

OBSAH ZPRÁVY

1. ÚVODNÍ ÚDAJE	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2. ÚDAJE O ZADAVATELI PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE	2
1.3. ÚDAJE O DODAVATELI PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	4
4. STÁVAJÍCÍ STAV MOSTU	4
4.1. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	4
4.2. POPIS A TECHNICKÝ STAV OBJEKTU	5
4.3. GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
4.3.1. <i>Hydrogeologické poměry</i>	6
4.3.2. <i>Chráněné zájmy a georegistry</i>	6
5. NÁVRH A POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	6
5.1. CHARAKTERISTIKA NOVÉHO OBJEKTU	7
5.2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	7
6. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	8
6.1. TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY VÝSTAVBY REKONSTRUKCE MOSTNÍHO OBJEKTU	8
6.2. DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM (POŽADAVKY NA PROVOZNÍ OMEZENÍ) PO DOBU VÝSTAVBY	8
6.3. ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ	8
7. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ	8
7.1. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU	8
7.2. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU	8
8. POUŽITÉ NORMY A LITERATŮRA.....	9

1. ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Chrastava
1.1. Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, rekonstrukce
Číslo ISPROFOND:	327 321 4901 / 551 372 0006
Číslo SoD objednatele:	E618-S3110/2017/PH
Číslo SoD zhotovitele:	2017/0064
Místo stavby:	Železniční trať 547D Liberec – Hrádek n. Nisou st. hr. – (Zittau) – Varnsdorf st. hr. - Varnsdorf
Trať dle Prohlášení o dráze 2017	Liberec – Varnsdorf st. hr. - Varnsdorf (úsek označen 501-00-a)
'	Kategorie trati P5 a F4
Kraj:	Liberecký
Obec / Městská část:	Hrádek nad Nisou, Chotyně, Bílý Kostel nad Nisou, Chrastava, Liberec, Stráž nad Nisou
Katastrální území:	Hrádek nad Nisou, Chotyně, Bílý Kostel nad Nisou, Dolní Chrastava, Andělská hora u Chrastavy, Machnín, Stráž nad Nisou, Růžodol I, Františkov u Liberce
Pověřené městské úřady:	Hrádek nad Nisou, Chrastava, Liberec
Obce s rozšířenou působností:	Hrádek nad Nisou, Chrastava, Liberec
Začátek stavby:	km 9,800 (kabelová vedení km 0,123)
Konec stavby:	km 11,350 (kabelová vedení km 21,667)

1.2. Údaje o zadavateli přípravné dokumentace

Zadavatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Organizační složka objednatele:	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1

1.3. Údaje o dodavateli přípravné dokumentace

Zhotovitel dokumentace:	AF-CITYPLAN s.r.o. Magistrů 1275/3 140 00 Praha 4 IČO: 47 30 72 18, DIČ: CZ 47 30 72 18 Zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, spisová značka C 25005
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Vladislav Šefl - autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby – číslo autorizace: 0011245
Garanti profesí:	Mosty, propustky a zdi: Ing. Ondřej Janota (AF-CITYPLAN s.r.o.)

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Stavba:	Rekonstrukce ŽST Chrastava
Objekt:	SO 53-20-01, Železniční most v ev. km 11,026
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Stávající a nový vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Správce objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Hradec Králové
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Vladislav Šefl
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Ondřej Janota
Kraj:	Liberecký
Pověřená obec:	Chrastava
Katastrální území:	Dolní Chrastava [653829],
Staničení mostu – evidenční:	km 11,026
Staničení mostu - nové:	km 11, 030
Traťový úsek:	TÚ 0941 Liberec – Zittau (DBAG)
Definiční úsek:	DÚ C1 Žst. Chrastava
Situování mostního objektu v terénu:	Objekt se nachází v ŽST Chrastava
Účel objektu:	Mostní objekt převádí železniční trať přes vodní překážku Lužická Nisa a přilehlé inundační území.
Počet kolejí na mostě stávající:	1
Počet kolejí na mostě nový:	1
Směrové vedení kol.na mostě stávající.:	kolej č. 1 – levý oblouk
Směrové vedení kol.na mostě nové.:	kolej č. 1 – levý oblouk (R = 444 m, D = 90 mm)
Výškové vedení koleje na mostě stávající:	kolej č. 1 – stoupá
Výškové vedení koleje na mostě nové:	kolej č.1 – klesá 5,344 ‰
Rychlost v traťovém úseku – stávající:	70 km/h



Rychlost v traťovém úseku - nová:	80 km/h
Rychlost na nové koleji č. 1:	80 km/h
Rychlost na nové koleji č. 2:	80 km/h
Zatížitelnost nová:	1,1 Z _{LM71}
Přechodnost:	C3/100
Prostorové uspořádání na mostě:	1 x VMP 3,0, průběžné zapuštěné kolejové lože mezi poprsní zídky
Prostorové uspořádání pod mostem:	Min. volná výška pod mostem v poli 1 1,59 m, Světlost jednotlivých polí 13,710 a 13,725 m

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Stavební objekt je součástí akce „Rekonstrukce ŽST Chrastava“. V rámci prací na trati dojde k úpravě tvaru železničního svršku a ke změně směrového a výškového vedení trati. Posun koleje na mostě je směrem k ose mostu. Požadavek na zajištění VMP 3,0 a změnu geometrické polohy vedení koleje na mostě nevyžaduje půdorysnou změnu mostu ani jeho rozšíření. Most bude sanován a zachován. Stavební úpravy na mostě proběhnou současně s pracemi na železničním svršku.

4. STÁVAJÍCÍ STAV MOSTU

4.1. Charakteristika objektu

Železniční most se nachází v intravilánu obce Chrastava. Most překonává vodoteč Lužická Nisa. Konstrukčně se jedná o kamennou segmentovou klenbu o dvou polích s šikmým uložením. Šikmá světlost mostních otvorů je 15,735-15,835 m. Kolmá světlost 13,71 a 13,73 m. Rozpětí jednotlivých polí je 15,30 m. Dle závěrů stavebně technického průzkumu. Šířka klenebního pásu je 8,06 m. Celková šířka mostu je 8,62 m. Odvodnění klenby je ve spádováno k opěrám a pilíři. Odvodňovače jsou umístěny cca 1,50 m od opěry a od obou stran pilíře. V kolejovém loži jsou umístěny sítě ve správě SŽDC.

Druh nosné konstrukce:	Kamenná segmentová klenba o dvou polích. Zdivo řádkové kvádrové z pískovce. Klenby bez dilatačních spár. Šířka klenby 8,06 m rozpětí 16,80 m
Popis spodní stavby včetně křídel:	Spodní stavba je kamenná, tvořena dvěma opěrami a jedním pilířem. Opěry i pilíře jsou z kvádrového pískovcového zdiva. Křídla obou opěr jsou rovnoběžná.
Počet mostních otvorů:	2
Délka přemostění:	35,03 m
Délka mostu:	58,33 m
Rozpětí nosné konstrukce:	2 x 16,80
Stavební výška:	-
Výška obrysu kolejového lože:	1,00 m
Volná výška pod mostem:	min. 1,59
Světlost kolmá:	13,71 – 13,73 m
Šikmost mostu:	levá

Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	45°
Šikmá světlost:	15,735 – 15,835 m
Šířka mostu:	8,62 m
Rok výstavby dosavadní NK:	1889
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu:	-
Stavební stav objektu:	Nosná konstrukce – stupeň 2 Spodní stavba – stupeň 2
Přemostňovaná překážka	Lužická Nisa

4.2. Popis a technický stav objektu

Nosná konstrukce je tvořena dvěma kamennými segmentovými klenbami. Zdivo je řádkové kvádrové z pískovcových kamenů. Klenby jsou bez dilatačních spár. Šířka klenebního pásu je 8,06 m. Na opěrách jsou umístěny bezpečnostní výklenky. Celková šířka mostu mimo bezpečnostní výklenky je 8,62 m. Rozpětí jednotlivých polí je 16,80 m. Kolmá světlost polí je 13,71 a 13,73 m. Poprsní zídky jsou kamenné z pískovcového zdiva. Poprsní zídky jsou osazeny římsou z kamenných kvádrů s ocelovým zábradlím.

Spodní stavba je tvořena dvěma opěrami a jedním pilířem. Materiál všech podpěr je tvořen zejména pískovcem s občasným výskytem ruly nebo metadiabasu. Šířka opěry O1 je 10,78 m, pilíře 13,56 m a opěry O3 10,87 m. Na opěry navazují vpravo i vlevo rovnoběžná křídla.

Volná výška mostu nad terénem je min. 1,59 m.

Terén pod mostním polem 1 a 2 je tvořen korytem vodoteče. Opevnění koryta nebylo zjištěno.

Na mostě byl proveden stavebně-technický průzkum pro zjištění materiálových charakteristik a dimenzí klenebních pásů. Ze závěrů průzkumu vyplývá, že klenební pásy jsou tloušťky 0,85 – 90 m. Materiálové vlastnosti zdiva vycházejí ze stavebně technického průzkumu následující:

Pevnost zdiva klenby 43,9 MPa – destruktivní zkoušky

Pevnost pískovce v pilířích 27,9 MPa – destruktivní zkoušky

Pevnost zdiva nad klenbou a poprsními zdmi 49,6 MPa

Pevnost zdiva NK 30,6 MPa - nedestruktivní zkoušky

Pevnost zdiva spodní stavby 32,4 MPa - nedestruktivní zkoušky

Nasákavost pískovce opěry 2,8%, pilíře 3,9%

Nasákavost ruly 0,6%

Stanovená charakteristická pevnost zdiva klenby 4,50 MPa

Stanovená charakteristická pevnost zdiva opěry/pilíře 5,79/4,22 MPa

Závady nosné konstrukce, poprsní zdi a římsy:

- Průsaky nad podpěrami a v místě styčných spar, výluhy pojiva
- Místy povrchová degradace kamenného zdiva do hloubky 20 mm a 30 mm
- Popraskané kameny čelní zdi a popraskané římsové kameny
- Místy zvětralý horní povrch římsy do hloubky 30 a 40 mm
- Biologická degradace poprsní zdí a římsy

- Vyboulené části poprsní zdi

Závady spodní stavby:

- Průsaky na opěrách, místní výluhy pojiva
- Povrchová degradace kamenného zdiva do hloubky až 30 mm
- Lokálně popraskané spárování
- Biologická degradace poprsní zdí a římsy

4.3. Geologické a geotechnické podmínky

Z regionálně-geologického hlediska náleží řešené území k lužické oblasti krkonošsko-jizerského krystalinika.

Předkvartérní podklad je budován paleozoickými horninami spodního a středního kambria, které jsou zde zastoupené fylity. Jedná se o metamorfované, středně pevné horniny, charakteristické ploše úlomkovitým až deskovitým rozpadem.

Kvartérní pokryv je tvořen fluviálními uloženinami a navážkami.

Fluviální sedimenty vznikly transportem a sedimentací říčních splavenin. V rámci řešeného území mají litologicky prakticky jednotný charakter a jsou dle platných ČSN klasifikovány jako štěrky a štěrkopísky s kolísavým podílem jemnozrnné frakce.

Povrch celého řešeného prostoru je překryt polohou navážek o mocnosti nepravidelně až přes 2 m, charakteru štěrku hlinitého až štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy.

4.3.1. Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické podmínky jsou určeny především vysokou propustností navážek a podkladu fluviálních sedimentů. Obzor podzemních vod je vázán na vysoce propustné a prostupné prostředí fluviálních uloženin – štěrků a štěrkopísků, prostoupených nízkopropustnými laminami a čočkami jílu.

Provedenými sondami v pražcovém podloží nebyla hladina podzemní vody zastižena, často však byly sondy zatopeny shora, srážkovou vodou, akumulovanou ve vysoce propustných štěrcích železničního spodku.

Zájmové území náleží hydrogeologickému rajónu 6413 Krystalinikum jizerských hor v povodí Lužické Nisy, číslo hydrologického pořadí 2-04-07-0230-0-00, název toku: Lužická Nisa. Zájmové území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Zájmové území náleží povodí lososových vod. Zájmové území není chráněno pro balneologické účely.

4.3.2. Chráněné zájmy a georegistry

- Zájmové území se není dotčeno pozůstatky těžby surovin.
- V zájmovém území nejsou evidovány sesuvy nebo jiné nebezpečné geohazardy.
- V zájmovém území není znám výskyt tektonické linie, která by významným způsobem měnila platnost předloženého vyhodnocení.
- Zájmové území není součástí seizmických oblastí dle ČSN EN 1998-x, změny Z4.
- Zájmové území náleží klimatickému rajónu MT4, mírně teplý, vlhký. Průměrná teplota dosahuje 6-7°C, průměrný roční úhrn srážek činí 650-750mm. Index mrazu činí 375°C/d. hloubka promrzání dle ČSN 73 6114 dosahuje 1,1m.

5. NÁVRH A POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

5.1. Charakteristika nového objektu

Návrhové zatížení:	LM 71 dle ČSN EN 1991-2, klas. součinitel 1,1
Použitý MPP:	1 x VMP 3,0
Druh nové nosné konstrukce:	Zůstává stávající nosná konstrukce (kamenná klenba)
Rozpětí nové nosné konstrukce:	Konstrukce zůstává stávající rozpětí 2 x 16,80 m
Stavební výška nové nosné konstrukce:	-
Nová výška obrysu kolejového lože:	Kolej č. 1 – min. 0,38 m
Nová spodní stavba:	V rámci spodní stavby proběhne pouze její sanace.
Nový počet mostních otvorů:	2
Nová délka přemostění:	34,92 m
Nová volná výška pod mostem:	min. 1,59 m
Nová kolmá světlost:	13,71 – 13,73 m
Nová šikmost mostu:	levá
Nový úhel křížení:	45°
Nová šířka mostu:	8,62 m
Posun kolejí na mostě:	kolej č.1 1,295 - 1,465 - m vlevo

5.2. Popis technického řešení

V rámci rekonstrukce mostního objektu je navrženo provedení nového systému vodotěsné izolace na mostě. Změna polohy koleje směrem do osy mostu nevyžaduje rozšíření mostu pro zajištění VMP 3,0. Nový systém vodotěsné izolace bude proveden na vrstvu cementové stabilizace tl. 200 mm. Vrstva cementové stabilizace bude spádována do vrcholu klenby pomocí příčných a podélných sklonů. Ve vrcholech klenby budou provedeny nové odvodňovače provrtáním konstrukce. Odvodňovače budou vyvedeny do přemostované Lužické Nisy.

Stávající nosná konstrukce klenby, křídla, spodní stavba a základy budou otryskány vysokotlakým vodním paprskem. Následně bude provedena lokální sanace kamenného zdiva a hloubkové spárování zdiva. **V případě poruchy jednotlivých klenáků bude provedena jejich výměna.** Římsové kameny budou rozebrány, sanovány a opětovně osazeny na poprsní zídky. Na římsy bude osazeno nové ocelové třímadlové zábradlí.

Odvodnění rubů opěr bude provedeno pomocí příčné drenáže za opěrou. Příčná drenáž bude vyvedena do násypu železničního tělesa v takové vzdálenosti od opěry, aby neprocházela mostními křídly. Před a za mostem bude provedena šterková rampa zajišťující návaznost zapuštěného šterkového lože na mostě na profil železničního svršku před a za mostem.

Koryto pod mostem bude pročištěno, Pod mostem bude provedena profilace koryta vodoteče pomocí lomového kamene do betonového lože tloušťky 0,35 m. Opevnění koryta bude ohraničeno pomocí betonového práhu. Předpokládá se provizorní usměrnění koryta ve dvou etapách, během každé etapy bude provedena část opevnění koryta a sanace spodní stavby.

Změna vedení koleje před a za mostem směrem do středu mostu nevyžaduje úpravy svahových těles v okolí mostu.

Protikorozi ochrana jednotlivých kovových částí bude provedena ve stupni C4.

Elektrifikace trati není v rámci projektu řešena výhledově se nepředpokládá.

6. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

6.1. Technologické zásady výstavby rekonstrukce mostního objektu

Jednotlivé činnosti můžou být prováděny současně nebo v jiném než uvedeném pořadí. Rekonstrukce objektu se sestává z těchto činností:

- Odstranění vybavení mostu a kolejového svršku a spodku (SO 52-10-01 a SO 52-11-01)
- Snesení mostního vybavení
- Odstranění části stávajícího zasypu klenby
- Provedení nového odvodnění ve vrcholech klenby
- Provedení přechodových oblastí
- Provedení cementové stabilizace na mostě, před mostem a za mostem
- Sanace kamenných říms, nosné konstrukce
- Montáž mostního vybavení a provedení kolejového svršku

6.2. Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem (požadavky na provozní omezení) po dobu výstavby

Na provoz na mostě nejsou žádné dopady postupu výstavby, provoz na mostě bude po celou dobu výstavby vyloučen.

6.3. Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Přístupy na staveniště, zásady napojení stavby na inženýrské sítě: místní komunikací, ulicí U Nisy, dále k drážnímu tělesu provizorní rampou z ulice U Nisy. Během provádění prací na spodní stavbě mostu bude nutný vstup pracovníků do koryta řeky Lužická Nisa. Napojení na inž. sítě – viz POV. Rekonstrukce objektu spadá do pracovního postupu 2. Předpokládá se výstavba v řádu 100 dní.

Související objekty:

SO 52-10-01 ŽST Chrastava- železniční svršek

SO 52-11-01 ŽST Chrastava - železniční spodek

PS 52-01-11 ŽST Chrastava, SZZ

PS 52-02-12 ŽST Chrastava, úprava stávající kabelizace

PS 53-02-51 ŽST Chrastava, - Hrádek nad Nisou, DOK a TK

7. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ

7.1. Požadavky na doplnění geotechnického průzkumu

Geotechnický pasport nebyl v rámci tohoto stupně PD proveden. V rámci dalšího stupně projektové dokumentace bude proveden podrobnější IGP v blízkosti mostních opěr a pilířů.

7.2. Požadavky na doplněné stavebně technického průzkumu

Stavebně technický byl proveden v rámci tohoto stupně PD. V případě potřeby projektant dalšího stupně PD určí požadavky na doplnění toho stavebně technického průzkumu.

8. POUŽITÉ NORMY A LITERATÚRA

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Eurokód: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 – Eurokód: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 6200 – Mosty - terminologie

ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů

SŽDC S3 – Železniční svršek

SŽDC S4 – Železniční spodek

MVL 511

V Praze, červenec 2019

Ing. Ondřej Janota

AF – CITYPLAN s.r.o.

tel: +420 735 170 759

e-mail: ondrej.janota@afconsult.com