



HENIG - projektová a inženýrská kancelář
K Roli 16, 321 00 Plzeň, CZ tel. 602357467,606647546

ZMĚNA				PROVEDL	G35 sclerosis multiplex Ing. Daneš Horák AI pro statiku a dynamiku staveb, mosty a inženýrské konstrukce Autorizace ČKAIT 0401423 e-mail : danes.horak@seznam.cz 		
VYPRACOVAL	Ing. Daneš Horák		TECH. KONTROLA				
VED. PROJEKTANT	Ing. V. Hatlman		DIG. SOUBOR				
HL. PROJEKTANT	HENIG – projektová a inženýrská kancelář, K Roli 16, 321 00 Plzeň						
KRAJ	PLZEŇSKÝ		OBEC	STOD			
STAVEBNÍK	Město Stod, nám. ČSA 294, 333 01 Stod						
STAVBA Cyklotrasa č.3, Stod – úsek E2 a E3 k čerpací stanici PHM včetně lávky přes Radbuzu						STUPEŇ	DUR+DSP
OBJEKT SO 201 LÁVKA PŘES RADBUZU						DATUM	prosinec 2021
						PROFESNÍ ČÁST ZALOŽENÍ – SPODNÍ STAVBA	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA						POČET A4	8
						ČÍSLO ZAK.	dh_3021
						MĚŘÍTKO --	Č. VÝKRESU D.2.2.8
Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Kopírování a rozšiřování je dovoleno pouze po předchozím souhlasu Ing. Daneše Horáka							

OBSAH

1.	Identifikační údaje	3
2.	Popis navrženého konstrukčního systému	3
3.	Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	4
4.	Hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	5
5.	Návrh zvláštních konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	5
5.1	Postup výpočtu základových konstrukcí	5
5.2	Postupy provádění	5
5.3	Bezpečnost práce a ochrana zdraví	6
6.	Zajištění stavební jámy	6
7.	Technologické podmínky prací, které by mohly ovlivnit stabilitu konstrukcí	6
8.	Zásady pro provádění bouracích prací	6
9.	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	6
10.	Seznam podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	7
10.1	Podklady	7
10.2	Související technické normy a předpisy	7
10.3	Odborná literatura	7
10.4	Použitý software	8
11.	Požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Cyklotrasa č. 3, Stod - úsek E2 a E3 k čerpací stanici PHM včetně lávky přes Radbuzu
Objekt:	SO 201 LÁVKA PŘES RADBUZU
Část:	ZALOŽENÍ - SPODNÍ STAVBA
Stavebník:	Město Stod nám. ČSA 294 333 01 Stod
Stupeň dokumentace:	DUR + DSP (společná dokumentace)
Místo stavby:	Radbuz, ř.km 36,85, k.ú. Stod
Hlavní projektant:	HENIG - projektová a inženýrská kancelář K Roli 16 321 00 Plzeň
Zhotovitel části - založení:	Ing. Daneš Horák, číslo autorizace 0401423 Dukelských hrdinů 530/13, 400 01 Ústí nad Labem IČO: 65076036 (OSVČ)

2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Předmětem této části společné dokumentace DÚR + DSP je založení (spodní stavba) ocelové konstrukce lávky pro pěší přes Radbuzu ve městě Stod. Přemostění řeky Radbuzy a její inundace bude provedeno jedním mostním otvorem (pro rozpětí pole délky cca 50 m). Vzhledem k rozdílným výškám břehů je niveleta lávky navržena v jednotném podélném spádu 1,38% . Na levém břehu lávka ústí do prostoru rekreační zóny a přemostňuje řeku v místě, kde je cyklostezka vedena na pravém břehu řeky.

Lávka bude uložena na opěry z monolitického železobetonu, které jsou založeny na vrtaných velko-profilových pilotách (každá opěra na 2 pilotách), které slouží mj. jako ochrana lávky před podemletím. K opěrám jsou přibetonována zavěšená „kolmá“ křídla s římsami. Křídla svým půdorysným tvarem kopírují směrové vedení komunikace. Na prahy opěr budou uložena hrncová ložiska s předpokládaným posuvem +/-50mm, nad pravobřežní opěrou bude proveden mostní závěr pro celkový posun do 60 mm.

V prostoru výstavby lávky Na místě lávky byl proveden geologický průzkum pomocí dvou vrtů, na levém břehu vrt označený J-1 a na pravém břehu KS-1. Bližší popis geologických podmínek je v závěrečné zprávě IGP.

Zastižená podzemní voda není hodnocena jako agresivní.

Území je hodnoceno jako stabilní, nenachází se zde žádné výrazné geodynamické projevy (sesuvy, výrazná eroze atp.), prostor nespadá do území chráněných zvláštními předpisy a není poddolován.

Piloty jsou navrženy vrtané Ø900 mm pod ochranou výpažnice. Délka pilot je navržena 6,50 m. U levobřežních pilot je potřeba provést jejich vetknutí do podkladních navětralých dioritů třídy R3, a to s ohledem na výskyt zemin měkké až kašovitě konzistence v nadloží dioritů. Nadložní zeminy s měkkou až kašovitou konzistencí nepříznivě ovlivňují vodorovné deformace v úrovni hlav pilot a taktéž jsou výrazně málo únosné pro svislá zatížení. Hloubka vetknutí je dána výpočtem vodorovných deformací (pouhé opření do vrstvy dioritů není dostačující, i když z hlediska svislé únosnosti a sedání by vyhovovalo).

U pravobřežních pilot je geologická situace odlišná. Zde jsou piloty řešeny jako plovoucí ve vrstvě středně ulehlých štěrků třídy G4. Zde je pro dimenze pilot rozhodující jak jejich svislá únosnost, tak velikost sedání.

Na pilotách je osazen železobetonový práh (vlastní opěra) se zavěšenými křídly. Staticky nutná výztuž je navržena z rubové strany závěrné zdi. Ostatní části opěr vyhovují z prostého betonu, spojení křídel s opěrou vyhovuje jako monolitický PB. Všechny části opěr a křídel jsou vyztuženy konstrukčně. Taktéž římsy na křídlech (výztuž podle VL).

Přechodová oblast za opěrou mezi křídly je řešena bez přechodové desky, bude provedena hutněným zásypem přiměřeně podle VL 4 201.03 a 201.04. Odvodnění rubu opěr (drenáž za opěrou) bude provedeno podle VL 4 204.01a. Odvodnění úložného prahu bude provedeno přiměřeně podle VL 4 204.03. (Vzorové listy MD ČR, Odbor pozemních komunikací, 01/2020)

3. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Základní materiál železobetonových vrtaných pilot:

C25/30-XC2

Betonářská ocel třídy B500B (øR)

Základní materiál železobetonových konstrukcí – opěry, prahy, křídla, římsy:

Beton třídy C30/37-XC4, XF2

Podkladní beton třídy C25/30-XC2

... důvodem je průběh výztuže z pilot do nadbetonovaných konstrukcí

Betonářská ocel třídy B500B (øR), síť KARI

4. HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Zatížení základů (opěr) je převzato z projektu horní stavby. Hodnoty uvažovaných zatěžovacích sil jsou patrné z jednotlivých protokolů statických posudků.

5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Železobetonové vrtané piloty jsou konstrukcemi speciálního zakládání. Povrchová úprava - pohledový beton, doporučuje se postupovat podle „Příručky TP 03 – Pohledový beton“.

5.1 Postup výpočtu základových konstrukcí

Statický posudek opěry založené na pilotách je proveden programem GEO5 – Opěra. Odpor na líci konstrukce není uvažován, opěra je počítána na zatížení tlakem zeminy v klidu (nemůže se přemístit).

Statický posudek vrtaných pilot je provedený programem GEO5 – Piloty. Piloty jsou posouzeny jako osamělé plovoucí piloty kruhového průřezu. Sednutí vypočteno podle nelineární zatěžovací křivky (Masopust). Výpočet svislé únosnosti podle klasické teorie metodou podle ČSN 73 1002.

Výpočet železobetonových průřezů pilot je proveden podle ČSN EN 1992-1-1 (EC2).

5.2 Postupy provádění

Provádění vrtaných pilot se řídí ČSN EN 1536+A1 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty“. Stavební dodavatel zpracuje KKZP, kde kontrola provádění bude zpracována v souladu s touto normou.

Provádění vrtaných pilot:

- Beton podle ČSN EN 206+A1
- Provádění a tolerance podle ČSN EN 1536+A1
 - Horní hrana pilot +100 mm -0 mm
 - Směrová poloha svislé osy piloty +/-50 mm ve všech směrech
 - Směrové vychýlení svislé osy piloty max. 2% délky piloty
- Délka piloty +150 mm -0 mm

Provádění monolitických konstrukcí – opěry (prahy) a křídla s římsami se řídí normou ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ vč. Opravy č. 1 (z 07/2017). Předepisuje se prováděcí třída 2, stavební dodavatel zpracuje KKZP.

Povrchová úprava - pohledový beton, všechny hrany srazit 20/20 mm.

Pro provádění se předepisují geometrické tolerance v souladu s Kapitolou 10 normy. Předepisují se tolerance třídy 1 (normální tolerance). Směrnice pro geometrické tolerance základů je v Příloze G normy, článek G. 10.1 – Obrázek G. 1.

Body pro vytýčení se řídí situací horní stavby.

5.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré práce budou prováděny se souhlasem odpovědných pracovníků a na jejich pokyn. Budou dodržena veškerá ustanovení Zákoníku práce o BOZP, zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, dále všechny související předpisy, podmínky rozhodnutí a vyjádření. Za bezpečnost při provádění prací a proškolení všech osob popř. subdodavatelských organizací, které mohou do prostoru staveniště vstupovat, zodpovídá odpovědný pracovník firmy provádějící stavební práce.

Podrobný popis BOZP bude uveden v technologickém postupu dodavatele.

Před zahájením výkopových a vrtných prací musí být provedeny přeložky sítí v ploše stavby a musí být ověřeno, že se v místě vrtů nenachází žádné další funkční inženýrské sítě.

6. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Hloubka výkopů se nepředpokládá větší než 1,50 m (bez zajištění). V případě potřeby hlubších výkopů budou tyto provedeny jako svahované.

7. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU KONSTRUKCÍ

Takové práce se při výstavbě základových konstrukcí nepředpokládají.

8. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ

Bourací práce nejsou předmětem této části projektu.

9. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Bude provedena kontrola kompletované betonářské výztuže před zalitím betonem.

10. SEZNAM PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

10.1 Podklady

Podkladem pro zpracování projektu založení bylo zejména:

- VHSC Plzeň: **Chyba! Neznámý název vlastnosti dokumentu.** – stavebně konstrukční část DUR+DSP horní stavby (OK lávky, 392_2/202)
- GEKON s.r.o.: Závěrečná zpráva IGP „STOD – Cyklotrasa č. 3 – SO 201 lávka přes Radbuzu (č. úkolu 21/539, červen 2021)
- Vzorové listy MD ČR, Odbor pozemních komunikací (01/2020)

10.2 Související technické normy a předpisy

- [1] ČSN EN 1990 EC: Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-2 ed.2 EC1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [3] ČSN EN 1992-1-1 EC2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [4] ČSN EN 1992-2 EC2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- [5] ČSN EN 1997-1 EC7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [6] ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [7] ČSN EN 1536+A1 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty
- [8] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [9] ČSN 73 1004 Navrhování základových konstrukcí – Stanovení požadavků pro výpočetní metody
- [10] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [11] ČSN 73 1001 Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy (zrušena)
- [12] ČSN 73 1002 Pilotové základy (zrušena)
- [13] ČSN 73 1004 Velko-průměrové piloty (zrušena)

10.3 Odborná literatura

- J. Masopust: Vrtané piloty (Čeněk a Ježek, 1994)
- Jan Masopust: Navrhování základových a pažících konstrukcí (ČKAIT, 12/2018)
- M. Slivovský: Geomechanika I (skripta VŠDS Žilina, 1993)
- Inženýrské manuály pro programy GEO5
- Příručka TP 03 – Pohledový beton (ČBS, 2018)

10.4 Použitý software

- GEO5 – Opěra
- GEO5 – Piloty

11. POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Zhotovitel zpracuje standardní dodavatelskou (dílenskou) dokumentaci, výkresy tvaru a výztuže (kladecí plán sítí).

U vrtaných pilot stavební dodavatel zpracuje dokumentaci podle zvolené technologie provádění (např. navrhne patní kříže, centrátory apod.).

Zhotovitel musí zpracovat v rámci dodavatelské dokumentace technologické postupy provádění zemních prací, speciálních geotechnických prací (piloty) a železobetonových konstrukcí.

Dále musí zpracovat KKZP pro veškeré stavební práce v souladu s technickými normami pro provádění stavebních prací. Součástí technologických postupů musí být pravidla BOZP.

Vypracoval: Ing. Daneš Horák