

REVIZE	OBSAH REVIZE	DATUM REVIZE	ČÍSLO PARÉ:
01			
02			
03			

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

OBJEDNATEL:  SPRÁVA ŽELEZNIC, státní organizace DLÁŽDĚNÁ 1003/7 110 00 PRAHA 1 - NOVÉ MĚSTO		ZHOTOVITEL:  AFRY AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  Ing. PAVEL NOVÁK	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. LÁSZLÓ SZÍKORA	VYPRACOVAL: Ing. RADEK BROKL	KONTROLOVAL: Ing. TOMÁŠ KUBÍN
NÁZEV PROJEKTU: OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY			
ČÁST: MOSTY, PROPUSTKY A ZDI			
OBJEKT: SO 14-02 PROPUSTEK EV. KM 224,205 TÚ Č. 0581 ŽATEC - ODB. ČESKÉ ZLATNÍKY			
PŘÍLOHA: STATICKÝ VÝPOČET - POSUDEK PAŽENÍ			
DATUM:	10/2020	ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
STUPEŇ:	DSP	D.2.1.4	5
MĚŘÍTKO:	-	POŘADÍ OBJEKTU:	
POČET FORMÁTŮ:	-	2	
Č. ZAKÁZKY:	2020/0111		

Oprava mostních objektů v úseku Počerady - České Zlatníky

TÚ č. 0581 Žatec – odb. České Zlatníky

SO14-01 Propustek v ev. km 222,934

SO14-02 Propustek v ev. km 224,205

SO14-04 Propustek v ev. km 225,175

SO14-05 Propustek v ev. Km 226,150

SO14-06 Propustek v ev. km 228,002

SO14-07 Propustek v ev. km 228,207

SO14-08 Propustek v ev. km 228,304

SO14-09 Propustek v ev. km 228,550

SO14-11 Propustek v ev. km 229,837

ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍCH JAM

STATICKÝ VÝPOČET

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

OBSAH:

1. ÚVOD	2
1.1. Základní údaje	2
1.2. Podklady	2
1.3. Literatura, normy, předpisy	2
2. PŘEDMĚT STATICKÉHO VÝPOČTU	3
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	3
4. POPIS STAVENÍŠŤ (STÁVAJÍCÍ STAV) A NOVÝCH OBJEKTŮ	3
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
5.1. Zajištění stavebních jamy – fáze výstavby 1	3
6. VSTUPNÍ ÚDAJE	4
6.1. Geotechnické parametry zemin a hornin	4
6.2. Přetížení pažících konstrukcí	4
7. VÝPOČET - POPIS	4
8. VÝPOČET - VÝSLEDKY	4
9. ZÁVĚR	4
10. PŘÍLOHY STATICKÉHO VÝPOČTU	4

1. ÚVOD

1.1. Základní údaje

Název stavby:	Oprava mostních objektů v úseku Počerady - České Zlatníky TÚ č. 0581 Žatec – odb. České Zlatníky
	SO14-01 Propustek v ev. km 222,934 SO14-02 Propustek v ev. km 224,205 SO14-04 Propustek v ev. km 225,175 SO14-05 Propustek v ev. km 226,150 SO14-06 Propustek v ev. km 228,002 SO14-07 Propustek v ev. km 228,207 SO14-08 Propustek v ev. km 228,304 SO14-09 Propustek v ev. km 228,550 SO14-11 Propustek v ev. km 229,837
	Zajištění stavebních jam
Místo stavby:	TÚ č. 0581 Žatec – odb. České Zlatníky
Investor:	SŽ s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Generální projektant:	AFRY CZ s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
Zpracovatel části:	Ing. Radek Brokl Husova 525, 506 01 Jičín
Dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DPS)

1.2. Podklady

[1] Pracovní výkresová dokumentace předmětných objektů, poskytnuto GP, 10/2020

1.3. Literatura, normy, předpisy

- 1) ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- 2) ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy
- 3) Klein, Mišove – Únosnost koreňa injektovanej kotvy v hornine, Inženýrské stavby 5 -1986
- 4) ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 5) Masopust J. a kol., Rizika prací speciálního zakládání staveb, IC ČKAIT, 2011
- 6) ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- 7) ČSN 73 3050 - Zemné práce, všeobecné ustanovenia
- 8) ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- 9) Statické tabulky - technický průvodce 51, SNTL, 1987
- 10) ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací

2. PŘEDMĚT STATICKÉHO VÝPOČTU

Předmětem statického výpočtu je zajištění stavebních jam pro opravu stávajících propustků. Opravy proběhnou ve dvou fázích výstavby, přičemž v každé z nich se bude opravovat polovina propustku, nad druhou částí bude probíhat železniční doprava. Tento výpočet platí pro fázi výstavby 1.

Výkopy pro nově navržené objekty zasahují hloubkově až do úrovně cca 3,90 m pod úroveň stávajícího kolejiště. To vyvolává nutnost zajištění stavebních jam vůči provozované železniční trati. Zajištění stavebních jam je navrženo za pomoci kotvených mikrozáporových a mikropilotových stěn.

Všechny konstrukce navržené tímto projektem jsou dočasné a ztratí svoji funkci v okamžiku vybudování nových konstrukcí včetně provedení zpětných zásypů.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

IGP pro tyto objekty nebyl proveden. Pro potřeby tohoto návrhu byly geotechnické parametry odhadnuty podle dostupných geologických údajů z blízkého okolí.

4. POPIS STAVENÍŠŤ (STÁVAJÍCÍ STAV) A NOVÝCH OBJEKTŮ

Jedná se o kompletní výměny konstrukcí propustků pod kolejemi. Provádět se budou ve dvou fázích výstavby. V první fázi v pažené jámě, ve druhé fázi pod ochranou klínů z drenážního betonu.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zajištění stavebních jam musí vytvořit potřebný prostor pro výstavbu nových konstrukcí a zároveň umožnit běžný provoz na železniční trati nad korunou stavebních jam po dobu výstavby.

5.1. Zajištění stavebních jamy – fáze výstavby 1

Zajištění stavebních jam je navrženo za pomoci kotvených mikrozáporových a mikropilotových stěn.

Pažení mimo prostor stávajících propustků je navrženo z mikrozápor HEB 140 osazených do vrtů Ø 250 mm. Rozteč mikrozápor je max. 1,20 m. Délky zápor jsou proměnné, max. činí 7,00 m. Kořeny zápor budou vyplněny betonem C12/15. Kotvení je navrženo v 1 úrovni - 800 mm pod korunou mikrozápor. Jsou navrženy dočasné kotvy 2x Lp 15,5 mm/1770 MPa v rozteči 2,40 m. Délky kotev jsou max. 8,00 m. Injektované kořeny budou provedeny v délkách 4,00 m. Kotvení bude provedeno přes předsazené ocelové převázky 2xU240. Pažiny mezi mikrozáporami budou dřevěné tl. 80 mm.

Pažení v prostoru stávajícího propustku je navrženo z mikropilot Ø 108/16 mm osazených do vrtů Ø 170 mm. Rozteč mikropilot je 0,80 m. Délky mikropilot jsou až 7,0 m. Kotvení je navrženo v 1 úrovni - 800 mm pod korunou mikropilot. Jsou navržena dočasná táhla z betonářské oceli R32 v rozteči 1,60 m. Délky táhel vychází z polohy protějščího čela propustku. Kotvení bude provedeno přes předsazené ocelové převázky 2xU240. Na opačné straně budou táhla upevněna k čelu stávajícího propustku. Zapažení mezi mikropilotami bude ze stříkaného betonu tl. 100 mm.

Max. přípustná úroveň výkopu před osazením převázek a provedením a aktivací kotev a táhel je rozpěr je 1300 mm pod korunu mikrozápor nebo mikropilot.

Geometrie a detaily konstrukcí viz. výkresové přílohy.

6. VSTUPNÍ ÚDAJE

6.1. Geotechnické parametry zemin a hornin

Pro výpočet byly použity následující geotechnické parametry základových zemin. V tabulce jsou uvedeny charakteristické hodnoty.

Popis	Označení dle ČSN 736133	Geotechnické parametry		
		γ [kN/m ³]	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
Železniční těleso (násyp)	-	19,0	28	5
Rostlé podloží	-	21,0	24	15

6.2. Přetížení pažicích konstrukcí

Zemní tlak na pažící konstrukce je zvýšen o přetížení v oblasti koruny. Jedná se o nahodilé přetížení od provozu na stávající železniční trati, ve výpočtech bylo uvažováno s hodnotou přetížení 52 kN/m² v pásu šířky 3,0 m.

7. VÝPOČET - POPIS

Výpočty pažící mikrozáporové a mikropilotové stěny byly provedeny metodou závislých tlaků programem MZT2013 vždy v 1 typickém řezu pro propustek SO 14-11 s nejvyšší hloubkou výkopu. V rámci výpočtu programem MZT2013 bylo provedeno posouzení únosnosti mikrozápor, mikropilot, kotev a táhel a byly stanoveny deformace konstrukcí. Převázky a pažení nad stávajícími propustky jsou navrženy konstrukčně.

8. VÝPOČET - VÝSLEDKY

Všechny navržené prvky zajištění stavební jámy vyhovují na dané zatížení. Max. vypočtené vodorovné deformace pažicích stěn jsou do 20 mm. Výpočet byl proveden pro SO 14-11. U ostatních objektů je nutno geometrii prvků upravit úměrně k hloubce výkopu. Úprava se týká pouze délek prvků, nikoli roztečí. Ve všech řezech, kde je svislý prvek celou délkou v zemině, je nutno dodržet minimální délku o velikost 1,6-ti násobku výšky nadzemní části pažící konstrukce.

Vzhledem k absenci IGP je nutno před následným projektovým stupněm tento průzkum doplnit a na jeho základě event. upravit návrh pažící konstrukce!!! Tento statický výpočet slouží pouze pro ověření statické únosnosti jednotlivých prvků pažicích konstrukcí. Nelze jej využít pro vlastní realizaci stavby!!!

9. ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován podle platných předpisů na základě předaných podkladů a požadavků generálního projektanta stavby.

Projektant si vyhrazuje právo být informován o všech změnách týkajících se projektové dokumentace objektu, zejména pokud by tyto změny měly dopad na statické působení pažicích konstrukcí.

V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů tohoto projektu, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora tohoto projektu, TD investora a GP. Event. úpravy projektu pak provede autor tohoto po dohodě a schválení zástupci TDI a GP.

10. PŘÍLOHY STATICKÉHO VÝPOČTU

Posouzení pažení – kotvená mikrozáporová stěna

..... str. 5

Posouzení pažení – kotvená mikropilotová stěna

..... str. 6

Vypracoval: Ing. Radek Brokl

Jičín, 10/2020

