



Statik CL s.r.o.

Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
Telefon: +420 605 827 179
e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Obsah:	1
Název akce	2
Identifikační údaje	2
1. Identifikační údaje mostu	3
2. Základní údaje o mostu	3
3. Most a jeho umístění	4
4. Technické řešení mostu	5
5. Výstavba mostu	10
6. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	11
7. Bezpečnost práce	11



Statik CL s.r.o.

Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
Telefon: +420 605 827 179
e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTKŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Název akce

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTKŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19 a 426/23, v katastr. území Ploužnice pod Ralskem
Most ev.č. M-01

Identifikační údaje

- Objednatel:

Městský úřad Ralsko
Ralsko - Kuřívody 701
471 24 Ralsko
IČ: 008 31 514
DIČ: CZ 008 31 514

- Zpracovatel:

Statik CL s.r.o.
Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
www.statik-cl.cz
odpovědný zástupce: Ing. David Mareček
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb,
autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce,
ČKAIT:0501040

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

1. Identifikační údaje mostu

a,b) Stavba:	Most přes Svébořický potok ev.č. M-01
c) Evidenční číslo:	M-01
d) Katastrální obec:	Ploužnice pod Ralskem
Okres:	Česká Lípa
Kraj:	Liberecký
e) Objednatel:	Městský úřad Ralsko
f) Uvažovaný správce:	Městský úřad Ralsko
g) Projektant:	Ing. David Mareček, IČ:86788761
Zodpovědný projektant:	Ing. David Mareček, IČ:86788761
h) Pozemní komunikace:	Místní komunikace
i) Bod křížení:	Přes Svébořický potok
j,k) Staničení:	není stanoveno
l) Úhel křížení:	pravý 75°
m) Volná výška:	cca 1,05m
n) Stupeň PD:	Dokumentace pro provedení stavby

2. Základní údaje o mostu

a) Charakteristika stávajícího mostu:

Šikmá železobetonová monolitická deska s ocelovými nosníky (trámy), uložená na tížných zděných opěrách ze smíšeného zdiva z kamene a z cihel na maltu.

Jedná se o trvalý, šikmý, otevřený, železobetonový silniční most s ocelovými trámy s horní mostovkou přes stálou vodoteč, neposuvný most, prostě uložený, nepohyblivý.

b) Délka přemostění:	cca 2,10m
c) Délka mostu:	3,90m
d) Délka nosné konstrukce:	3,90m
e) Rozpětí kolmé:	2,93m

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Plouznice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Rozpětí (jednotlivých polí):	3,03m
f) Šikmost:	pravý 75°
g) Volná šířka mostu:	6,00m
Světlost kolmá:	2,03m
h) Šířka vozovky:	cca 5,90m
i) Šířka nk:	6,50m
Šířka mostu:	6,50m
j) Výška nad terénem:	cca 1,95m
k) Výška konstrukční:	0,515m
Výška stavební:	0,80m
l) Plocha mostu:	25,94m ²
m) Zatížení:	Normální 12t

3. Most a jeho umístění

a) NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Prohlídka mostu nenavazuje na jakoukoliv dostupnou projektovou dokumentaci mostu, projektová dokumentace stávající mostu nebyla k dispozici. Stávající mostní objekt byl ručně zaměřen.

PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Výpis z katastru nemovitostí
- Snímek z katastru nemovitostí
- Fotodokumentace mostního objektu
- Rekognoskace mostního objektu
- Zákresy inženýrských sítí

b) CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Svébořický potok je pravostranným přítokem Plouznického potoka, který se vlévá do řeky Ploučnice v okrese Česká Lípa v Libereckém kraji. Potok pramení v bývalé osadě Svébořice pod kopcem Brada v bývalém vojenském prostoru Ralsko. Potok od pramene protéká úzkou luční nivou, kde výrazně meandruje a protéká mokřinami. Na své cestě napájí celou rybniční soustavu pět rybníků pojmenovaných Mlýnský, Hvězdovský IV, Novodvorský I až III, další přírodní nádrže jsou menší a bezejmenné.

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

c) ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v intravilánu obce Hvězdov v okrese Česká Lípa. Most převádí místní komunikaci přes vodoteč Svěbořický potok. Stavba bude provedena v jedné etapě.

Opravou stávajícího mostu nedojde k novým trvalým záborům. Celou stavbu lze provést na stávajících pozemcích ve vlastnictví města Ralsko, včetně prostoru pro navrhované zařízení staveniště umístěného na uzavřené komunikaci. Šířkové uspořádání na mostě bude zachováno. V rámci možností stavby budou dodržena ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí.

d) GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Nebyly provedeny průzkumné sondy podloží stávajícího mostu. Lze však očekávat pod stávajícím mostem konsolidovanou zeminu s dostatečnou únosností. Statik bude přizván k převzetí základové spáry a k přehodnocení základových poměrů a předpokladu únosnosti základové spáry.

4. Technické řešení mostu

Stávající konstrukce mostu bude ponechána a na konstrukci budou provedeny opravy. Povrch vozovky bude odfrézován a budou odstraněny podkladní vrstvy vozovky do vzdálenosti 850mm před a za mostem. Odstranění vozovkových vrstev bude provedeno až na monolitickou železobetonovou mostovku. Stávající mostní krátká křídla ve špatném technickém stavu budou zbourána a nově zmonolitněna. Nevyužitý materiál bude odvezen na řízenou skládku. Dno bude vyčištěno a opraveno kamenným záhozem tl. 200 mm a ukončeno betonovými prahy 300x500 mm z betonu C16/20.

Stávající zděné opěry z kamene budou sanovány tak, že cihelné zdivo bude vybouráno a nahrazeno kamenným zdivem na cementovou maltu. Zdivo bude plošně vyspárováno.

Výstavba se předpokládá ve stavební sezóně 2014. Délka výstavby se předpokládá ve lhůtě 3 měsíců.

Havarijní a povodňový plán pro dobu výstavby a vlastní užívání mostu bude předložen před zahájení stavby na příslušné oblastní povodí. Dále bude navázáno na havarijní a povodňový plán Obce, který bude aktualizován o tuto stavbu.

a) POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU

Současná nosná konstrukce ze šikmé železobetonové monolitické desky tl. 315 mm ležící na ocelových nosnících I200 bude sanována.

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTKŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Nosná konstrukce bude doplněna o dva ocelové nosníky I200 uložených do kapes ve zdivu opěr na připravený betonový podklad a obezděny kamenem. Zřícené dva ocelové nosníky budou vyzvednuty a uloženy zpět na původní místo na podkladní beton, spolu spřaženy ve vzdálenosti 300 mm od sebe pomocí plechu P10-390x200mm přivařeného po vzdálenostech 350mm. Všechny konstrukční prvky nosné konstrukce jsou z otevřených profilů z oceli S235 JR. Protikorozi ochrana ocelové konstrukce bude odpovídat TP-84 pro třídu agresivity C4 „vysoká“ a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Výroba ocelové konstrukce bude provedena dle ČSN EN 1090-2 ve výrobní kategorii EXC3.

Povrch železobetonové mostovky bude otryskán tlakovou vodou se stupněm odřezení výztuže Sa 2 1/2, dále bude provedeno mechanické očištění s ochranou výztuže a s reprofilací adhézním můstkem se zakončením sanační maltou a vrchním sjednocujícím hydrofobním nátěrem.

Podrobné řešení sanací nosné konstrukce je uvedeno ve výkresové části projektové dokumentace. Vrchní sjednocující nátěr bude proveden na vnějších pohledových konstrukcích.

b) ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU

Na stávajících zděných opěrách bude provedena jejich sanace tj. očištění tlakovou vodou, vybourání cihelných vyzdívek a jejich zazdění kamenem na cementovou maltu, přezdění poškozeného zdiva, celkové hloubkové vyspárování.

Zděná stávající poškozená mostní křídla budou odstraněna a nově zmonolitněna a současně spřažena s mostovkou. Při stavbě budou zemní práce omezeny na minimum a to jen na založení mostních křídel. Základy křídel budou z betonu C25/30-XC2 a dřík bude z betonu C30/37-XF4 s výztuží B500. Krytí výztuže je navrženo $C_{min}=40mm$. Zásyp bude proveden z vhodné nesoudržné propustné zeminy ($\phi_{ef.min}=30^\circ$) dle ČSN 73 6133, hutněné na 100% PS. Tloušťka hutněných vrstev bude max. po 0.30m v souladu s ČSN 73 6244. Zemina bude hutněna dle platných předpisů (ČSN 72 1006, TKP). Vhodnost místní zeminy pro zpětný zásyp posoudí TDI. V případě nevhodnosti materiálu bude materiál odvezen na skládku a nahrazen vhodným ze zemníku.

Všechny plochy ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny N_p+2xNa . Rubová drenáž PVC DN100mm bude vyústěna do vodoteče na výtokové straně mostu.

Dno koryta bude vyčištěno a opraveno těžkým kamenným záhozem tl. 200 mm do betonových prahů $b \times h=300 \times 500mm$ z betonu C16/20.

Po ukončení opravy mostu bude okolí mostu uvedeno do původního stavu. Podrobné řešení sanací spodní stavby je uvedeno ve výkresové části projektové dokumentace. Vrchní sjednocující nátěr bude proveden na lících železobetonových konstrukcích.

c) VYBAVENÍ MOSTU

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Izolace

Na stávající odhalenou nosnou konstrukci opravenou sanačními materiály bude provedena hydroizolační vrstva z modifikovaných natavitelných SBS pásů zatažených pod nové drenáže.

Izolační práce musí být prováděny ve vhodných klimatických podmínkách. Před pokládkou izolace musí být povrch mostovky řádně očištěn a opatřen penetračním nátěrem.

Veškeré přechody mezi konstrukcí mostu a obrusnou vrstvou jsou zality asfaltovou modifikovanou zálivkou. Ochrana izolace bude provedena pomocí geotextilie o plošné hmotnosti 500g/m².

Římsy

Na stávající konstrukci říms bude provedena sanace povrchu konstrukce, která započne otryskáním povrchu tlakovou vodou se stupněm odřezání výztuže Sa 2 1/2, dále bude provedeno mechanické očištění s ochranou výztuže.

Při sanaci bude použita reprofilace adhézním můstkem se zakončením sanační maltou a vrchním sjednocujícím hydrofobním nátěrem.

Zábradlí

Stávající zábradlí bude ponecháno, nebude upravováno, ale bude sanováno tak, že jeho povrch bude nejprve otryskán a pak opatřen dvakrát základním nátěrem a jedním vrchním nátěrem, aby protikorozi ochrana odpovídala TP-84 pro třídu agresivity C3 „střední“ a s životností VV velmi vysokou (nad 15let).

Kotvení sloupků bude zatěsněno pomocí plastmalty.

Vozovka

Obrusná vrstva vozovky v tl. 50 mm bude odstraněna a nově provedena, na krajích ploch zakončena asfaltovou modifikovanou zálivkou. Na nosné konstrukci bude odstraněna včetně podkladních vrstev.

Skladba může být během realizace upravena dle skutečného stavu a skladby stávajících vrstev.

Stávající skladba vozovky na mostě:

- obrusná vrstva tl.50mm
- žulové kostky tl.150mm
- betonové lože tl.70mm
- železobetonová deska tl.315mm

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

Nová skladba vozovky na mostě

- obrusná vrstva ACO 11S tl.50mm
- spojovací postřik 0.35kg/m²
- ložná vrstva ACL 11 tl.40mm
- obalované kamenivo tl. 60mm
- kamenivo zpevněné cementem tl. 60mm
- štěrkodrt' tl.60mm (použití původní, přetříděné, při nevhodnosti bude materiál vyměněn)
- geotextilie 500g/m²
- izolace NAIP tl. 10mm
- penetrační nátěr
- železobetonová deska tl.315mm

Skladba vozovky mezi křídly a komunikací před a za mostem:

- obrusná vrstva ACO 11S tl.50mm
- spojovací postřik 0.35kg/m²
- ložná vrstva ACL 11 tl.40mm
- drenážní výplňový beton tl. 200 mm (nebo KSC)

Těsnění a dilatace

Dilatace před mostem a dilatace za mostem je navržena z asfaltové modifikované zálivky do řezané spáry v asfaltovém betonu.

Odvodnění

U stávající mostovky se předpokládá, že je provedená v min. 0,5% spádu. Při zjištění nedostatečného spádu nutno navrhnout spádovou železobetonovou spřahující desku.

Voda na povrchu komunikace je usměrněna pomocí podélného a příčného spádu vozovky.

Nová křídla budou provedena ve 2% spádu do středu mostní konstrukce.

d) STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statický výpočet zatížitelnosti je přiložen v příloze C-Stavební část – C2.2m -Statický výpočet. Hydrotechnické posouzení nebylo prováděno z důvodu, protože se jedná o opravu mostu.

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

e) CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Dle správců inženýrských sítí se na mostě nacházejí tyto sítě:

- Telefonica Czech Republic, a.s. – metalický kabel uložen v zemi na výtokové straně mostního objektu
- ČEZ Distribuce, a.s. – nadzemní síť NN do 1kV na výtokové straně
- ČEZ ICT Services, a.s. – bez komunikačního vedení
- RWE GasNet, s.r.o. – bez plynárenských zařízení
- Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. – vodovod v chrániče na výtoku
- neznámí vlastníci umístěného zařízení na výtokové straně
- neznámí vlastníci ocelové chráničky položené v zemi na nátokové straně mostu

Stávající trubky chrániček budou během stavby ochráněny.

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

Protikorozní ochrana kovových prvků musí odpovídat TKP 19:

TKP 19.B.P5 - Tabulka I - ochranné protikorozní povlaky pro ocelové konstrukce, pořadové číslo 11- pro stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky III B TKP kap.19.B - C4 + K8(speciální) a životnost VV.

Protikorozní ochrana zábradlí bude odpovídat TP-84 pro třídu agresivity C3 „střední“ a životností VV velmi vysokou (nad 15let).

Všechny konstrukční prvky nosné konstrukce jsou z otevřených profilů z oceli S235 JR. Protikorozní ochrana ocelové konstrukce bude odpovídat TP-84 pro třídu agresivity C4 „vysoká“ a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Výroba ocelové konstrukce bude provedena dle ČSN EN 1090-2 ve výrobní kategorii EXC3.

Krytí výztuže železobetonových částí je navrženo $C_{min}=40mm$.

Ochrana konstrukce mostu proti bludným proudům dle povahy typu překážky není navržena.

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

Nejsou požadovány.

h) POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Nejsou požadovány.

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

5. Výstavba mostu

POSTUP VÝSTAVBY A TECHNOLOGIE STAVBY

1. Příprava území, včetně vytýčení všech inženýrských sítí
2. Osazení provizorního dopravního značení
3. Ochrana všech inženýrských sítí
4. Odfrézování vozovky na mostě
5. Odstranění skladby vozovky
6. Provedení výkopových prací pro nová mostní křídla
7. Odstranění stávajících mostních křídel
8. Vyarmování a betonáž základů křídel
9. Navrtání spřahujících trnů do mostovky
10. Vyarmování a betonáž dříků křídel
11. Sanace podhledu a celé NK a spodní stavby, vč. osazení nových nosníků
12. Sanace zdiva opěr - přezdění, dozdění, spárování
13. Dočištění povrchu nosné konstrukce, provedení penetrace a položení hydroizolačního souvrství
14. Provedení záhozů u křídel a jejich hutnění
15. Položení skladby vozovky na mostovce, mezi křídly a mostovkou
16. Položení obrusné vrstvy na vozovku mostu
17. Provedení řezaných spár ve vozovce na konci nosné konstrukce a v římsách
18. Provedení zálivek podél říms a v místě řezané spáry na konci nosné konstrukce
19. Výkopové práce v korytě potoka a betonáž monolitických prahů
20. Vyčištění dna koryta a jeho vyspádování, úprava dna koryta pomocí těžkého záhozu z kamene
21. Sanace zábradlí dvakrát základním nátěrem a jedním vrchním nátěrem a zatěsnění kotvení pomocí plastmalty.
22. Odstranění provizorního dopravního opatření
23. Zprovoznění dopravy na mostní konstrukci
24. Provedení dokončujících prací, včetně uvedení okolí mostu do původního stavu

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

Akce:

STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DVOU MOSTŮ
V MĚSTSKÉ ČÁSTI HVĚZDOV
na p.p.č. 411/1, 413/1, 426/19, 426/23, v kat. území Ploužnice pod Ralskem
Most. ev.č. M-01

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

b) SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY

Žádné nejsou.

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

Veškeré inženýrské sítě budou při výstavbě respektovány a budou dodržena jejich ochranná pásma.

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

Bezbariérové řešení přístupu na most bude stejné, jako je v současnosti tzn. plynule po komunikaci s asfaltovým povrchem bez jakýchkoliv překážek.

Bezpečnost při užívání je zajištěna oboustranným ocelovým zábradlím, umístěným na mostě.

7. Bezpečnost práce

Při realizaci mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- Zákoník práce č. 262/2006 Sb, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

V České Lípě, dne 26.6.2014

Radim Oliva
Ing. David Mareček