

A

STUDIE

Souřadnicový systém: S - JTSK
Výškový systém: Bpv

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Vypracoval:	Miloslav ŠVESTKA			
Kontroloval:	Ing. Radoslav HOLÝ			
Kraj:	Vysočina	Datum:	10 / 2024	
Zadavatel:	Kraj Vysočina	Formát:		
Název akce:	Dočasné odstranění silničního nadjezdu v Skuhrově - studie proveditelnosti a účelnosti		Měřítko:	
Účel:			STUDIE	
Čís.zakáz.:			39 - 2023	
Archivní čís.:			39 - 2023	
Název přílohy:	PRŮVODNÍ, SOUHR. TECH ZPRÁVA		Čís.soupravy:	Čís. přílohy: A

DOČASNÉ ODSTRANĚNÍ SILNIČNÍHO NADJEZDU V SKUHROVĚ – STUDIE PROVEDITELNOSTI A ÚČELNOSTI

STUDIE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
2.	TECHNICKÁ ČÁST	5
3.	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ A POSTUP VÝSTAVBY	12

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Identifikační údaje

1.1 Stavba :	Dočasné odstranění silničního nadjezdu v Skuhrově – studie proveditelnosti a účelnosti
1.2 Název mostu :	Most přes silnici I/38 ve Skuhrově
1.3 Katastrální obec:	Skuhrov u Havlíčkova Brodu
1.4 Kraj:	Vysočina
1.5 Objednatel :	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
1.6 Investor :	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
1.7 Uvažovaný správce mostu :	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
1.8 Projektant:	Rušar mosty, s.r.o. kancelář: Slavíčková 1a, 638 00 Brno tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393 číslo zakázky: 39/2023, číslo archivní: 39/2023

1.2 Základní údaje, charakterizující stavbu

Předmětem této studie je vypracování návrhů variant převedení dopravy (pěší i automobilové) v místě mostu mezi dvěma částmi obce Skuhrov přes silnici I/38. Stávající nosná konstrukce mostu bude muset být výhledově demolována pro průjezd nadměrných a těžkých komponent (dále jen NTK) do lokality nového jaderného zdroje Elektrárna Dukovany. Toto navážení bude probíhat během několika let, je proto důležité myslet na mobilitu jednotlivých variant.

Stávající nadjezd slouží k převedení místní komunikace přes silnici I/38. Tato spojuje dvě části obce Skuhrov, na jedné se nachází zejména rodinné domy a zemědělské objekty, na straně druhé pak veškeré budovy občanské vybavenosti (škola, obchod, obecní úřad, kostel). Tudíž most plní hlavní spojnici mezi částmi obce.

Je navržena úprava silnice I/38 s přidáním připojovacích a odpojovacích pruhů pro bezpečný přejezd z jednotlivých částí obce. Avšak toto nepočítá s převedením dopravy a jednoduchý přístup místních.

Tato studie slouží jako návrh úpravy silnice I/38 a jednotlivých variant převedení dopravy, v případě variant 1 a 2 pak přednostně převedení pěší dopravy.

Do studie se dle jednání kraje Vysočina, ČEZ a Obce Skuhrov dostala pětice variant nahrazení stávající mostovky:

- 1) Varianta opatření k zajištění dopravní obslužnosti obce a převedení pěších pomocí dopravních omezení – snížená rychlost, radary, instalace SSZ atp.
- 2) Varianta podchodu pod I/38 co nejvíce navazující na stávající komunikace pro pěší a opatření na I/38 k zajištění bezpečné dopravní obslužnosti obce.
- 3) Varianta snesení mostovky po dobu návozu NTK (cca 4 roky), instalace kovové demontovatelné mostní konstrukce na stávající spodní stavbě mostu a opatření k zajištění bezpečné dopravní obslužnosti obce. Ocelový most a spodní stavba budou po průjezdu NTK předány do vlastnictví obce jako trvalé řešení.
- 4) Varianta snesení mostovky po dobu návozu NTK (cca 4 roky), instalace demontovatelné mostní konstrukce na stávající spodní stavbě mostu a opatření k zajištění bezpečné dopravní obslužnosti obce (jako při variantě 3). Po průjezdu NTK a výstavbě nové mostovky bude most předán do vlastnictví obce.
- 5) Varianta snesení mostovky po dobu návozu NTK (cca 4 roky), instalace demontovatelné mostní konstrukce na stávající spodní stavbě mostu a opatření k zajištění bezpečné dopravní obslužnosti obce (jako při variantě 3). Po průjezdu NTK proběhne demolice stávající spodní stavby mostu a výstavba mostu nového (spodní stavba i nosná konstrukce), který bude předán do vlastnictví obce.

Most, jehož nahrazení navrhujeme, převádí místní komunikaci přes silnici I/38. Jedná se o železobetonový most o jednom prostě uloženém poli, jehož nosnou konstrukci tvoří mostovka z prefabrikovaných předpjatých železobetonových nosníků I-73. Na těchto nosnících je provedena sprážená deska a třívrstvá vozovka. Nosná konstrukce je uložena na dvojici masivních železobetonových opěr.

1.3 Přehled výchozích podkladů

Podkladem pro vypracování projektu byla objednávka investora stavby.

Projektant zajistil:

- zajištění lokalizace vedení ing. sítí, rekognoskaci trasy a identifikaci vhodných míst pro umístění jednotlivých variant (jako jediné vhodné místo bylo vybráno místo stávajícího mostu z důvodu, že obec nemá po celé délce zastavěného území přístup k silnici I/38),
- geodetické zaměření území stavby mostu, použito z roku 2019 a skutečné zaměření stavby z roku 2020,
- projektová dokumentace na úpravu mostu z roku 2019, která byla provedena v rámci rekonstrukce
- byla pořízena fotodokumentace stávajícího stavu,
- byla provedena podrobná prohlídka všech částí mostu.

1.4 Věcné a časové vazby na okolní výstavbu a související investice

Předpokládaná doba opravy je různá v návaznosti na jednotlivé návrhy řešení měsíce. Stavba se nachází v intravilánu, jedná se o celkovou přestavbu stávajícího mostu. Též dojde k dosypání zemního tělesa u křídel. Déle dojde k rozšíření silnice I/38

Se stavbou nesouvisejí žádné další stavby.

1.5 Přehled správců a uživatelů

- správce místní komunikace a mostního objektu – Kraj Vysočina
- správce silnice I/38 – ŘSD ČR
- majitel metalického sdělovacího kabelu – CETIN, a.s
- majitel optického sdělovacího kabelu – CETIN, a.s.
- majitel silového vedení NN vzdušné – ČEZ Distribuce, a.s.
- majitel silového vedení NN podzemní – ČEZ Distribuce, a.s.
- majitel vodovodu – obec Skuhrov
- majitel veřejného osvětlení – obec Skuhrov
- ochranné pásmo ropovodu

1.6 Přehled majitelů dotčených pozemků

- Obec Skuhrov, č.p. 48, 58241 Skuhrov
- Mendl Josef, č.p. 50, 58241 Skuhrov (pouze dočasný zábor
- Doležalová Helena, č.p. 26, 58241 Skuhrov (pouze dočasný zábor)
- Česká republika (v hospodaření ŘSD ČR)

2. TECHNICKÁ ČÁST

2.1 Charakteristika území stavby

2.1.1 Zhodnocení umístění komunikace

Stavba se nachází v kraji Vysočina v okrese Havlíčkův Brod v obci Skuhrov na místní komunikaci a silnici I/38. Místní komunikace ve stávajícím stavu vede na násypovém tělese a silnice I/38 je v zářezu. Svahy komunikace jsou porostlé trávou a prostor okolí křídel a opěr opevněné kamennou dlažbou do betonu. Směrové vedení silnice pod mostem je v přímé místní komunikace na mostě je pak v pravotočivém oblouku směrem od sjezdu z I/38. Niveleta v místě mostu klesá spádem cca 3,0 %. Výška mostu nad terénem 5,74 m. Most je veden jako kolmý. Komunikace leží na pozemcích České republiky.

2.1.2 Provedené průzkumy

Pro zpracování projektové dokumentace nebyly prováděny žádné průzkumy. Pro koncepci umístění provedení jednotlivých variant bylo zajištěno projednání se starostou obce a rekognoskace území.

2.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Geodetické zaměření bylo provedeno kanceláří geoxyz. Zaměření posloužilo jako podklad pro směrové a výškové řešení komunikace a všech variant mostů, podchodu a přístupové rampy/schodiště. Dále byly projektantem mostu zjištěny skutečné rozměry mostu pomocí původní dokumentace DSPS rekonstrukce mostu a zaměření stavby po dokončení. Dále byla pořízena podrobná fotodokumentace stávajícího stavu.

2.1.4 Příprava pro výstavbu

Úprava silnice I/38:

V rámci zahájení stavby je potřeba provést úpravu jízdních pruhů pod mostem. V místě sjezdu na silnici I/38 bude přidán odbočovací a připojovací pruh, totéž bude provedeno za mostem směrem do obce na levé straně silnice I/38, jednotlivé varianty budou prováděny za částečného omezení provozu na silnici I/38. Pouze u variant 4 a 5 bude dočasně uzavřena silnice při navážení prefabrikovaných nosníků.

V rámci úpravy komunikace I/38 bude tato oboustranně rozšířena cca o 2,25 m vlevo a 1,0 m vpravo. Vozovka je navržena šířky 14,75 m s 0,5 m širokými krajnicemi. Podél vozovky budou provedeny betonové rigoly a podélné trativody. Z toho důvodu bude také provedeno napojení na stávající svahy, tyto budou v případě nutnosti opatřeny geomříží. Stávající vozovka bude zfrézována v tl. 100 mm a bude na této provedena nová obrusná a ložná vrstva. V případě zjištění podkladu nižší kvality bude tento nahrazen.

2.2 Stavebně technické řešení stavby

2.2.1 Zdůvodnění technického řešení stavby

Stavba je vyvolána z důvodu, že stávající nosná konstrukce mostu bude muset být výhledově demolována pro průjezd nadměrných a těžkých komponent (dále jen NTK) do lokality nového jaderného zdroje Elektrárna Dukovany. Toto navázení bude probíhat během několika let, je proto důležité myslet na mobilitu jednotlivých variant.

Stávající nadjezd slouží k převedení místní komunikace přes silnici I/38. Tato spojuje dvě části obce Skuhrov, na jedné se nachází zejména rodinné domy a zemědělské objekty, na straně druhé pak veškeré budovy občanské vybavenosti (škola, obchod, obecní úřad, kostel). Tudíž most plní hlavní spojnici mezi částmi obce.

Je navržena úprava silnice I/38 s přidáním připojovacích a odpojovacích pruhů pro bezpečný přejezd z jednotlivých částí obce. Avšak toto nepočítá s převedením pěší respektive automobilové dopravy a jednoduchý přístup místních.

Tato studie slouží jako návrh jednotlivých variant převedení zejména pěší dopravy, v případě variant 3, 4 a 5 převedení pěší i automobilové dopravy.

Oprava je plánována také s tím, že stávající vlastník a investor (kraj Vysočina) předá opravený objekt do vlastnictví a správy obce Skuhrov.

2.2.2. Vlastní technické řešení stavby

Varianta 1 - Úrovňové křížení I/38 a pěší dopravy s pomocí dopravních omezení

Jedná se o odstranění mostu a jeho nahrazení rampami a schodišti. V místě I/38 bude pak zřízen úrovňový přechod řízený semaforem. Přechod bude z důvodu délky se středovým ostrůvkem.

V této variantě by se jednalo o kompletní demolici stávajícího mostu včetně spodní stavby. Budou provedeny výkopy pro přístupové rampy pro osoby s omezenou schopností pohybu a kočárky a pro schodiště. Pod samotnou konstrukcí přístupových ramp bude proveden podkladní beton. Silnice I/38 bude rozšířena a opatřena upraveným VDZ. Uprostřed Silnice pak bude zřízen přejížděný ostrůvek, aby v době navázení NTK netvořil překážku. Dále budou vybetonovány základy tl. 500 mm a opěrné zdi, tyto budou provázané se základy a budou tl. 300 mm a budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti. Beton bude jakosti C 30/37-XF3 a výztuž jakosti B500B. Na opěrných zdech budou provedeny římsy š. 0,5 m tvaru L, římsy budou provedeny z betonu C 30/37-XF4 a opatřeny striáží a ochranným nátěrem. Dále mezi opěrnými zdmi budou zřízeny rampy, jež budou mít příčný spád 2,0 % a podélně budou ve sklonu 8,33 %. Povrch těchto ramp bude z betonové zámkové dlažby. Na straně směrem ke Kolínu budou podél ramp zřízena schodiště, tyto budou z betonu C 30/37-XF4 a z výztuže B500B. V místě napojení stávající komunikace na vrch ramp/schodiště bude provedeno napojení ze zámkové dlažby. Podél ramp a silnice I/38 budou provedeny chodníky ze zámkové dlažby se snížením v místě navrhovaného přechodu, v těchto také bude osazeno SSZ a osvětlení přechodu. Před samotným SSZ bude osazeno svislé dopravní značení: B20a – Nejvyšší dovolená rychlost, A10 – světelné signály, A11 – Přechod pro chodce, IP6 – Přechod pro chodce.

Na všech římsách ramp a schodiště budou zřízena zábradlí v. 1,10 m se svislou výplní.

Variantu 2 – Podchod pod I/38

Jedná se o odstranění mostu a jeho nahrazení podchodem pod silnicí I/38. Z důvodu vysokých násypů na obou stranách I/38 bylo navrženo řešení se schodišti a výtahem pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V této variantě by se jednalo o kompletní demolici stávajícího mostu včetně spodní stavby. Stavba bude kvůli průjezdnosti silnice I/38 prováděna po polovinách. Po demolici stávajícího mostu budou provedeny výkopy pro schodiště a šachtu výtahu, svahy výkopu budou částečně paženy a částečně zajištěny zemními kotvami. Ve výkopu bude proveden podkladní beton tl. 300 mm vyztužený vrstvou kari-sítí. Na tomto bude proveden základ konstrukce šachty, respektive spodní příčel tubusu podchodu, tento bude tl. 0,6 m. Dále budou vybetonovány stojky a obvodové zdi šachty tl. 0,5 m, s těmito budou proarmovány také železobetonová schodiště. Stojky budou výšky 2,5 m. Na stojkách pak bude provedena nosná konstrukce – příčel tl. min. 0,4 m, tato bude vypsádována 2,5 % od osy směrem ke stojkám. Základ stojky stěny i příčel budou z betonu jakosti C 30/37-XF3 a vyztuženy výztuží jakosti B500B. Konstrukce bude zaizolována proti zemní vlhkosti natavovanými asfaltovými pásy na pečetící vrstvu. Podchod bude mít průchozí výšku 2,5 m a šířku 4,0 m. Schodišťová šachta bude 6,0x3,0 m a šachta výtahu pak 2,5x2,0 m. Šachta schodiště bude vyvedena 750 mm nad terén a na této bude na ocelových sloupech provedena konstrukce zastřešení, výtahová šachta bude provedena až ke konstrukci zastřešení. Prostor mezi konstrukcí zastřešení a vrchem schodišťové šachty bude osazen stěnami z pororostů. V místě napojení stávající komunikace ke schodišti či výtahové šachtě bude provedeno napojení ze zámkové dlažby. Dosypané svahy zemního tělesa budou ohumusovány a zatravněny.

Variantu 3 – Trvalý ocelový mobilní most

Jedná se o odstranění stávající nosné konstrukce mostu a její nahrazení ocelovou konstrukcí mostu, tato konstrukce by byla osazena na stávající spodní stavbě, u které by byl upraven úložný práh. V případě navážení NTK by byl ocelový most snesen autojeřábem na předmostí a po návozu opět osazen. Z toho důvodu by při provádění nových říms byly provedeny betonové patky pro zapatkování jeřábu na předmostí a vykáceny vzrostlé stromy v místě pro otočení jeřábu. Z důvodu nutnosti použití mobilního mostu pro možnost posunutí autojeřábem byl navržen dvoutrámový most s ocelovou ortotropní mostovkou, na této by pak byla provedena stříkaná izolace. Most je navržen v šířce 6,5 m, doprava na mostě by probíhala jednopruhově se značkami předností, pruh pro vozidla by byl šířky 4,0 m ohraničen betonovými svodidly, na levé straně mostu by byl proveden chodník pro pěší š. 1,5m. Na pravé straně ohraničen svodidlem a na levé mostním zábradlím.

V této variantě by se jednalo o kompletní demolici nosné konstrukce mostu, avšak by byla zachována stávající spodní stavba (opěry i křídla). Tato by byla otryskána v tl. cca 60 mm a byla by opatřena kotvenou sanací ze stříkaného betonu armovaného karisítí. Po demolici stávající nosné konstrukce mostu by byla částečně ubourána závěrná zeď a úložný práh. Úložný práh by byl upraven pro nový most. Následně budou na úložném prahu provedena ložiska pro nový ocelový most. Závěrné zdi budou dobetonovány a bude na nich provedena římsa která bude pokračovat na římsy na křídlech, tato římsa bude provedena z betonu jakosti C 30/37-XF4 a bude š. 0,80 m na křídlech, respektive 1,05 m na závěrných zdech a bude opatřena povrchovou striáží. Bude upravena vozovka pro napojení na most. Na nově zřízená ložiska bude následně osazena již svařený most, který bude dovezen buď kompletní, případně částečně smontovaný. Tento bude tvořen dvěma hlavními ocelovými trámy, které budou vyztuženy příčníky á 2,5 m. Na mostě bude ocelová ortotropní mostovka s přímopojížděnou izolací a zábradlí výšky 1,1 m se svislou výplní. Vrch úložného prahu by byl následně oplechován, aby nedocházelo k jeho potečení a možnosti eroze betonu.

Varianta 4 – Dočasný most a následné zřízení nové NK na stávající spodní stavbě

Jedná se o odstranění stávající nosné konstrukce mostu a její nahrazení dočasnou ocelovou mostní konstrukcí, v tomto případě je navržena stejná konstrukce jako ve variantě 3. Při této variantě by však následně, po skončení návozu, byla tato ocelová konstrukce odstraněna a nahrazena opět mostem jako ve stávajícím stavu, provedla by se však pouze nová nosná konstrukce uložená na stávající spodní stavbě.

Opatření pro zřízení dočasné ocelové mostní konstrukce, je již popsáno výše ve variantě 3. Hlavní nosnou konstrukci by tvořil identický most popsáný výše.

Po skončení navážení NTK by byla snesena dočasná ocelová mostní konstrukce. Odbourána celá závěrná zeď a úložný práh, toto by bylo následně nově dobetonováno, dále by byly zřízeny před opěrami dočasné podpěry pro osazení nosníků, které by byly po uložení NK odstraněny. Nosná konstrukce by byla provedena z železobetonových předpjatých nosníků VSTI. Tyto nosníky jsou z betonu C 45/55-XF2 a vyztuženy výztuží B500B a přepínací výztuží 7S-1860-Ø 15,7 MPa. Nosníky budou dl. 23,96 m a výšky 1,0 m. Celkem by se NK skládala z 10 ks těchto nosníků. Tyto nosníky by následně byly spřaženy spřaženou deskou z betonu C 30/37-XF2 tl. 283-440 mm. Spřažená deska by měla jednostranný příčný spád 3,0% a podélný sklon 3,0 %. Na koncích nosné konstrukce by byl proveden koncový příčník, který by byl na obou opěrách uložen na elastomerová ložiska, na OP1 posuvná a OP2 pevná. Nosná konstrukce by byla zaizolována celoplošnou izolací z asfaltových pásů. Na okrajích NK by byly provedeny monolitické železobetonové římsy tvaru L z betonu jakosti C 30/37-XF4 a výztuže B500B. Římsa vlevo by byla chodníková š. 2,3 m a vpravo pak římsa š. 0,8 m. Tyto by byly opatřeny povrchovou striáží. Římsy budou k NK ukotveny pomocí vodotěsných kotev římsy. Na římsách bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m. Stávající spodní stavba by byla otryskána v tl. cca 60 mm a byla by opatřena kotvenou sanací ze stříkaného betonu armovaného karisítí.

Odvodnění mostu bude provedeno pomocí trojice mostních odvodňovačů při chodníkové římse. Voda bude svedena pomocí svodného potrubí do silničního rigolu.

Vozovka na mostě bude trojvrstvá, obrusná vrstva ACO 11+ tl. 40 mm, ložná vrstva ALC 16+ tl. 50 mm a ochranná vrstva z litého asfaltu MA 11 IV tl. 35 mm. Mezi živичnými vrstvami bude aplikován spojovací postřik. Za opěrami bude proveden přechodový klín dl. 4,0 m.

Na stycích stávající vozovky a nové živичné vozovky bude živice naříznuta a opatřena pružnou zálivkou.

Varianta 5 – Dočasný most a následné zřízení nového mostu

Jedná se o odstranění stávající nosné konstrukce mostu a její nahrazení dočasnou ocelovou mostní konstrukcí, v tomto případě je navržena stejná konstrukce jako ve variantě 3. Při této variantě by následně, po skončení návozu, byla tato ocelová mostní konstrukce odstraněna a nahrazena opět mostem jako ve stávajícím stavu, byla by však odstraněna i stávající spodní stavba a proveden nový most.

Opatření pro zřízení dočasné ocelové mostní konstrukce, je již popsáno výše ve variantě 3. Hlavní nosnou konstrukci by tvořil identický most popsáný výše.

Po skončení navážení NTK by byla snesena lávka, demolována celá spodní stavba a předmostí. V místě nových opěr by byly zřízeny výkopy a proveden podkladní beton v tl. 100 mm. Dále by byly provedeny základy tl. 1,5 m, š 5,35 m a dl. 12 m. Tyto by byly provedeny z betonu C 30/37-XF3 a výztuže B500B. V případě dalších stupňů PD by bylo provedeno IGP a případně na jeho základě navrženo hlubinné založení. Na základech by následně byly vybetonovány opěry tl. 2,1 m, dl. 10,0 m a výšky 4,35-5,1 m. Součástí opěr by pak byly i závěrné zdi. Opěry i ZZ by byly provedeny z betonu C 30/37-XF2 a výztuže B500B. Rub opěr by byl izolován izolací z asfaltových pásů. Líc a ostatní části pod terénem pak nátěrem proti zemní vlhkosti. Na opěry budou navazovat rovnoběžná křídla tl. 1,0 m. Na podkladní desce bude za opěrami a křídly zřízena drenáž rubu opěr, která bude vyvedena osou opěr. Na úložném prahu opěr budou zřízeny podložiskové bloky. Na závěrnou zeď budou navazovat přechodové desky dl. 4,0 m a tl. 0,3 m. Nosná konstrukce by byla provedena z železobetonových předpjatých nosníků VSTI. Tyto nosníky jsou z betonu C 45/55-XF2 a vyztuženy výztuží B500B a přepínací výztuží 7S-1860-Ø 15,7 MPa. Nosníky budou dl. 26,96 m a výšky 1,1 m. Celkem by se NK skládala z 10 ks těchto nosníků. Tyto nosníky by následně byly spřaženy spřaženou deskou z betonu C 30/37-XF2 tl. 250-342 mm. Spřažená deska by měla střešovitý příčný spád 2,5% a podélný sklon 3,0 %. Na koncích nosné konstrukce by byl proveden koncový příčník, který by byl na obou opěrách uložen na elastomerová ložiska, na OP1 posuvná a OP2 pevná. Nosná konstrukce by byla zaizolována celoplošnou izolací z asfaltových pásů. Nad oběma opěrami budou osazeny povrchové závěry s jednoduchým těsněním. Na nosné konstrukci a křídlech budou dále zřízeny monolitické železobetonové římsy z betonu C 30/37-XF4 a výztuže B500B s výškou obruby 150 mm. Vlevo římsa š. 2,3 m a vpravo 0,8 m. Líc římsy výšky 0,65 m. Povrch římsy bude opatřen povrchovou striáží. Římsy budou k NK ukotveny pomocí vodotěsných kotev římsy. Na římsách bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m.

Odvodnění mostu bude provedeno pomocí trojice mostních odvodňovačů u každé římsy. Voda bude svedena pomocí svodného potrubí do silničního rigolu.

Za mostem vlevo bude provedena opěrná zídka s železobetonovou římsou š. 2,3 m.

Nosná konstrukce by byla provedena z železobetonových předpjatých nosníků VSTI. Tyto nosníky jsou z betonu C 45/55-XF2 a vyztuženy výztuží B500B a přepínací výztuží 7S-1860-Ø 15,7 MPa. Nosníky budou dl. 23,96 m a výšky 1,0 m. Celkem by se NK skládala z 10 ks těchto nosníků. Tyto nosníky by následně byly spřaženy spřaženou deskou z betonu C 30/37-XF2 tl. 283-440 mm. Spřažená deska by měla jednostranný příčný spád 3,0% a podélný sklon 3,0 %. Na koncích nosné konstrukce by byl proveden koncový příčník, který by byl na obou opěrách uložen na elastomerová ložiska, na OP1 posuvná a OP2 pevná. Nosná konstrukce by byla zaizolována celoplošnou izolací z asfaltových pásů. Na okrajích NK by byly provedeny monolitické železobetonové římsy tvaru L z betonu jakosti C 30/37-XF4 a výztuže B500B. Římsa vlevo by byla chodníková š. 2,3 m a vpravo pak římsa š. 0,8 m. Tyto by byly opatřeny povrchovou striáží. Římsy budou k NK ukotveny pomocí vodotěsných kotev římsy. Na římsách bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m.

Odvodnění mostu bude provedeno pomocí trojice mostních odvodňovačů při chodníkové římsě. Voda bude svedena pomocí svodného potrubí do silničního rigolu.

Vozovka na mostě bude trojvrstvá, obrusná vrstva ACO 11+ tl. 40 mm, ložná vrstva ALC 16+ tl. 50 mm a ochranná vrstva z litého asfaltu MA 11 IV tl. 35 mm. Mezi živичnými vrstvami bude aplikován spojovací postřík. Za opěrami bude proveden přechodový klín dl. 4,0 m. Svahy u křídel budou opevněny kamennou dlažbou do betonu š. 0,8 m. Svahy za opevněním budou znovu upraveny zeminou vhodnou do násypů a ohumusovány v tl. min 150 mm.

2.2.3. Přístup na pozemky

Stavbou nebude omezen přístup na přilehlé pozemky.

2.2.4. Úpravy ploch

Na římsách bude zřízena penetrace dle ČSN EN 1504-2. Vozovka na místní komunikaci je navržena živičná, netuhá, povrch ACO 11+. Na stycích se stávající živičnou vozovkou na začátku a konci úpravy, či pod římsami a na styku rozdílných materiálů bude živičná vozovka naříznuta 40/20 mm a zalita pružnou zálivkou. Krajnice mimo most budou upraveny zhutněným recyklátem.

2.2.5. Péče o životní prostředí

Jedná se o stavební úpravu mostu v obci Skuhrov. V případě variant 1 a 2 se omezuje provoz vozidel a při variantách 3, 4 a 5 bude provedena na mostech nová vozovka, tudíž nedojde k zhoršení stavu hluku.

Stromy na pozemcích v okolí stavby budou zachovány v původním stavu, vyjma dvou stromů v blízkosti silnice, které zasahují do silničního rigolu a dále při variantě 1 by byla skácena trojice stromů zasahujících do výkopů, respektive při variantě 3 – 5 pak lokálně cca 11 stromů v místě otáčení ramena jeřábu při osazování a demontování mostovky.

Celkově lze hodnotit výstavbu po dokončení jako pozitivní, vlivy vznikající nesporně při výstavbě je třeba eliminovat dodržováním všech předpisů a norem tak, aby stavbou nebyly narušeny přilehlé pozemky, zeleň, přilehlá komunikace byla vždy očištěna od bláta k zamezení následné prašnosti. Obtěžování obyvatel hlukem, vibracemi a exhalacemi zůstane prakticky stejné jako před opravou.

Při výstavbě je nutno věnovat péči kontrole vozidel z hlediska možnosti úniku ropných látek z mechanismů.

2.2.6. Bezpečnostní opatření

Bezpečnost chodců při variantě 1 je zajištěna na rampách a schodišti pomocí zábradlí se svislou výplní a v místě přechodu pak pomocí SSZ s proměnným dopravním značením s postupným snižováním rychlosti (80, 60, 50 km/h). Pro nevidomé jsou na rampách zvýšené orientační obruby a v místě.

Při variantě 2 s podchodem bude bezpečnost chodců zajištěna zábradlím na schodištích.

Při variantě 3 bude bezpečnost zajištěna mostním zábradlím na stranách mostu, toto je navrženo na výšku 1,1 m a betonovými svodidly pro vozidla.

Při variantách 4 a 5 vyjma dočasné mostní konstrukce která je popsána výše ve variantě 3 bude bezpečnost chodců zajištěna mostním zábradlím výšky 1,1 m. Pro vozidla pak bude složit zvýšená obruba výšky 0,15 m.

2.2.7. Ochrana proti korozi, abrazivitě a bludným proudům

Jednotlivá zábradlí budou chráněna žárovým pozinkováním tl. 80 μm a nátěrem dlouhodobé životnosti (15-20 let) - 2 \times mezilehlý nátěr na bázi epoxidů tl. 2 \times 90 μm , vrchní nátěr na bázi polyuretanu tl. 60 μm . Celkem tedy PKO tl. 320 μm .

Také betonové konstrukce je nutno chránit proti abrazivitě a pronikání vlhkosti do betonu. Na římsách a nosné konstrukci kde může dojít k ostříku zřízena penetrace dle ČSN EN 1504-2.

Ve variantě 3, 4 a 5 - ocelové ho mostu bude provedeno PKO dle TKP.

Most se nenachází v blízkosti zdroje stejnosměrného proudu. Proto není opatřen ochranou před účinky bludných proudů.

2.3 Zemní práce, zařízení staveniště

Z předchozího popisu stavby je zřejmé, že zejména varianta 1., 2. a 5 bude mít větší zemní práce, tyto budou souviset s demolicí stávajícího mostu a výkopy pro založení jednotlivých variant. Z důvodu nemožnosti velkých meziskládek zeminy v okolí staveniště je kladen důraz na koordinovanost zemních prací a odvážení výkopku na skládky.

Mezi terénní úpravy také patří odhumusování dotčených zelených ploch (krajnice, násypové svahy) a skrývka orníční vrstvy zeminy na zabraných pozemcích v tl. 200 mm. Zemina bude odvezena na skládku či meziskládku dle další domluvy s obcí Skuhrov. Zemní těleso kolem křídel bude doplněno násypy z vhodného násypového materiálu.

Zařízení staveniště doporučujeme umístit na plochách přímo na uzavřené místní komunikaci.

2.4 Podzemní voda

Hladina podzemní vody nebyla zjišťována.

2.5 Odvodnění

Na silnici I/38 bude odvodnění řešeno pomocí silničních prefabrikovaných rigolů a trativodů.

Při variantě 1 budou rampy odvodněny liniovými odvodňovači v místě jednotlivých podest.

Při variantě 2 bude nad vstupními šachtami podchodu provedeno zastřešení s okapy, které budou svedeny do svodů a dále do silničního rigolu pod mostem.

Při variantě 3 bude voda odvedena pomocí příčného a podélného spádu do odvodňovačů na okrajích mostovky. Podél silnice pod lávkou budou zřízeny silniční rigoly.

Při variantě 4 i 5 budou podél obrub provedeny mostní odvodňovače svedené do podélných svodů a dále svislými svody po opěře do silničního rigolu.

2.6 Ostatní obslužná zařízení

V rámci zajištění dopravy během výstavby je navrženo částečné omezení provozu, budou osazeny značky pro snížení rychlosti a proud vozidel bude usměrněn pomocí svislých zábran Z2.

V případě varianty 2 bude nutné dovést k samotným schodišťovým šachtám přívod energie z důvodu napájení výtahu a osvětlení podchodu.

Další obslužná zařízení nejsou součástí stavby, není tedy potřeba se jimi zabývat a ani přívody vody a energie k nim.

2.7 Zábory pozemků

Dočasným zábořem bude dotčen pozemek v majetku Obce Skuhrov a České republiky. Při variantě 5 pak i p. Mendla Josefa a při variantě 1 pak jak p. Mendla Josefa tak i pí. Doleželové Heleny.

Trvalé zábory Budou na pozemcích Obce Skuhrov a České republiky.

Přesný rozpis pozemků viz příloha: „Seznam dotčených parcel“ jež je součástí každé varianty.

3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ A POSTUP VÝSTAVBY

3.1 Zásady řešení zařízení staveniště

Stavba se nachází na místní komunikaci v obci Skuhrov. Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště formou dočasného záboru bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a majiteli dotčených pozemků v rámci přípravy pro výstavbu. Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Při zřízení zařízení staveniště nesmí být samozřejmě zablokován přístup na okolní pozemky. Meziskládky materiálů je možno zřídit pouze na místech dočasného záboru, přebytečný materiál ze stavby, nebo dovezený materiál bude okamžitě odvezen nebo použit.

3.2 Zdroje vody, energií

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správci jednotlivých sítí a investorem.

3.3 Zásady odvodnění staveniště

V našem případě není nutno řešit.

3.4 Zdroje materiálů, zemníků

Pro úpravu silnice I/38 je třeba zajistit:

- Živičné směsi
- Betonové rigolové tvárnice
- Podkladní vstvy
- Trativod
- Dopravní značení

Pro opravu mostu je třeba zajistit při variantě 1: přechod pro chodce

- živičné směsi
- zámkovou dlažbu, obruby
- světelně signalizační zařízení, dopravní značení
- spojovací postřik, zálivky
- ochrannou penetraci, asfaltový nátěr proti pronikání vlhkosti
- betonové směsi
- betonářskou výztuž kvality B500B
- mostní zábradlí
- lomový kámen
- zemina vhodná do zásypů

Pro opravu mostu je třeba zajistit při variantě 2: podchod

- živičné směsi
- zámkovou dlažbu, obruby
- spojovací postřik, zálivky
- ochrannou penetraci, asfaltový nátěr proti pronikání vlhkosti, izolaci z asfaltových pásů
- betonové směsi
- betonářskou výztuž kvality B500B
- zábradlí
- lomový kámen
- zemina vhodná do zásypů
- kompletní zařízení výtahu

Pro opravu mostu je třeba zajistit při variantě 3: Lávka

- živičné směsi
- spojovací postřik, zálivky
- betonové směsi

- betonářskou výztuž kvality B500B
- zábradlí
- ocelovou mostní konstrukci
- ložiska ocelové mostní konstrukce

Pro opravu mostu je třeba zajistit při variantě 4: Nová mostovka

- živичné směsi
- spojovací postřik, zálivky
- ochrannou penetraci, asfaltový nátěr proti pronikání vlhkosti, izolaci z asfaltových pásů
- betonové směsi
- betonářskou výztuž kvality B500B
- zábradlí
- lomový kámen
- zemina vhodná do zásypů
- mostní závěry, mostní odvodňovače
- prefabrikované železobetonové předpjaté nosníky
- ocelovou mostní konstrukci
- ložiska ocelové mostní konstrukce

Pro opravu mostu je třeba zajistit při variantě 5: Nový most

- živичné směsi
- spojovací postřik, zálivky
- ochrannou penetraci, asfaltový nátěr proti pronikání vlhkosti, izolaci z asfaltových pásů
- betonové směsi
- betonářskou výztuž kvality B500B
- zábradlí
- lomový kámen
- zemina vhodná do zásypů
- mostní závěry, mostní odvodňovače
- prefabrikované železobetonové předpjaté nosníky
- elastomerová ložiska
- ocelovou mostní konstrukci
- ložiska ocelové mostní konstrukce

3.5 Možnosti přístupu na staveniště

Pro potřebu přístupu na stavbu bude využívána místní komunikace a silnice I/38.

3.6 Úprava dopravních tras

Příjezd na staveniště je zajištěn z místní komunikace či silnice I/38. S úpravou dopravních objízdných tras se nepočítá.

3.7 Podmínky na provádění stavby - POV

Předpokládaná doba opravy při variantě 1 je 5-7 měsíců, při variantě 2 je 8-9 měsíců, při variantě 3 jsou 4 měsíce, při variantě 4 jsou 4 měsíce pro dočasný most a 5 měsíců pro novou NK a při variantě 5 jsou 4 měsíce pro dočasný most a cca 7-8 měsíců pro nový most. Stavba se nachází v intravilánu s extravilánovým charakterem. Samotná úprava a rozšíření silnice I/38 zabere pak cca 2-3 měsíce.

Předpokládaná doba u variant 3, 4 a 5 pro ocelový most je s předpokladem, že bude včas provedena výroba ocelové konstrukce.

Během realizace stavebních prací je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy (vyhláška 324/1990 Sb.) a podmínky uvedené ve stavebním povolení a v závazném posudku hygienika. Stavební práce budou prováděny v době od 6.⁰⁰ do 22.⁰⁰ hodin.

Při provádění stavby dojde k mírnému zhoršení životního prostředí zejména hlukem, prachem. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k dalšímu zhoršení životního prostředí např. únikem ropných produktů. Při realizaci je nutné, aby dodavatel využíval veškeré zařízení jen pro ty účely, pro které jsou navrženy, a dodržoval zásady určené v této části dokumentace. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a respektovat zejména:

a) Ochranu proti hluku a vibracím. Dodavatel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Dodržováno bude nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

b) Ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem. Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím zákonu č.56/2001 Sb. v platném znění O podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

c) Ochranu proti znečištění komunikací a nadměrné prašnosti. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečišťování musí být pravidelně odstraňováno.

d) Ochranu proti znečištění povrchových i podzemních vod. Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění vodního toku. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod z provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště.

e) Ochrana stávající zeleně.

3.8 Předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládaná doba opravy při variantě 1 je 5-7 měsíců, při variantě 2 je 8-9 měsíců, při variantě 3 jsou 4 měsíce, při variantě 4 jsou 4 měsíce pro lávku a 5 měsíců pro novou NK a při variantě 5 jsou 4 měsíce pro lávku a cca 7-8 měsíců pro nový most. Stavba se nachází v intravilánu s extravilánovým charakterem. Samotná úprava a rozšíření silnice I/38 zabere pak cca 2-3 měsíce. Délka stavby vychází z rozsáhlosti stavebních prací a nutnosti provádět technologicky náročné práce v příznivých obdobích roku.

Předpokládaná doba u variant 3, 4 a 5 pro ocelový most je s předpokladem, že bude včas provedena výroba ocelové konstrukce.

3.9 Vytyčení obvodu staveniště

Stavba vyvolává trvalé a dočasné zábory pozemků. Celá stavební činnost se odbývá na pozemku obce Skuhrov a České republiky, případně lokálně na pozemcích třetích osob při variantě 1. a 5. viz Soupis dotčených parcel. Začátek a konec upravovaných úseků je dán ve výkresech situace stavby jednotlivých variant.

V Brně, červenec 2024

Vypracoval: Miloslav Švestka

