. Izolace bude položena na podklad s odtrhovou pevností min.1.0MPa, beton vyzrálý a s vlhkostí dle podmínek aplikace zvoleného typu izolace.

Podélné vyspárování povrchu mostovky nevyžaduje osazení odvodňovačů povrchu izolace, odvodnění vozovky je řešeno mimo most doplněnou uliční vpustí zaústěnou do koryta skrze opěru s přesahem a vyspádováním prostupu dle VL4 a vyspádováním povrchu vozovky do stávajícího odvodňovacího systému komunikace.

Drenáž z PVC DN 150 SN 8 je řešena v souladu se vzorovými detaily VL4 na spádovém betonu s drenážním obsypem ŠD. Drenáž je vyvedena skrze opěru a to vždy cca uprostřed betonážního celku pomocí T-napojení prostupu. Vyvedení prostupu je rovněž řešeno dle VL4 s přesahem a ve spádu a to nad úroveň běžné hladiny. V místech stávajících prostupů kanalizace bude drenáž a její vyústění upraveno či doplněno.

Ochrana izolace na mostě je řešena vozkovou vrstvou s jemnější kostrou proti proražení izolace pojezdem, pod římsami a chodníky je ochrana izolace řešena pásem NAIP s AL vložkou. Ochrana izolace na rubu opěr je provedena z geotextílie hmotnosti min.1000g/m², působící nejen jako ochranná vrstva, ale rovněž jako dilatační a částečně drenážní.

Výplň nad opěrami bude provedena s ohledem na nutnost kvalitního hutnění v malém prostoru. Předpokládá se použití ručních pýchů, případně výplňového betonu v nepřístupné spodní části opěr. V úrovni drenáže bude uložena těsnicí vrstva, vlastní drenáž na spádovém betonu, na který bude těsnicí vrstva napojena. Pro těsnicí vrstvu se předpokládá použití PE folie v pískovém loži. Horní část nad úrovní drenáže pak bude provedena s vhodné nesoudržné zeminy o $\phi_{min}=30^\circ$ hutněné po vrstvách max.tl.30cm v souladu s ČSN 73 6244 až pod úroveň vozkového souvrství. Pláň přitom musí mít $E_{defmin}=45MPa$. Výplň za opěrami bude s ohledem na stabilitu volné opěry prováděna až po vybetonování mostovky, do doby vybetonování lze výplň za opěrami provést jen částečně nebo za provizorního rozepření např. skruží.

Římsy na konci chodníkových konzol jsou železobetonové monolitické dodatečně kotvené beznapětovým kotevním systémem sevřenou kotvou přes

izolaci dle VL4. Horní pochozí povrch je upraven protiskluzovou striáží. Hrany zkoseny 15/15mm pro snížení rizika uražení vložením trojúhelníkové lišty do bednění.

Zábradlí je řešeno jako průtočné se svislou výplní v souladu s VL4, ČSN 73 6201 a požadavky správce toku Povodí Ohře. Sloupky jsou dodatečně kotvené přes patní desky beznapětovým kotevním systémem v souladu s VL4. Protikorozi ochrana pro velmi vysokou životnost, plná skladba dle TKP 19B viz výkresová část.

Římsy jsou rozšířeny na chodníky zámkovou dlažbou do betonu s vložením rezervních chrániček a půlených s kabelovými vedeními. Dlažba je zapřena na vnější straně římsou a na vnitřní straně betonovou obrubou v betonovém loži podél vozovky. Zámková dlažba je v místech snížené obruby pro přecházení provedena v souladu s požadavky NIPI v reliéfním a barevném provedení pro pohyb zrakově postižených a se spádovou úpravou pro pohyb tělesně postižených. Jako vodící prvek je zde linie zvýšené obruby a na opačné straně linie madla zábradlí.

Vozovka na mostě je živičná dvouvrstvá, vozovka na předpolích v plné skladbě katalogové vozovky. Plná skladba vozovek i chodníků viz výkresová část.

Stavbou dotčené přilehlé plochy budou uvedeny do původního stavu s případným ohumusováním a ozeleněním.

4.5. Statické a hydrotechnické posouzení

Statický výpočet nového mostu je proveden v samostatné příloze této dokumentace.

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter rekonstrukce mostu provedeno. Odtokové poměry na mostě zůstávají beze změn, velikost průtočného profilu pod mostem je respektována, mírně zvětšena a koryto provedeno v souladu s požadavky správce toku.

4.6. Cizí zařízení na mostě

V blízkosti mostu v dosahu zemních prací se nachází množství inženýrských sítí. Pro možnost budoucího umístění dalších kabelových vedení je možné do chodníků umístit rezervní chráničky, které ale s ohledem na charakter chodníku ze zámkové dlažby je možné kdykoli doplnit.

Ve vtokovém chodníku jsou umístěny kabely NN ČEZ distribuce a kabely NN-VO města. Pod výtokovou částí nosné konstrukce jsou umístěny kabely NN ČEZ distribuce a metalické kabely CETIN. Tato vedení budou v rámci výstavby mostu bez přerušení vyvěšeny a následně umístěny do půlených chrániček v novém chodníku.

Podél pravobřežní opěry uvnitř mostního otvoru jsou na ocelových konzolách umístěny kabely UPC v ocelové chráničce. S ohledem na postup výstavby po polovinách nebude možné tyto kabely přemístit za opěru bez přerušení, proto se předpokládá jejich vyvěšení a zpětné uložení na novou opěru. Pro možnost budoucí přeložky se počítá s umístěním chráničky za pravobřežní opěrou v zemním tělese komunikace.

Za levobřežní opěrou je umístěno vedení NN ČEZ distribuce, které bude po dobu výkopů vyvěšeno a zpětně uloženo do zemního tělesa levobřežního předpolí mostu.

V levobřežní opěře ve vtokové polovině se nachází vyústění pravděpodobně dešťové kanalizace, které bude nastaveno a provedeno skrze novou opěru mostu.

V pravobřežní opěře ve výtokové polovině se nachází vyústění pravděpodobně

dešťové kanalizace, které bude rovněž provedeno skrze novou opěru mostu.

Na vstoku i výstoku těsně u mostu se nachází samonosné ocelové chráničky s neznámým vedením nebo prázdné.

Mimo dosah zemních prací se nachází vedení vodovodu SČVAK na výtokové straně pod korytem toku. Kanalizace SČVAK je rovněž mimo zemní práce na obou předpolích mostu. V pravobřežním předpolí se nachází vedení NTL plynu GASNET, které rovněž nezasahuje do předpokládaných výkopů.

4.7. Řešení protikorozi ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Ochrana konstrukce proti bludným proudům:

Jsou provedena pouze základní ochranná opatření proti bludným proudům. Trať ČD je cca 450m od mostu, ale není v daném úseku elektrifikována.

Uložení nosné konstrukce je elektricky nevodivé, vrubový kloub v elektroizolačním porovedení dle VL4. Dilatace na mostě nejsou asfalt a asfaltová zálivka jsou nevodivé materiály. Zábradlí je odizolováno ukončením, resp. vzduchovou mezerou

Protikorozi ochrana.

Skladba protikorozi ochrany zábradlí je specifikována ve výkresové části dokumentace podle TKP 19 B. Spojovací a kotevní materiál NEREZ A2.

4.8. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Nepožaduje pravidelné sledování sedání ani průhybů mostu. Základová spára je konsolidovaná a nepředpokládá se dosedání konstrukce. Navíc konstrukce o jednom prostém poli není náchylná na nerovnoměrné sedání základů, vrubový kloub svou nízkou tuhostí běžné drobné nerovnoměrné deformace umožní a toleruje.

4.9. Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na malé rozpětí mostu do 30m není požadována zatěžovací zkouška. Požadují se ale zkoušky hutnění především zásypu za opěrami a vozovkových vrstev v souladu s požadavky TKP.

5. Stavba mostu

5.1. Postup a technologie výstavby

Stručný postup výstavby je návrhem projektanta a je sestaven bez znalosti technologických možností vybraného zhotovitele.

- Vytýčení, ochrana a vyvěšení kolizních vedení inženýrských sítí.
- **Osazení dopravních opatření a převedení dopravy na vtokovou polovinu mostu.**
- Opatření proti zásahu do soukromého pozemku na levobřežním předpolí na výtoku např. pažením.
- Snesení mostního svršku, výkopy za opěrami a demolice výtokové poloviny mostu.
- Zřízení provizorní hrázky v ose koryta.
- Převedení toku k levobřežní opěře a demolice výtokové poloviny pravobřežní opěry včetně základu.
- Založení a realizace výtokové poloviny nové pravobřežní opěry.
- Vyčištění a obnova uvolněné části koryta včetně rozpěrných prahů.
- Převedení toku k pravobřežní opěře a demolice výtokové poloviny levobřežní opěry včetně základu.
- Založení a realizace výtokové poloviny nové levobřežní opěry.
- Vyčištění a obnova uvolněné části koryta včetně rozpěrných prahů.
- Provedení drenáže a částečné zásypy za opěrami.
- Podskružení a betonáž výtokové poloviny mostovky.
- Izolace, ochrana izolace a dokončení zásypů za opěrami.
- Osazení chodníkových obrub a provedení říms na výtokové polovině.
- Uložení chrániček a sítí do půlených chrániček ve výtokovém chodníku.
- Provedení výtokového chodníku a poloviny vozovky na mostě i předpolích.
- **Převedení dopravy na výtokovou polovinu mostu.**
- Opatření proti přesypání pracovní spáry opěr v ose mostu např. pažením.
- Snesení mostního svršku, výkopy za opěrami a demolice výtokové poloviny mostu.
- Převedení toku k levobřežní opěře a demolice výtokové poloviny pravobřežní opěry včetně základu.
- Založení a realizace vtokové poloviny nové pravobřežní opěry.
- Vyčištění a obnova uvolněné části koryta včetně rozpěrných prahů.
- Převedení toku k pravobřežní opěře a demolice vtokové poloviny levobřežní opěry včetně základu.
- Založení a realizace vtokové poloviny nové levobřežní opěry.
- Vyčištění a obnova uvolněné části koryta včetně rozpěrných prahů.
- Provedení drenáže a částečné zásypy za opěrami.
- Podskružení a betonáž výtokové poloviny mostovky za krátkodobé úplné uzavírky mostu.
- Izolace, ochrana izolace a dokončení zásypů za opěrami.

- Osazení chodníkových obrub a provedení říms na vtokové polovině.
- Uložení chrániček a sítí do půlených chrániček ve vtokovém chodníku.
- Provedení vtokového chodníku a poloviny vozovky na mostě i předpolích.
- Dokončení opravy koryta pod mostem a zrušení provizorní hrázky.
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu, definitivní zavěšení chráničky pod mostem na pravobřežní opěru a zrušení provizorních podpor.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po místních komunikacích. Přístup pod most je problematický, zvolená technologie musí umožňovat provedení rekonstrukce mostu bez přístupu těžké techniky do koryta.

Stavba bude probíhat po polovinách s řízením provozu kyvadlově s krátkodobou úplnou uzavírkou pro zmonolitnění obou polovin mostu.

Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu.

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených částech předpolí mostu.

V případě prací v ochranném pásmu inženýrských sítí je třeba zažádat o povolení těchto prací u správce vedení.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je řešena jako jeden stavební objekt:
SO 204 Most ev.č.M-04 v ul.B.Egermanna

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčeny jsou pouze základní body, pro potřeby stavby budou body doplněny dle potřeb stavby.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání respektuje výškové řešení stávající komunikace a prostorové uspořádání komunikace před i za mostem. Most převádí dva jízdní pruhy 2x3.5m a odstavný pruh proměnné šířky. Vtokový chodník má průchozí šířku 2.75m, výtokový 4.25m, chodníky navazují na šířkové uspořádání předpolí. Šířkové uspořádání na mostě odpovídá navazujícím úsekům komunikace.

Niveleta na mostě je vedena v jednostranném příčném spádu 083%, podélný spád střechovitý 1%. Příčný spád chodníků 2.5% směrem do vozovky. Vlastní nosná konstrukce mostu je v přímé, šikmost na vtoku sleduje odbočovací větev do křižovatky.

6.3. Statický výpočet

Statický výpočet nového mostu je proveden v samostatné příloze této dokumentace.

6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter rekonstrukce mostu provedeno. Odtokové poměry na mostě zůstávají beze změn, velikost průtočného profilu pod mostem je respektována, mírně zvětšena a koryto provedeno v souladu s požadavky správce toku

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

Objekt svým prostorovým uspořádáním splňuje podmínky pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Podélný spád je pod 8.33% a konstrukce umožňuje další doplnění vodících prvků. Oba chodníky jsou řešeny v souladu s podmínkami NIPI bezbariérově.

V Liberci 09/2020
Vypracoval ing.T.Humpal