


ČISTOPIS 06/2020

| | | | | |
|--------|--------------|--------|----------|---------|
| 3. | | | | |
| 2. | | | | |
| 1. | | | | |
| Změna: | Název změny: | Datum: | Provedl: | Podpis: |

| | |
|--|--|
| Investor, objednatel: | Korespondenční adresa: |
|  SPRÁVA ŽELEZNIC | Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9 |
| Správa železnic, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město | |

| | | |
|--|---|-----------------|
| METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz |  METROPROJEKT | Souprava číslo: |
|--|---|-----------------|

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| HIP: | Podpis: | Název a účel díla: |
| Ing. Václav Křivánek tel.: +420 296 154 330 |  | <h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2> |
| Specialista profese: | Podpis: | |
| Ing. Jan Pešata Stupeň: DUR |  | |

| | | |
|---|--|---|
| Zpracovatelské středisko: | Název části díla: | |
|  MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc tel.: +420 585 570 444 http://www.moravia.cz | Stavební část Inženýrské objekty Mosty, propustky, zdi Železniční mosty | D.2 D.2.1 D.2.1.4 D.2.1.4.10 |
| Vedoucí střediska: | Podpis: | |
| Ing. Ladislav Dorazil |  | |
| Odpovědný projektant: | Podpis: | |
| Ing. Bronislav Zavadil | | |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|-------------------|
| Vypracoval: | Podpis: | Název přílohy: | Číslo desek.: |
| Ing. Bronislav Zavadil | | SO 02-20-01 Golčův Jeníkov - Čáslav, most v ev. km 276,621 | D.2.1.4.11 |
| Kontroloval: | Podpis: | | Číslo příl.: |
| Ing. Ladislav Dorazil |  | | 000 |
| Skart. znak: | Datum: | | |
| V20/2041 | 06/2020 | | |
| Počet formátů: | Měřítko: | IČD: | |
| - | - | 15 6759 05 01 04 11 | |

SO 02-20-01

MOST V EV. KM 276,621

Seznam příloh:

- 001. Technická zpráva
- 002. Situace M 1:1000
- 003. Půdorys - stávající stav
- 004. Podélný řez A-A - stávající stav
- 005. Příčný řez B-B - stávající stav
- 006. Půdorys - nový stav
- 007. Podélný řez A-A - nový stav
- 008. Příčný řez B-B - nový stav

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 2 | / | 27 |

SO 02-20-01

MOST V EV. KM 276,621

001. Technická zpráva

OBSAH:

| | |
|--|----|
| A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 4 |
| B. ÚVOD | 5 |
| C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU MOSTU | 6 |
| D. POPIS MOSTU - NOVÝ STAV | 7 |
| E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY | 11 |
| F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY | 11 |
| G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY | 13 |
| H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ | 13 |
| I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ | 15 |
| K. TABULKA ZATÍŽITELNOSTI | 19 |
| M. STATICKÝ PŘEPOČET | 20 |
| L. VÝKAZ VÝMĚR | 27 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---------------------------------|--|
| Název stavby : | Rekonstrukce žst. Čáslav |
| Objekt : | SO 02-20-01 - Golčův Jeníkov - Čáslav, Most v ev. km 276,621 |
| Objednatel dokumentace : | Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, Praha 1 |
| Korespondenční adresa : | Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00 |
| Hlavní inženýr stavby: | Ing. Václava Macháčová |
| Správce objektu : | Správa železnic, OŘ Praha, Správa mostů a tunelů |
| Zhotovitel dokumentace: | METROPROJEKT Praha, a. s. Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7 IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895 |
| Odpovědný projektant stavby : | Ing. Václav Křivánek |
| Odpovědný projektant objektu : | Ing. Bronislav Zavadil Moravia Consult Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, Olomouc |
| Kraj : | Středočeský kraj |
| Pověřená obec : | Čáslav |
| Katastrální území : | Čáslav (618349) |
| Staničení mostu - evidenční : | km 276,621 |
| Staničení mostu - nové/přesné : | km 276,599 814 |
| Překonávaná překážka : | silnice I/38 |
| Traťový úsek : | 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo) |
| Definiční úsek : | 46 |
| Datum zpracování: | červen 2020 |
| Stupeň dokumentace : | Dokumentace pro územní rozhodnutí , v rozsahu dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v aktuálním znění (vyhláška č. 405/2017 Sb., příloha č. 3 - Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dráhy). |

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 4 | / | 27 |

B. ÚVOD

Předmětem tohoto objektu je projekt rekonstrukce železničního mostu v ev. km 276,621 (nový km 276,599.814). Mostní objekt překračuje silnice I/38, je v mezistaničním úseku a převádí dvě koleje.

Nosnou konstrukci mostu tvoří dvě spřažená ocelobetonové trémové plnostěnné konstrukce s horní mostovkou. Spodní stavba je ze ŽB. Založení je hlubinné. Světlá šířka mostu je 19,4 m a světlá výška ve vrcholu 5,5 m. Most je hodnocen správce stavem 1/1.

Most má dostatečnou šířku pro VMP 2,5 a je možné ho bez větších zásahů využít pro nové vedení kolejí. Zároveň je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv. Na objektu budou provedeny nové izolace, pročištění odvodnění a upraveny přechody do trati. Na mostě bude provedeno ZKPP.

Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Při provádění bude mezi vyloučenou a provozovanou kolejí nutné použít pažení.

Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

Rekonstrukce mostu je součástí akce „Rekonstrukce žst. Čáslav”.

Údaje o trati :

- most je v mezistaničním úseku : - TÚ 1201 Retz (OBB) (část) - Kolín (mimo)
- DÚ 46 - Golčův Jeníkov - Čáslav
- staničení - evidenční km 276,621
 - nové km -
 - přesné km 276,599 814
- koleje č. 1 a 2 jsou na mostě v oblouku ($R_1 = 586$ m a $R_2 = 582$ m)
- převýšení $D_1 = 150$ mm, $D_2 = 150$ mm (v ose mostu)
- osová vzdálenost kolejí v ose mostu je 4000 mm (v ose mostu)
- nová niveleta TK : kolej č. 1 - 255,054 - tj. o 50 mm výše než stávající kolej č. 1
 kolej č. 2 - 254,877 - tj. o 31 mm výše než stávající kolej č. 2
- posuny kolejí : posun koleje č. 1 - kolej o 210 mm vpravo od stávající koleje č. 1
 posun koleje č. 2 - kolej o 65 mm vpravo od stávající koleje č. 2
- kolej č. 1 klesá 9,329 ‰, kolej č. 2 klesá 9,723 ‰
- prostorové uspořádání na mostě vyhovuje ČSN 73 6201 : - VMP 3,0
 - uzavřené kol. lože

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 5 | / | 27 |

- navrhovaná rychlost :
- 110 km/hod - pro klasické soupravy
 - 120 km/hod - pro nedostatek převýšení I = 130 mm
 - 120 km/hod - pro nedostatek převýšení I = 150 mm
 - 130 km/hod - pro vozy s NT

Podklady :

- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
- Archivní dokumentace.
- Geodetické zaměření prostoru mostu a jeho okolí.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- Jednání o mostních objektech, které probíhaly na METROPROJEKTU - viz. I. Doklady.
- Projednávání mostních objektů s dotčenými správci (součástí souhrnné části projektu).

Projednání dokumentace s útvary SŽDC :

Mostní objekty byly projednávány na výrobních poradách, probíhajících za účasti útvary ČD a SŽDC, konaných dne 26.4.2016 a 5.9.2016.

C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU MOSTU

Stávající most je šikmý, úhel křížení osy mostu a osy přemostňované komunikace je 66,84°, avšak uložení nosné konstrukce na úložné prahy je kolmé. Most je dvoukolejný, o jednom otvoru a překonává komunikaci I. třídy. Nosnou konstrukci tvoří pod každou kolejí samostatná ocelobetonová spřažená deska s horní žb. mostovkou. Z důvodu šikmosti křížení překonávané silnice jsou opěry pod kolejí č.2 v podélném směru odskočeny o 1,8m vůči opěrám v kolejí č.1. Uložení je realizováno pomocí elastomerových ložisek. Úložné prahy jsou železobetonové. Opěry jsou zhotoveny z podzemních betonových stěn, které byly realizovány před vykopáním otvoru pod mostem. Betonové stěny jsou z vnější strany zakryty kamenným obkladem (žula) a z vrchu hlavicemi podzemních stěn a úložnými prahy. Křídla jsou železobetonová šikmá.

Na mostě se nevyskytují žádné výrazné nedostatky ohrožující jeho funkčnost. Most je dle hodnocení mostní revizní zprávou z r. 2015 ve stavebním stavu 1/1.

Údaje o stávajícím mostě :

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Druh nosné konstrukce | : | spřažená ocelobetonová deska s horní mostovkou |
| Popis spodní stavby | : | opěry z podzemních stěn kryté kamenným obkladem a betonovou hlavicí |
| Počet mostních otvorů | : | 1 |
| Délka přemostění (mezi lící opěr) | : | 18,80 m |

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 6 | / | 27 |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Kolmá světlost otvoru | : | 18,80 m |
| Rozpětí nosné konstrukce | : | 20,40 m |
| Stavební výška mostu | : | v koleji č.1 2,200m, v koleji č.2 2,238m |
| Volná výška pod mostem | : | 5,20 m |
| Volná šířka v ose mostu | : | 17,00 m |
| Šířka mostu v ose mostu | : | 11,30 m |
| Šikmost mostu | : | 67° (uložení kolmé) |
| Úhel kříž. s přemostňovanou překážkou | : | v koleji č.1 67,474° v koleji č.2 66,837° |
| Počet kolejí na mostě | : | 2 |
| Rok výstavby | : | 2000 |
| Rok poslední rekonstrukce | : | - |
| Dosavadní zatížitelnost mostu | : | min. 1,21 (dle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, kat. A) |
| Hodnocení mostní revizní zprávou | : | 2/ 2 |
| Stávající železniční svršek | : | na mostě tvaru R65 na betonových pražcích SB8, s podkladnicovým upevněním, uzavřené šterkové lože |
| Tloušťka šterkového lože: | : | kol. č.1 - 447mm, kol. č.2 - 454mm |

D. POPIS MOSTU - NOVÝ STAV

Údaje o novém mostě :

| | | |
|---------------------|---|--|
| Zatížitelnost mostu | : | <p>traťový úsek je řazen do 2. třídy podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2. Model zatížení bude uvažován LM71 s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$</p> <p>Protože se jedná o rekonstrukci, musí být ověřena přechodnost vztažená k zatížitelnosti ZLM71. Zatížitelnost je vyčíslena podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.) viz. tabulka zatížitelnosti. Mostní objekt, jehož zatížitelnost $ZLM71 \geq 1,00$, vyhovuje z hlediska přechodnosti pro traťové třídy zatížení A, B1, B2, C2, C3, C4 a D2 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 160 km/h a pro traťové třídy zatížení D3 a D4 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 120 km/h.</p> |
|---------------------|---|--|

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 7 | / | 27 |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Volná šířka na mostě vyhovuje | : | VMP 2,5 |
| Šířka VMP + rezervy | : | vlevo VMP 3,0 + rezerva 125 mm vlevo 3000 + rezerva 125 + 347 = <u>3472 mm</u> vpravo VMP 3,0 vpravo 3000 + 98 = <u>3098 mm</u> |
| Vzdálenost zábradlí od osy koleje | : | v ose mostu 3472 mm vlevo a 3342 mm vpravo |
| Druh nosné konstrukce | : | spřažená ocelobetonová deska s horní mostovkou |
| Rozpětí nosné konstrukce | : | 20,40 m |
| Stavební výška mostu | : | v koleji č.1 2,254 m; v koleji č.2 2,272m |
| Nutná tloušťka kolejového lože trati | : | 735mm > $h_{kl,min} = 510mm + 40mm$ |
| Nutná šířka kolejového lože | : | vlevo 2200 mm+60 mm je dodržena vpravo 2200 mm+60 mm je dodržena |
| Popis spodní stavby | : | opěry z podzemních stěn kryté kamenným obkladem a betonovou hlavicí |
| Počet mostních otvorů | : | 1 |
| Délka přemostění (mezi líci opěr) | : | 18,800 m |
| Kolmá světlost otvoru | : | 18,800 m |
| Volná výška pod mostem | : | 5,200 m |
| Volná šířka v ose mostu | : | 17,000 m |
| Šířka mostu v ose mostu | : | 11,300 m |
| Šikmost mostu | : | 67° (uložení kolmé) |
| Úhel křížení s přemostěvanou přek. | : | v koleji č.1 67,474° v koleji č.2 66,837° |
| Počet kolejí na mostě | : | 2 |
| Navrhovaný železniční svršek | : | kolejnice 60E2, bezстыková kolej na betonových pražcích, s pružným bezpodkladnicovým upevněním |
| Tloušťka štěrkového lože: | : | kol. č.1 - 501mm, kol. č.2 - 483mm |

a) Nosná konstrukce

Nosná konstrukce zůstává stávající, pod každou kolejí samostatná spřažená ocelobetonová deska s horní mostovkou. Úhel křížení osy NK s přemostěvanou komunikací je 66,884°, osa uložení nosné konstrukce je kolmá na osu koleje. Na mostě jsou římsy se zábradlím.

Konstrukce je provedena z betonu pevnostní třídy C 30/37 - 3a, vyztužena betonářskou ocelí B500B.

Nosná konstrukce je rozdělena po délce průběžnou odvodňovací spárou v ose nosné konstrukce mezi kolejemi.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 8 | / | 27 |

Na konstrukci bude nově provedena izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou dle TNŽ 73 6280.

Na stávajících římsách nosné konstrukce bude provedena sanace smršťovacích trhlin okolo sloupků zábradlí důkladným prolitím (injektáží) epoxidovou sanační směsí.

b) Spodní stavba

Spodní stavba zůstává stávající. Opěry jsou zhotoveny z podzemních betonových stěn, které byly realizovány před vykopáním otvoru pod mostem. Betonové stěny zároveň plní funkci hlubinného založení mostu. Betonové stěny jsou z vnější strany zakryty kamenným obkladem (žula) a z vrchu hlavicemi podzemních stěn a úložnými prahy.

Přechody do trati u levého křídla OP1 a u pravého křídla OP2 budou nově doplněny kamennou zídkou mezi krabicovým dílem a patkou posledního sloupku zábradlí. Terén svahu pod přechodovými zídkami bude řádně dosypán.

c) Izolace mostu - proti stékající vodě a zemní vlhkosti s měkkou ochranou

Vodorovné izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti:

Vodorovné izolace nosné konstrukce budou provedeny ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z asfaltových pásů s integrovanou měkkou ochranou na nosné konstrukci plnoplošně natavenou, v přechodové oblasti konstrukčně natavenou. Spojení jednotlivých pásů bude provedeno natavením.

Svislé izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti:

Svislá izolace ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z natavených asfaltových pásů s měkkou ochranou. Spojení jednotlivých pásů bude provedeno natavením.

Svislá hydroizolace bude upevněna do ozubu říms pomocí přitlačných nerezových lišt šíře 40 mm kotvených vrutem M10 á 300 mm do plastových hmoždinek. Přitlačné lišty budou provedeny z korozivzdorné oceli 1.4310 a kotevní prvky budou provedeny z nerez oceli kvality A2. Utěsnění bude provedeno trvale pružným tmelem.

Veškeré konstrukce bez ochrany izolací budou na styku se zeminou ochráněny 1x asfaltovým penetračním nátěrem + 2x asfaltový nátěr SA12 proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

d) Ochrana proti bludným proudům

Most byl postaven v souladu s SŽDC SR 5/7 (S) a TP 124. Ve stávajícím stavu je ochráněn proti účinkům bludných proudů. V novém stavu nedojde ke změně způsobu ochrany proti bludným proudům.

e) Protikorozní ochrana

Na mostě bude provedena pouze celková obnova PKO zábradlí a lokální obnova PKO dolních pásnic nosné konstrukce.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 9 | / | 27 |

Protikorozi ochrana ocelových prvků bude provedena dle předpisu SŽDC S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí. Základní požadavek na prostředí je C4 a životnost velmi vysoká.

Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí se bude sestávat z otryskání křemičitým pískem, metalizace slitinou zinku a hliníku a aplikace vícevrstvého epoxypolyuretanového nátěrového systému v provedení dle SŽDC S 5/4. Konkrétní nátěrový systém musí disponovat osvědčením SŽDC. Krycí vrstva nátěru bude provedena v zeleném odstínu (DB 610 dle vzorkovnice Deutsche Bahn).

Respektování závazného předpisu SŽDC S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí a dodržování zásad pro krytí výztuže v závislosti na stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-2.

f) Odvodnění mostu

Odvodnění mostu je primárně zajištěno příčným sklonem povrchu nosné konstrukce ve spádu 4 %. Srážková voda z části konstrukce pod kolejí č.1 je odváděna do průběžného podélného žlabu v ose mostu. Z části pod kolejí č.2 je voda odváděna do řadou odvodňovačů v blízkosti pravé římsy. Žlaby odvodnění mostu zůstává stávající, budou pouze pročištěny a budou na něj nově napojena vyměňovaná izolace. Svodné potrubí (svislé) u opěry OP2 bude nahrazeno trubkami z HDPE odolného UV záření. Ze svodného potrubí voda odtéká na odláždění před mostem a dále do průběžného silničního příkopu.

Rubová drenáž za opěrou bude nově provedena pod úrovní ZKPP cca v polovině výšky závěrné zídky. Budou použity drenážní trubky (poloděrované) HDPE $\phi 150$ mm. Drenážní trubky budou uloženy do podkladního betonu drenáže. Pod drenážní trubky bude zatažena svislá izolace závěrné zídky. Izolace bude provedena na celé ploše podkladního betonu drenáže. Příčné vyspádování bude provedeno střežovitě do stran mostu na terén u křídel. Okolí výtoku drenáže bude nově odlážděno. U OP1 vlevo a OP2 vpravo projde drenážní trubka na terén pod založením krabicového dílu U1. U OP1 vpravo a OP2 vlevo projde drenážní trubka skrz šikmé ŽB křídlo. Prostupy pro přechod drenážních trubek křídly bude třeba provést jádrovým odvrtem. Poslední jeden metr na obou stranách bude tvořen troubou HDPE bez perforace. Trubka vyčnívá 100 mm před povrch odláždění terénu.

g) Zábradlí

Zůstává stávající (městského typu), bude provedena kompletní obnova PKO.

h) Terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají zejména v úpravě přechodů drážní stezky z otevřeného na uzavřené šterkové lože, tedy zhotovení přechodových ramp drážní stezky ve sklonu 12%. Přechody drážní stezky u levého křídla OP1 a u pravého křídla OP2 bude nově třeba zajistit kamennou zídkou mezi krabicovým dílem a patkou posledního sloupku zábradlí.

Terén svahu pod přechodovými zídkami bude řádně dosypán, tak aby svah násypu zemního tělesa ve sklonu 1:1,5 plynule dostoupal až ke krabicovým dílům U1 a novým kamenným zídkám.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 10 | / | 27 |

i) Inženýrské sítě

Stávající sítě: Dle dostupných podkladů je vedena vlevo trati, ve vzdálenosti 18,5 m od osy stávající koleje č.1, stávající kabelová trasa SŽDC SEE silnoproud.

Nové sítě: Na levé i pravé straně mostu je možné umístit dva TK žlaby. Skutečný počet TK žlabů bude v dalším stupni odpovídat skutečným požadavkům profesí. TK žlaby nejsou součástí tohoto objektu. Rozsah nových sítí vč. přeložek, je znázorněn na půdorysu, situaci a v řezech.

j) Přejít tělesa železničního spodku

Přejít tělesa železničního spodku na mostní objekty bude s uvažováním přílohy č. 24 k SŽDC S 4. Na tomto objektu bude přejít proveden zesílenou konstrukcí pražcového podloží, přejítový klín zůstane stávající. Nová vrstva ZKPP je součástí SO železničního spodku.

Pod úrovní ZKPP bude realizován podkladní beton drenáže. Drenáž bude zakryta šterkem 16/32 ($I_D=0,95$) a tato vrstva bude u opěry tvořit podklad ZKPP.

k) Železniční svršek

Železniční svršek na mostě je ve tvaru 60E2, bezstyková kolej na betonových pražcích, s pružným bezpodkladnicovým upevněním a řeší jej samostatné stavební objekty.

Na celém mostě je dodržena min. tloušťka kolejového lože 510 + 40 mm (pro převýšení 150 mm), volný prostor pro čističku od os kolejí vlevo i vpravo 2200 mm + 60 mm.

k) Přístupy na staveniště

Přístupy na staveniště podrobně řeší část F.1 Zásady organizace výstavby. Předkládaný přístup k mostnímu objektu je po pláni zemního tělesa v místě snesené koleje.

E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY**Předpisy a normy SŽDC a ČD:**

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky

SŽDC směrnice č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09.2015

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 11 | / | 27 |

| | |
|----------------------|--|
| MVL 649 | Železobetonové propustky |
| SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) | Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů |
| SŽDC (ČD) S 5/4 | Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí |
| TNŽ 73 6280 | Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů (2000) |
| SŽDC S 3 | Železniční svršek |
| SŽDC S 3/2 | Bezstyková kolej, 2008 |
| SŽDC S 4 | Železniční spodek |
| SŽDC S 5 | Správa mostních objektů, 2012 |
| SŽDC MVL 102 | Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996 |

Evropské návrhové (Eurocode):

| | |
|------------------------|--|
| ČSN EN 13 670 | : Provádění betonových konstrukcí |
| ČSN EN 1990 Eurokód | : Zásady navrhování konstrukcí |
| ČSN EN 1991 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí |
| ČSN EN 1992 Eurokód 2: | Navrhování betonových konstrukcí |
| ČSN EN 1993 Eurokód 3: | Navrhování ocelových konstrukcí |
| ČSN EN 1994 Eurokód 4: | Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí |
| ČSN EN 1996 Eurokód 6: | Navrhování zděných konstrukcí |
| ČSN EN 1997 Eurokód 7: | Navrhování geotechnických konstrukcí |
| ČSN EN 206 + A1 | : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| ČSN P 73 2404 | : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace |

Normy ostatní:

| | |
|--|---|
| ČSN 73 6201 | Projektování mostních objektů (10/2008) |
| ČSN EN 50122-1 ed.2 | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem |
| ČSN 73 0037 | Zemní tlak na stavební konstrukce (1990) |
| ČSN ISO 9690 | Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce |
| TP 124 PK | Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů |
| TP ČBS 03 | Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009 |
| Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou | |

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 12 | / | 27 |

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

| | |
|-------------|--|
| SO 02-10-01 | Golčův Jeníkov - Čáslav, železniční svršek |
| SO 02-11-01 | Golčův Jeníkov - Čáslav, železniční spodek |
| SO 03-86-04 | Čáslav - Kutná Hora, úprava rozvodu vn 6kV |
| SO 03-81-01 | Žst. Čáslav, trakční vedení |
| PS 03-01-11 | Žst. Čáslav, staniční zabezpečovací zařízení |

G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY

Před začátkem stavby se vybudují přístupové cesty a staveništní plochy. Zajistí se zaměření, přeložení a případná ochrana veškerých stávajících inženýrských sítí.

Práce na rekonstrukci stávajícího mostu budou probíhat ve dvou etapách dle postupů organizace výstavby.

Provede se pažení mezi kolejemi, které umožní rekonstrukci mostu na etapy. Dále bude v jednotlivých etapách provedeno:

- snesení žel. svršku (součástí SO kolejového svršku)
- terénní a výkopové práce v rozsahu potřeb rekonstrukce mostu
- pročištění odvodnění
- obnova systému vodotěsné izolace mostu - izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou.
- obnova PKO zábradlí a sanace trhlin v římse okolo sloupků zábradlí
- nové kamenné zídky přechodu drážní stezky
- nové odvodnění (drenáž) za rubem
- nové ZKPP
- nový železniční svršek (součástí samostatného SO)

První polovina rekonstrukce mostu bude provedena při výluce koleje č.1 ve stavebním postupu 1, druhá polovina mostu bude provedena při výluce koleje č.2 ve stavebním postupu 2.

Nezávisle na etapách výstavby lze provést výměnu trubek (svodů) odvodnění mostu a lokální obnovu PKO dolních pásnic nosné konstrukce.

V technologické dokumentaci je nutno respektovat závazný předpis ČD S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí a předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů.

H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace bude třeba doplnit průzkumy stavu (zbývající životnosti) elastomerových ložisek a gumových profilů mostních závěrů. Na základě těchto průzkumů bude rozhodnuto o případné výměně těchto částí.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 13 | / | 27 |

V Olomouci dne 15.6.2020

Vypracoval:

Ing. Bronislav Zavadil
Moravia Consult Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8, Olomouc
tel: 585 570 456
E-mail: zavadil@moravia.cz

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 14 | / | 27 |

I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ**Z Á P I S**

z jednání, konaného dne **7.6.2016** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)“

Obsah:

Pro projekt přípravné dokumentace „**Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)**“ bylo postupováno podle Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky - směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (SŽDC, s.o.). Podle přílohy 2 této směrnice je traťový úsek 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo) zařazen do evropského železničního systému.

Stávající stopa - var 11 - V řešeném úseku je 10 železničních mostů, 1 podchod pro cestující, 5 železničních propustků a 4 železniční propustky - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v žst. Čáslav a jeden návěstní krakorec.

Přeložka trati - var 71 - V řešeném úseku je 8 železničních mostů, 1 estakáda na přeložce trati, 1 podchod pro cestující, 4 železniční propustky a 4 železniční propustky - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v žst. Čáslav a jeden návěstní krakorec.

Prostorové uspořádání na mostních objektech je navrženo s ohledem na návrhové rychlosti trati. Na všech objektech je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv dle ČSN 73 6201.

Pro představované mosty a propustky, kde byl změněn průtočný profil, byl zpracován hydrotechnický výpočet (dále jen HV), který určil světlost nového otvoru. U mostů a propustků, kde byla zachována nosná konstrukce a neměnit se průtočný profil, nebyl hydrotechnický výpočet zpracováván.

Stávající opěrná zeď v ev. km 278,437-278,478 nebude v rámci mostních objektů řešena. Jedná se o podezdívku stávajícího plotu.

Pro zásyp a obsypy mostních objektů je použito min. 50% dovezená šterkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu).

Stávající stopa - var 11 - Objekty na stávající trati v místě případných přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

Přeložka trati - var 71 - Objekty na stávající trati v místě přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 15 | / | 27 |

Zatížení umělých staveb:

Zatížení nových konstrukcí železniční dopravou je určeno pro kategorie tratí **1. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model zatížení byl uvažován **LM71** s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$, u spojitých konstrukcí též model zatížení **SW/0** s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamické součinitele budou použity dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.

Výsledkem statického **výpočtu nových i stávajících konstrukcí** bylo stanovení zatížitelnosti **Z_{LM71}** vztažená k zatěžovacímu schématu **LM71** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

U stávajících konstrukcí, kde vyšla $Z_{uic} < 1,0$, byla posouzena přechodnost **Z_{LM71}** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

Dále bylo konstatováno, zda určená zatížitelnost vyhovuje min třídě zatížení **D4 / 120 km/h**. V místech s projektovanou vyšší rychlostí než 120 km/h bude provedeno posouzení **D2 / projektovaná rychlost**.

Závěrem:

Po dobu výstavby objektu bude na přilehlých kolejích zajištěna přechodnost D4. Rychlost bude omezena na 50 km/hod.

U nových trubních propustků, kde dle MVL 649 není statický výpočet nosné konstrukce dokladován, bude určena hodnota dynamického součinitele pro možnost vyhodnocení nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, bod 4.2.7.1.1. Dále bude v souladu s MVL 649 doložena zatížitelnost založení.

SO 02-20-01 Golčův Jeníkov - Čáslav, most v ev. km 276,621

Mostní objekt překračuje komunikaci I. třídy, je v mezistaničním úseku a převádí dvě koleje. Nosnou konstrukci mostu tvoří dvě spřažená ocelobetonové trámové plnostěnné konstrukce s horní mostovkou. Spodní stavba je ze ŽB. Založení je hlubinné. Světlá šířka mostu je 19,4 m a světlá výška ve vrcholu 5,5 m. Most je hodnocen správce stavem 1/1.

Most má dostatečnou šířku pro VMP 2,5 a je možné ho bez větších zásahů využít pro nové vedení kolejí. Zároveň je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv. Na objektu budou provedeny nové izolace, pročištění odvodnění a upraveny přechody do tratí. Stávající ložiska a protikorozi ochrana zůstane bez úprav.

Na mostě bude provedeno ZKPP. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Při provádění bude mezi vyloučenou a provozovanou kolejí nutné použít pažení.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 16 | / | 27 |

Z Á P I S

z jednání, konaného dne **5.9.2016** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)“

Zatížení umělých staveb:

Zatížení nových konstrukcí železniční dopravou je určeno pro kategorie tratí **1. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model zatížení bude uvažován **LM71** s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$, u spojitých konstrukcí též model zatížení **SW/0** s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamické součinitele budou použity dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.

Výsledkem statického **výpočtu nových i stávajících konstrukcí** je stanovení zatížitelnosti **Z_{LM71}** vztažená k zatěžovacímu schématu **LM71** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

U stávajících konstrukcí, kde vyšla $Z_{uic} < 1,0$, bude posouzena přechodnost **Z_{LM71}** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

Dále bude konstatováno, zda určená zatížitelnost vyhovuje min třídě zatížení **D4 / 120 km/h**. V místech s projektovanou vyšší rychlostí než 120 km/h bude provedeno posouzení **D2 / projektovaná rychlost**.

Závěrem:

Po dobu výstavby objektu bude na přilehlých kolejích zajištěna přechodnost D4. Rychlost bude omezena na 50 km/hod.

U nových trubních propustků, kde dle MVL 649 není statický výpočet nosné konstrukce dokladován, bude určena hodnota dynamického součinitele pro možnost vyhodnocení nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, bod 4.2.7.1.1. Dále bude v souladu s MVL 649 doložena zatížitelnost založení.

SO 02-20-01 Golčův Jeníkov - Čáslav, most v ev. km 276,621

Předmětem tohoto objektu je projekt rekonstrukce železničního mostu v ev. km 276,621 (přesný km 276,599.814).

Mostní objekt překračuje komunikaci I. třídy, je v mezistaničním úseku a převádí dvě koleje. Nosnou konstrukci mostu tvoří dvě spřažená ocelobetonové trámové plnostěnné konstrukce s horní mostovkou. Spodní stavba je ze ŽB. Založení je hlubinné. Světlá šířka mostu je 19,4 m a světlá výška ve vrcholu 5,5 m. Most je hodnocen správcem stavem 1/1.

Most má dostatečnou šířku pro VMP 2,5 a je možné ho bez větších zásahů využít pro nové vedení kolejí. Zároveň je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 17 | / | 27 |

vč. rezerv. Na objektu budou provedeny nové izolace, pročištění odvodnění a upraveny přechody do trati.

Na mostě bude provedeno ZKPP. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Při provádění bude mezi vyloučenou a provozovanou kolejí nutné použít pažení.

Projednáno na poradě:

Projektant na poradě předložil návrh úprav stávajícího mostu spočívající v obnově izolací nosné konstrukce a protikorozi ochrany dolních pásnic. Dále obnovy nátěrů zábradlí a jeho nové kotvení pomocí patních plechů, úpravy přechodových zídek.

Bylo dohodnuto:

- Na objektu budou provedeny nové izolace. Jejich řešení je závislé na stávajících detailech říms a dilatací. Dle skutečného provedení je na mostě volně ložená izolace s 2x ochrannou geotextilií. Dle projektové dokumentace měla být bezešvá v tl. 5 mm. Proto bude navržena izolace s měkkou ochr. vrstvou.
- Bude provedeno pročištění systému odvodnění.
- Budou vyměněny trubky odvodnění za trubky z HDPE odolného UV záření.
- Bude provedena kompletní obnova nátěrů zábradlí bez jeho odstranění a lokální obnova nátěrů spodních pásnic.
- Trhliny v římse okolo sloupků zábradlí budou sanovány.
- Přechody do trati u OP1 vlevo a u OP2 vpravo budou nově doplněny kamennou zídkou mezi krabicovým dílem a patkou posledního sloupku zábradlí, terén svahu pod přechodovými zídkami bude řádně dosypán.
- Zábradlí na levé křídlo OP1 a pravé křídlo OP2 doplněno nebude.
- V dalším projekčním stupni budou provedeny průzkumy stavu eleastomerových ložisek a gumových profilů mostních závěrů. Na základě těchto průzkumů bude rozhodnuto o jejich případné výměně.

Koncepce řešení objektu byla odsouhlasena.

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 18 | / | 27 |

K. TABULKA ZATÍŽITELNOSTI**Přehled zatížitelnosti NK mostu**

List č. 1

A. Identifikace mostu

TÚ: 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo)

DÚ: 46

Evidenční km: **276,621** km**B. Identifikace částí mostu**

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo ve směru staničení: ---- ,pod koleji č.: 1,2

C. Doplnující data pro část mostu:

Kat. zatížitelnosti: A

Výpočetní model:

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu ve směru staničení:

| poloha na mostě ve směru staničení | na začátku | uprostřed | na konci |
|------------------------------------|------------|-----------|----------|
| poloměr oblouku (m) | 580 | 580 | 580 |
| převýšení koleje (mm) | 150 | 150 | 150 |
| excentricita vůči ose mostu (m) | | | |

Popis závad uvažovaných v přepočtu: bez závad

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu orgány SŽDC: ----- ,zpracovatelem přepočtu: 30.8.2016

Poznámka k části mostu:

| Poř. č. | Prvek | Detail | Namáhání | k_i | typ | L_p | Φ | L_{Φ} | viz. str. | Poznámky | Z_{LM71} |
|------------------|--------|--------|-----------|-------|-----|-------|--------|------------|-----------|----------|-------------|
| NOSNÁ KONSTRUKCE | | | | | | | | | | | |
| MSU | | | | | | | | | | | |
| 1 | nosník | (ohyb) | Výpočtové | 1 | M | 20.40 | 1.23 | 20.40 | 6 | ---- | 1.25 |
| 2 | nosník | (smyk) | Výpočtové | 1 | Q | 20.40 | 1.23 | 20.40 | 6 | ---- | 1.25 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Dne: 21.11.2016

Zpracoval: Ing. Robert Závodský

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 19 | / | 27 |

M. STATICKÝ PŘEPOČET

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

SO 02-20-01

Čáslav – Kutná Hora ,

most v ev. km 276,621

Technická zpráva ke statickému přepočtu

| | |
|---|---|
| 1.1. Identifikační údaje | 2 |
| 1.2. Stávající stav objektu | 3 |
| 1.3. Nový stav objektu | 3 |
| 1.4 Statický model konstrukce | 3 |
| 1.5. Dotčené normy a předpisy, použítá literatura | 4 |
| 1.6 Schema konstrukce | 5 |
| 2. Přepočet nosné konstrukce | 6 |
| Přehled zatížitelnosti | 7 |

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Robert Závodský
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Tel: +420 585 570 410
Fax: +420 585 570 412
E-mail: zavodsky@moravia.cz

V Olomouci 21.11.2016

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 20 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

1.1. Identifikační údaje

| | |
|---------------------------------|--|
| Název stavby : | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) |
| Objekt : | SO 02-20-01 – Golčův Jeníkov - Čáslav, Most v ev. km 276,621 |
| Objednatel (investor) : | Správa železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, Praha 1 |
| - zastoupený | SŽDC, Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00 |
| Správce objektu : | SŽDC s.o., OŘ Praha, Správa mostů a tunelů |
| Odpovědný projektant stavby : | Ing. Petr Vyskočil, Ing. Richard Beber METROPROJEKT Praha a.s. I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2 |
| Odpovědný projektant objektu : | Ing. Bronislav Zavadil Moravia Consult Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, Olomouc |
| Kraj : | Středočeský kraj |
| Pověřená obec : | Čáslav |
| Katastrální území : | Čáslav (618349) |
| Staničení mostu - evidenční : | km 276,621 |
| Staničení mostu - nové/přesné : | km 276,599 814 |
| Překonávaná překážka : | silnice I/38 |
| Traťový úsek : | 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo) |
| Definiční úsek : | 46 |
| Datum : | srpen 2016 |
| Stupeň dokumentace : | přípravná dokumentace / dokumentace pro územní rozhodnutí |

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 21 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

1.2. Stávající stav objektu

Předmětem tohoto objektu je projekt rekonstrukce železničního mostu v ev. km 276,621 (nový km 276,599 814). Mostní objekt překračuje silnice I/38, je v mezistaničním úseku a převádí dvě koleje.

Nosnou konstrukci mostu tvoří dvě spřažená ocelobetonové trámové plnostěnné konstrukce s horní mostovkou. Spodní stavba je ze ŽB. Založení je hlubinné. Světlá šířka mostu je 19,4 m a světlá výška ve vrcholu 5,5 m. Most je hodnocen správce stavem 1/1.

Most má dostatečnou šířku pro VMP 2,5 a je možné ho bez větších zásahů využít pro nové vedení kolejí. Zároveň je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv. Na objektu budou provedeny nové izolace, pročištění odvodnění a upraveny přechody do trati.

1.3. Nový stav objektu

Most má dostatečnou šířku pro VMP 2,5 a je možné ho bez větších zásahů využít pro nové vedení kolejí. Zároveň je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv. Na objektu budou provedeny nové izolace, pročištění odvodnění a upraveny přechody do trati.

Kolej v oblouku $R = 580$ m . Traťový úsek je řazen do 1. třídy trati .

1.4 Statický model konstrukce

Přepočet :

Spřažená konstrukce ocel-beton .

Konstrukce spočtena jako prostý nosník pro rozpětí 20,40 m .

Přepočet proveden v kategorii A dle metodiky určování zatížitelnosti mostních objektů

Zatížitelnost :

Nosná konstrukce

Hodnota pro nosnou konstrukci $Z_{lm71} = 1,25$

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 22 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

1.5. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

- 1) ČSN EN 1990 (730002 / 2004-03, 2007-04, 2007-11, 2008-8) Zásady navrhování konstrukcí (včetně A2 Příloha pro mosty),
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035 / 2004-03) Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-1-4 (730035 / 2007-04, 2008-09) Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem,
- 4) ČSN EN 1991-1-5 (730035 / 2005-05) Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou,
- 5) ČSN EN 1991-1-6 (730035 / 2006-10) Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění,
- 6) ČSN EN 1991-1-7 (730035 / 2007-12) Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení,
- 7) ČSN EN 1991-2 (736203 / 2005-07) Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 8) ČSN EN 1992-1-1 (731201 / 2006-11) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 9) ČSN EN 1992-2 (736208 / 2007-05) Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady,
- 10) ČSN EN 1997-1 (731000 / 2006-09) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
- 11) ČSN EN 1997-2 (731000 / 2008-03) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy,

Archivní dokumentace objednatele

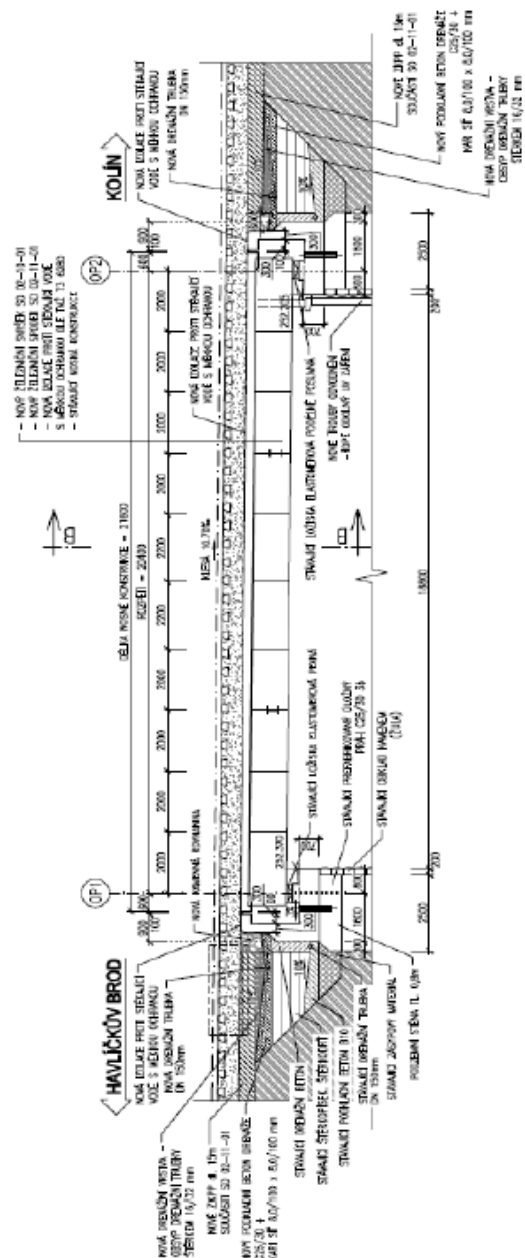
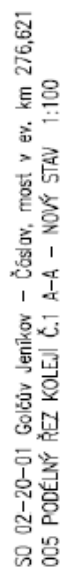
Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti mostních objektů (1.9.2015)

Údaje správce o mostním objektu

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 23 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621



| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 24 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“
 Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

2. Přepočet nosné konstrukce

Původní stat. výpočet :

Není k dispozici

Zatížitelnost (dle kategorie A) :

Přepočet proveden porovnáním původního a nového zatížení .

Původní stav:

Rozpětí 20,4 m .

Mostní objekt z roku 2000. Původní zatížení ČD-T = 1.25*UIC . Původní třída trati 2 .
 Rozpětí 20,4 m . Dynamický součinitel $\delta = 1.23$. Počet kolejí $n=2$.

Současný stav :

Třída trati 1 . Zatížení 1.21*LM71 . Dynamický součinitel $\delta = 1.23$. Počet kolejí $n=2$.

Rozpětí 20,4 m .

$$UIC=LM71 = M_{lm71} = 6287,0 \text{ kNm}$$

$$M_{cdt \text{ min pův}} = \alpha \cdot \gamma_f \cdot \delta \cdot M_{lm71} = 2 \cdot 1.25 \cdot 1.4 \cdot 1.23 \cdot 6287 = 13 \, 533 \text{ kNm}$$

$$Z_{uic \text{ min pův}} = 1.25 \cdot 1.4 / 1.25 (*) = 1.4 \text{ UIC} \quad (* \gamma_f \text{ pro přepočet} = 1.25)$$

$$M_{lm71 \text{ min nové}} = \alpha \cdot \gamma_f \cdot \delta \cdot M_{lm71} = 1.21 \cdot 1.45 \cdot 1.23 \cdot 6287 = 13 \, 568 \text{ kNm}$$

$$Z_{LM71} = ((1.45 \cdot 1.21 \cdot 1.23) / (1.4 \cdot 1.23)) \cdot UIC = 1.25 \text{ UIC} = 1.25 \text{ LM71}$$

Třída trati 1 :

Provedeno ověření pro přejezd zatížením SW/2 .

$$SW/2 \quad M_{sw2} = \gamma_f \cdot \delta \cdot f_{sw2} \cdot L_i \cdot L_i / 8 = 1.2 \cdot 1.23 \cdot 150 \cdot 20.4 \cdot 20.4 / 8 = 11 \, 517,3 \text{ kNm}$$

$$M_{sw2d} < M_{lm71} \quad \dots \text{ Vyhovuje}$$

Min. zatížitelnost mostu podle metodického pokynu pro určování železničních mostních objektů (z roku 2015)

$$Z_{LM71} = 1.25 \text{ (min)}$$

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 25 | / | 27 |

Stavba: „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav(včetně) – Kutná Hora (mimo)“

Objekt: SO 02-20-01 Čáslav – Kutná Hora , most v ev. km 276,621

3. Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti NK mostu

List č. 1

A. Identifikace mostu

TÚ: 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo)

DÚ: 46

Evidenční km: **276,621** km

B. Identifikace části mostu

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo ve směru staničení: ---- ,pod koleji č.: 1,2

C. Doplnující data pro část mostu:

Kat. zatížitelnosti: A

Výpočetní model:

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu ve směru staničení:

| poloha na mostě ve směru staničení | na začátku | uprostřed | na konci |
|------------------------------------|------------|-----------|----------|
| poloměr oblouku (m) | 580 | 580 | 580 |
| převýšení koleje (mm) | 150 | 150 | 150 |
| excentricita vůči ose mostu (m) | | | |

Popis závad uvažovaných v přepočtu: bez závad

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu orgány SŽDC: ----- „zpracovatelem přepočtu: 30.8.2016

Poznámka k části mostu:

| Poř. č. | Prvek | Detail | Namáhání | k_i | typ | L_p | Φ | L_Φ | viz. str. | Poznámky | Z_{LMT1} |
|------------------|--------|--------|-----------|-------|-----|-------|--------|----------|-----------|----------|------------|
| NOSNÁ KONSTRUKCE | | | | | | | | | | | |
| MSU | | | | | | | | | | | |
| 1 | nosník | (ohyb) | Výpočtové | 1 | M | 20.40 | 1.23 | 20.40 | 6 | ---- | 1.25 |
| 2 | nosník | (smyk) | Výpočtové | 1 | Q | 20.40 | 1.23 | 20.40 | 6 | ---- | 1.25 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Dne: 21.11.2016

Zpracoval: Ing. Robert Závodský

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 26 | / | 27 |

L. VÝKAZ VÝMĚRStavební objekt: **SO 02-20-01 Golčův Jeníkov - Čáslav, most v ev. km 276,621**

| č. pol. | popis | jedn. | poč. m. j. | výpočet m. j. |
|---------|--|-------|------------|---|
| 1 | Odstranění křovin apod. | m2 | | Součástí SO spodku |
| 2 | Odstranění stromů i s pařezy do průměru 50cm | ks | | Součástí SO spodku |
| 3 | Výkopy vč. pažení | m3 | | |
| 3a | Výkopy vč. pažení - použití pro zpětné zásypy (50% ze zásypů nebo 50 % z výkopů) | m3 | 0.00 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 3b | Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku | m3 | 0.00 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 4 | Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení nekotvené | m2 | 42.19 | Stětovnice naležato: (0,875+0,46)*31,6 |
| 5 | Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení kotvené | m2 | | |
| 6 | Ochranná opatření (pražcové hrázky s táhly, pažení apod.) | m2 | | |
| 7 | Přečerpávání vody (pohotovostní čerpání vody z jámy je součástí výkopů) | hod | | |
| 8 | Zatrubnění potoka - při stavbě vč. hrázky atd. | m | | |
| 9 | Přeložky sítí - konstrukce pro převedení + úpravy | m | | |
| 10 | Bourání konstrukcí kamenného zdiva a prostého betonu | m3 | | |
| 11 | Bourání konstrukcí železobetonu | m3 | 0.05 | Odstranění stáv. žlabu TBM 53-30: 0,017*1,5*2 |
| 12 | Odstranění kovového zábradlí | m | | |
| 13 | Demontáž ocelové konstrukce | t | | |
| 14 | Odstranění mostní izolace vč. dopravy na skládku | m2 | 274.59 | Stáv. izolace: 2*5,65*24,30 |
| 15 | Lešení těžké - podpěrné konstrukce | m3op | | |
| 16 | Pížmo | t | | |
| 17 | Kolejové jeřáby včetně pronájmu a přistavení | den | | |
| 18 | Kolový jeřáb včetně pronájmu a přistavení | den | | |
| 19 | Železniční provizoria vč. dopravy, montáže, demontáže, pronájmu a kolej. úprav | t | | |
| 20 | Uložný blok pod provizoria a pížmo C 20/25 vč. odstranění | m3 | | |
| 21 | Injektáž trysková vč. vrtů atd. (kompletní dodávka) | m3op | | |
| 22 | Injektáž výplňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka) | m3op | | |
| 23 | Injektáž zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka) | m3op | | |
| 24 | Hloubkové spárování včetně čistění zdiva | m2 | | |
| 25 | Reproflační omítka | m2 | | |
| 26 | Sanační omítka vč. kotvené sítě | m2 | | |
| 27 | Nové kamenné zdivo | m3 | 2.40 | Doplnění přechodové zídky: 1,5*(0,4+0,6)*2*1,6*2 |
| 28 | Obklad zdi kamenem | m2 | | |
| 29 | Sjednocující nátěr na betony atd. | m2 | | |
| 30 | Lepené kotvy (délka vrtů + lepidlo) | m | | |
| 31 | Výztuž vkládaná do spar, do vrtů | m | | |
| 32 | Mikropiloty 100mm | m | | |
| 33 | Mikropiloty 150mm | m | | |
| 34 | Mikropiloty 200mm | m | | |
| 35 | Piloty žel. bet. DN 800mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity) | m | | |
| 36 | Piloty žel. bet. DN 1000mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity) | m | | |
| 37 | Piloty žel. bet. DN 1300mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB., ubourání, zkoušek integrity) | m | | |
| 38 | Beton prostý C 12/15, C 16/20, C 20/25, C 25/30, C30/37 (vč. kari sítě) | m3 | 33.84 | Pod izolaci zataženou pod drenáž: 1,2*(6,6+7,5)*2 |
| 39 | Beton železový C 25/30 (max. průsak 20mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd. | m3 | | |
| 40 | Beton železový C 30/37 (max. průsak 20mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd. | m3 | | |
| 41 | Předpínací výztuž vč. kotev a spojek | t | | |
| 42 | Ocelová konstrukce vč. montáže a nátěrů | t | | |
| 43 | Příplatek za montáž pomocí vysouvání mostní konstrukce | t | | |
| 44 | Protikorozi povlak + nátěr ocelové konstrukce vč. odrezivění a otryskáním | m2 | 149.34 | Nová PKO zábradlí: 101,0; a dolních pásnic NK (50 %) : (0,57*21,2*8)*0,5 |
| 45 | Ocelové zabetonované nosníky vč. montáže a nátěrů | t | | |
| 46 | Trubní propustek DN 800 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové) | m | | |
| 47 | Trubní propustek DN 1000 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové) | m | | |
| 48 | Trubní propustek DN 1200 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové) | m | | |
| 49 | Železobetonové prefa konstrukce vč. osazení | m3 | | |
| 50 | Zábradlí vč. PKO - železniční mosty | m | | |
| 51 | Zábradlí vč. PKO - silniční mosty | m | | |
| 52 | Zámečnické koe. pozink včetně nátěrů a osazení | kg | | |
| 53 | Mostní ložiska (elastomerová, hmoová) pro zatížení do 2,5MN | ks | | |
| 54 | Mostní ložiska (elastomerová, hmoová) pro zatížení do 5,0MN | ks | | |
| 55 | Mostní ložiska (elastomerová, hmoová) pro zatížení nad 5,0MN | ks | | |
| 56 | Mostní ložiska - repase | ks | | |
| 57 | Dilatační spáry | m | | |
| 58 | Dilatačních závěry | m | | |
| 59 | Izolace proti vodě - nátěry - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka) | m2 | | |
| 60 | Izolace povlakové vč. ochrany - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka) | m2 | 452.37 | Nová izolace na NK: 28,3*11,7; izolace zatažená pod drenáž: 4,3*(6,6+7,5)*2 |
| 61 | Izolace povlakové vč. ochrany - proti tlakové vodě (kompl. dodávka) | m2 | | |
| 62 | Izolace stříkané - 3xEP a 1xPU | m2 | | |
| 63 | Antivibrační rohož | m2 | | |
| 64 | Separáční geotextilie - dodávka a uložení | m2 | | |
| 65 | Rubová drenáž | m | 28.20 | (6,6+7,5)*2 |
| 66 | Rubová kamenná rovnánina | m3 | 8.82 | 0,6*0,75*(4,6+5,2)*2 |
| 67 | Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříděného a dovezeného materiálu) | m3 | 41.10 | Obsyp drenážní trubky šterkem: 0,8*12,0*2; dosypání svahu u přechodových zidek: 5,0*2,5*0,6+(8,0*6,0)*0,5*0,8 |
| 68 | Dodávka hutnění nenamrzavé šterkodrit | m3 | 41.10 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 69 | Konstrukce pro vyústění drenáže na terén | ks | 2.00 | Nové odláždění výtoků: 2 |
| 70 | Vsakovací jámka včetně sruku a vyplnění šterkem | m | | |
| 71 | Odvodňovač vč. svodu | ks | 2.00 | Výměna trubek odvodnění za HDPE odolné UV záření: 4,5*2 |
| 72 | Vrty do kam. a bet. zdiva průměru do 200mm | m | | |
| 73 | Pročistění koryta | m2 | | |
| 74 | Kamenná dlažba vodoteče a svahů do bet. lože | m2 | 6.00 | Kolem přechodových zidek: 3,0*2 |
| 75 | Dlažba vodoteče kamenná - rekonstrukce | m2 | | |
| 76 | Ohumsování svahu vč. omíce, rohože, osetí, odplevelení a zalévání | m2 | | |
| 77 | Přikopy otevřené z tvárnice | m | 3.00 | Předláždění stáv. žlabu TBM 53-30: 1,5*2 |
| 93 | Příplatek za výkopy ve skalním podloží | m3 | | |
| 94 | | | | |
| 95 | Odpady (beton kámen, asfalt) - skládkovné | t | 0.12 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 96 | Zemina, zbytky po recyklaci - skládkovné | t | 0.00 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 97 | Odpad izolace NAIP - skládkovné | t | 1.55 | Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama |
| 98 | Staven. příjezdová komunikace - zpevnění polní cesty šterkově | m2 | | |
| 99 | Staven. příjezdová komunikace panelová vč. odstranění | m2 | | |
| 100 | Zařízení staveniště vč. přípojek | m2 | GZS | |

| | | | | |
|------------|--|---------|---|--------|
| Název akce | Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) | stránka | / | celkem |
| Vypracoval | Ing. Bronislav Zavadil | 27 | / | 27 |