

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 201 Most přes sil. III/00811, vlečku a žel. trať v km 4,886

DÚR

Obsah

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Identifikační údaje mostu..... | 2 |
| 2 | Základní údaje o mostu | 3 |
| 3 | Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění..... | 3 |
| 3.1 | Účel mostu | 3 |
| 3.2 | Charakter přemost'ované překážky | 3 |
| 3.2.1 | Překračované překážky | 3 |
| 3.2.2 | Převáděná komunikace..... | 4 |
| 3.3 | Územní podmínky | 4 |
| 3.4 | Geotechnické podmínky | 4 |
| 4 | Technické řešení mostu | 5 |
| 4.1 | Základní popis konstrukce mostu | 5 |
| 4.2 | Vybavení mostu..... | 5 |
| 4.3 | Cizí zařízení na mostě..... | 6 |
| 5 | Výstavba mostu | 6 |
| 5.1 | Postup a technologie stavby mostu..... | 6 |
| 5.2 | Související objekty | 6 |
| 5.3 | Vztah k území..... | 7 |
| 6 | Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů | 7 |
| 7 | Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.. | 7 |

1 Identifikační údaje mostu

| | |
|---|--|
| <i>Stavba a objekt č.</i> | II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, III.etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice, SO 201 |
| <i>Název mostu</i> | Most přes sil. III/00811, vlečku a žel. trať v km 4,886 |
| <i>Katastrální území</i> | Kralupy nad Vltavou (672718), Chvatěruby (655368) |
| <i>Obec</i> | Kralupy nad Vltavou |
| <i>Kraj</i> | Středočeský |
| <i>Objednatel</i> | Krajský úřad, Zborovská 11, 150 21 Praha 5 |
| <i>Uvažovaný správce mostu</i> | KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 |
| <i>Projektant objektu:</i> | Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15, 110 00 Praha 4858 8733 CZ 4858 8733 |
| <i>IČO</i> | |
| <i>DIČ</i> | |
| <i>Zodpovědný projektant</i> | Ing. Jan Fojt, Ph.D., a. i. v oboru mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace 0011301 |
| <i>Pozemní komunikace</i> | Silnice II/101 |
| <i>Kategorie komunikace</i> | S 9,5/80 |
| <i>Přemostovaná překážka</i> | Místní komunikace (1.pole) včetně její přeložky, Silnice III/00811 (2.pole), vlečka 1280 Kaučuk základní závod (4. pole), žel. trať 482 00 Kralupy n/V – Neratovice a přístupová komunikace (5.pole) |
| <i>Bod křížení</i> | y =746 520.290 x =1 025 526.972 (přeložka místní komunikace II. etapa) y =746 487.613 x =1 025 511.236 (Silnice III/00811) y =746 428.973 x =1 025 488.747 (vlečka) y =746 384.226 x =1 025 476.118 (žel. trať) |
| <i>Staničení začátku a konce úpravy</i> | km 4,766 685, km 5,007 167 |
| <i>Staničení v místě křížení</i> | km 4,795 77 (místní komunikace) km 4,831 52 (III/00811) km 4,894 322 (vlečka) km 4,940 851 (žel. trať) |
| <i>Staničení všech podpěr na II/101</i> | km 4,781 447 – O1 km 4,811 447 – P2 km 4,846 447 – P3 km 4,885 947 – P4 km 4,924 447 – P5 km 4,964 447 – P6 km 4,992 447 – O7 |
| <i>Úhel křížení</i> | 70,28g (místní komunikace) 56,44g (III/00811), 82,33g (vlečka) 100,40g (železniční trať) |

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Volná výška pod mostem</i> | min. 5,00 m (pole 1 nad přeložkou místní komunikace a pole 2 nad III/00811), min. 6,50 (pole 4 a 5 nad vlečkou resp. na žel. trati) |
|-------------------------------|---|

2 Základní údaje o mostu

| | |
|---------------------------------------|---|
| <i>Charakteristika mostu</i> | Trvalý kolmý dvoutrámový náběhovaný most o šesti polích. NK je monolitická z dodatečně předpjatého betonu. Křídla jsou rovnoběžná ze ŽB a samostatná šikmá z gabionů. Založení mostu je hlubinné. |
| <i>Délka přemostění</i> | 209,50 m |
| <i>Délka mostu</i> | 228,250 m |
| <i>Délka nosné konstrukce</i> | 212,800 m |
| <i>Šikmost mostu</i> | kolmý |
| <i>Volná šířka mostu</i> | 9,50 – 12,50 m |
| <i>Šířka průchozího prostoru</i> | 2x0,75 m oboustranný nouzový chodník |
| <i>Šířka mostu</i> | 12,90 – 15,90 m |
| <i>Výška mostu</i> | 13,90 m |
| <i>Stavební výška</i> | Proměnná 1,348 – 2,839 m |
| <i>Plocha nosné konstrukce mostu</i> | 2823 m ² |
| <i>Zatížení a zatížitelnost mostu</i> | Skupina komunikací 1 podle ČSN EN 1991-2/Z4 |

3 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

3.1 Účel mostu

Objekt je součástí stavby obchvatu Kralup nad Vltavou (III. Etapa). Projekt navazuje na předchozí studii. Most převádí silnici II/101 přes MK, silnici III/00811, vlečku a trať ČD 482 00 Kralupy n/V – Neratovice.

3.2 Charakter přemost'ované překážky

3.2.1 Překračované překážky

MK

Most překračuji v 1. poli místní komunikaci nespecifikované kategorie šířky cca 4,0m. Tato komunikace bude přeložena a rozšířena v rámci II. etapy obchvatu.

Silnice III/00811:

Most (v 2. poli) překračuje stávající silnici III/00811 spojující Kralupy nad Vltavou s Chvatěrubou (silnice III/2429) a se silnicí II/608. Kategorie silnice III/00811 je S7,5. Silnice je v levostranném půdorysném oblouku a příčném spádu a v podélném směru stoupá ve sklonu 4,60%.

Dočasná přeložka silnice III/00811:

Most bude překračovat dočasnou přeložku (ve 3. poli) během výstavby 1. a 2. mostního pole.

Vlečka 1280 Kaučuk základní závod

Ve 4. mostním poli je vedena stávající jednokolejná elektrifikovaná kolej s VMP 2,5m.

Trat' ČD 482 00 Kralupy n/V – Neratovice:

V 5. mostním poli most překračuje zhlaví nádražní stanice Chvatěrub. Kde se prakticky jedná o dvě elektrifikované koleje, z nichž je jedna kolej kusá a druhá průjezdná. Křížení pod mostem je v místě výhybek, takže je protínáno celkem 4 osy kolejí. U všech koleji se jedná o VMP 2,5m.

Umístění stojek mostu respektuje budoucí zdvojkolejnění tratě.

V rámci SO 483 bude stávající stožár TV pod mostem během výstavby snesen a po dokončení výstavby bude postaven nový v původní poloze. Výška trolejového drátu tak bude stejná, jako ve stávajícím stavu, tj. 5,60m nad temenem kolejnice. Rovněž výška nosného lana zůstane 7,1m nad TK v místě závěsu.

MK

V 5. mostním poli most překračuje stávající přístupovou komunikaci k nádraží nespecifické kategorie šířky cca 2,5 m. Tutéž komunikaci most překračuje i v posledním 6. poli, kde bude nahrazena novou polní cestou kategorie P4/30 viz SO 153.

3.2.2 Převáděná komunikace

Most převádí silnici II/101

Šířkové uspořádání

kategorie S 9,5/80

Směrové poměry v místě mostu

pravostranný směrový oblouk R = 600,0 m L=325,84

PK km 4,686 42

KP km 5,012 27

Výškové poměry v místě mostu:

vrcholový zakružovací oblouk mezi sklonu +4,0 % a +0,26% (na mostě od sklonu 3,70 % do sklonu 2,69 %) s poloměrem R = 17500,0 m

ZZ km 4,729 66

VZ km 5,056 73

KZ km 5,383 80

příčný sklon je jednostranný 2,5 %

Na mostě jsou navrženy nouzové chodníky.

3.3 Územní podmínky

Trasa silnice II/101 je vedena v násypu výšky cca 10,5 m a 11,2 m (v místě opěr) resp. max. 13,8m ve 4 poli.

3.4 Geotechnické podmínky

Pro most byl v únoru 2018 proveden Předběžný geotechnický a hydrogeologický průzkum (Stavební geologie spol. s r.o., odpovědný řešitel Ing. Vrzák). V místě mostu byla provedena sonda PJ101, J102 a PJ103. Sondy jsou zakresleny v příloze č. 3 „Podélný řez“.

Hladina podzemní vody se ustálila v hloubce 2,7 m pod úrovní terénu. Agresivita podzemní vody dle ČSN EN 206+A1: XA1.

V místě mostu bude proveden podrobný IGP.

4 Technické řešení mostu

4.1 Základní popis konstrukce mostu

Založení

Opěry i podpěry jsou založeny hlubinně na velkopřůměrových pilotách.

Spodní stavba

Opěry se skládají z dříku, úložného prahu, závěrné zídky a přechodové desky. Na úložném prahu opěr jsou ložiskové bloky. Křídla mostu jsou rovnoběžná a jsou vetknuta do opěr a základů. Navíc jsou pro zkrácení rovnoběžných křídel navržena šikmá samostatná křídla z gabionů.

Podpěry jsou navrženy jako dvojice ŽB sloupů pod oběma trámy o průměru 1,40 m.

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako dvoutrámová monolitická z dodatečně předpjatého betonu. Rozpětí jednotlivých polí je 30,00+35,00+39,50+38,5+40,00+28,00 m. Výška trámů je v podélném směru náběhovaná od 1,15 – 2,60 m.

Povrch nosné konstrukce je v pravostranném sklonu 2,5 %. V místě pod pravou římsou je protispád 4,0 %.

V dalším stupni projektové dokumentace se **přehodnotí rozmístění trámů**. Zda ze statického hlediska trámy více roztáhnout (cca o 2,0 m) na úkor konzol a rozšíření ke konci mostu řešit prodlužováním vyložení konzol.

Ložiska

Na mostě se předpokládá uložení na hrncových ložiskách.

Mostní závěry

Opěra č. 1: ocelový povrchový mostní závěr lamelový

Opěra č. 2: ocelový povrchový mostní závěr lamelový

4.2 Vybavení mostu

Vozovka a izolace

Vozovka na mostě je navržena třívrstvá celkové tloušťky 135 mm (včetně izolačního souvrství. Na mostě je navržena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetící vrstvu. Ochrana izolace pod vozovkou bude provedena v tloušťce 40 mm litým asfaltem MA 11 IV. Pod monolitickými římsami bude izolace chráněna izolačním pásem s výztužnou kovovou vložkou.

Římsy

Římsy jsou monolitické. Obrubník římsy je odrazný, výšky 150 mm. Příčný sklon římsy je 4,0 %. Římsa je široká 1700 mm, aby poskytla minimální šířku pro nouzový chodník za svodidlem s požadovaným stupněm zadržení. **Na mostě se nepředpokládá pohyb chodců.**

Svodidla

Most je na obou stranách vybaven mostními svodidly, která mají úroveň zadržení min. H3 s ohledem na podcházející železniční trať a předpokládanou vysokou mírou nebezpečí (dle TP114 tab. 7). Tuto míru nebezpečí ospravedlňuje dovolená rychlost, skladba a intenzita dopravy, směrové a výškové vedení trasy v daném úseku.

Zábradlí

Na mostě je na obou krajích navrženo ocelové zábradlí min. výšky 1100 mm

Odvodnění

Předpokládáme, že most bude odvodněn mostními odvodňovači umístěnými podél pravé římsy. Vzdálenost odvodňovačů 12,00 m.

Voda z odvodňovačů bude svedena zavěšeným podélným svodem před opěru číslo 1 a zaústěna do silniční kanalizace SO 301.

Izolace vozovky bude odvodněna odvodňovacími trubičkami zaústěnými do podélného svodu.

Před mostem bude voda z vozovky přímo svedena do kanalizace SO 301. Za mostem bude vozovka odvodněna skluzem do příkopu vedoucího v patě silničního tělesa.

Protihluková stěna

Na mostě nejsou protihlukové stěny.

Protidotyková zábrana

Na mostě je navržena ve 4. a 5. poli svislá protidotyková zábrana na obou stranách mostu jako součást zábradlí.

4.3 Cizí zařízení na mostě

V každé římse jsou navrženy 2 rezervní chráničky \varnothing 90/75 mm a 1 rezervní chránička \varnothing 110/94 mm.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Most bude prováděn běžnými technologiemi a postupy. Piloty budou vrtány z terénu. Stavbou mostu budou dotčeny stávající inženýrské sítě viz. dotčené objekty. Stavba mostu zasahuje do ochranného pásma vlečky a dráhy ČD. Stavba nezasahuje do ochranného pásma zdrojů vody. Výstavbu mostu bude nutné koordinovat se všemi nově budovanými inženýrskými sítěmi a stavebními objekty. Postup bude následující:

- 1) Zemní práce
- 2) Založení mostu
- 3) Spodní stavba – opěry, podpěry
- 4) Nosná konstrukce. Betonáž monolitické NK na pevné skruži s umožněním průjezdu na MK pro osobní dopravu a omezeného provozu na trati ČD a vlečce Kaučuk viz SO 483. Dodatečné předepnutí NK.
- 5) Vybavení mostu, úpravy pod mostem

5.2 Související objekty

| | |
|---------------|---|
| SO 101 | Silnice II/101 |
| SO 153 | Polní cesta v km 5,1 |
| SO 171 | Provizorní komunikace v km 4,8 |
| SO 301 | Kanalizace II/101 v km 4,536 – 4,976 |
| SO 341 | Přeložka vodovodu PE d.315 v km 4,816 |
| SO 410 | Přeložka vrchního vedení ČEZ v km 4,80 |
| SO 430 | Přeložka osvětlení vlečky SYNTHOS v km 4,89 |
| SO 431 | Přeložka veřejného osvětlení SŽ v km 4,94 |
| SO 450 | Přeložka optického kabelu CETIN v km 4,80 |

| | |
|---------------|---|
| SO 483 | Přeložka trakčního vedení SŽ v km 4,94 |
| SO 801 | Vegetační úpravy ve správě ŘSD |
| SO 806 | Vegetační úpravy – jiní majetkoví správci |
| SO 810 | Příprava území a ploch dočasného záboru |

5.3 Vztah k území

Výstavbou uvedeného mostu budou dotčeny objekty uvedené v předchozím odstavci. Přístup k mostu bude možný po budované silnici, po místní komunikaci a po silnici III/00811. Budování NK bude prováděno za úplné uzavírky provozu na silnici III/00811. Provoz pro osobní vozidla bude umožněn na MK. Objízdná trasa pro nákladní dopravu po dobu uzavírky III/00811 je uvažována po silnici II/608 a II/101.

Stavba mostu se nachází v ochranném pásmu dráhy a vlečky. Dále ochranného pásma nadzemního vedení a dalších dotčených inženýrských sítí.

Bude nutné počítat s krátkodobou výlukou na dráze i vlečce a dočasným snížením rychlosti na dotčených kolejích během výstavby.

6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

Pro tento stupeň projektové dokumentace (DÚR) byly navrženy tloušťky nosné konstrukce dle statických tabulek pro daný typ konstrukce a podle obdobných projektů. Spodní stavba byla navržena dle projekčních zkušeností a předběžný návrh opěrné gabionové zdi je uložen u projektanta.

Stávající silnice III/00811 (v 2.mostním poli) tvoří limitující přemostňující překážku. V tomto stupni projektové dokumentace byla zvolena náběhovaná konstrukce, která co nejvíce sníží nutnou výšku trámu nad zmíněnou překážkou. S ohledem na výškové vedení podcházející silnice, bylo navrženo umístění obou trámů v příčném směru co nejbližší k sobě (v staticky neoptimální vzdálenosti), ale tím se dosáhlo vyšší konstrukční výšky trámu. V dalším stupni, po upřesnění výpočtem, bude vhodné tuto volbu přehodnotit s ohledem na upřesňující vstupy.

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

Stavba SO 201 dle vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nespadá do rozsahu platnosti této vyhlášky.

Brno, 14. ledna 2020

Ing. Jan Fojt, Ph.D.

Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.