

C.2 - SO 201 OPĚRNÉ ZDI - PILOTY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : Dubina, rekonstrukce silnice III/222 23
Investor : KSUS KK p.o., Chebská 282, Sokolov
Stupeň : DSP + PDSP
Generální projektant : Ing. Petr Král
Zodpovědný projektant : Ing. Vlastimil Čegan, Družební 1323, Ostrov

V Chebu, 10/2014

Obsah

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledky průzkumu stávající stavby	3
b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	3
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	4
d) Návrh zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů	4
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	4
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	4
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	5
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	5
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	5

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledky průzkumu stávající stavby

Předmětem části projektové dokumentace C.2 - SO 201 *Opěrné zdi - piloty* je návrh a průkaz mechanické stability a únosnosti opěrných železobetonových monolitických pilotových stěn na akci *Dubina, rekonstrukce silnice III/222 23*. Opěrné stěny mají za úkol zajistit zemní těleso výše uvedené komunikace proti sesuvům při zatížení dopravou, a to ve velmi stísněném území na místech bez možnosti provést opěrné stěny zvenčí. Deformace zemního tělesa jsou patrné na stávajícím krytu komunikace, která je navržena k provedení generální opravy. Jednotlivé piloty navržených stěn budou vetknuty do rostlého terénu tak, aby vytvořily v podstatě nízkou milánskou stěnu a jejich zhlaví budou propojena železobetonovou monolitickou římsou, která zajistí rozložení zatížení na více pilot a při jejich spolupůsobení i rovnoměrné rozložení případných deformací konstrukcí. Piloty jsou navrženy jako plovoucí s délkou uložení odpovídající přesahu piloty nad předpokládanou úroveň původního rostlého terénu. Tato metoda zajištění zemního tělesa komunikace pro motorová vozidla je navíc výhodná při provádění tím, že s výjimkou samotných vrtů a poměrně mělkého výkopu pro provedení propojovacího prahu nebude jinak zasahováno pod pláň nebo i některé podkladní vrstvy konstrukce opravované vozovky.

V rámci objektu SO 201 *Opěrné zdi - piloty* při rekonstrukce silnice III/222 23 je navrženo celkem 5 opěrných zařízení. Jde o OZ1 - sanace stávající opěrné kamenné stěny pilotovou stěnou, a OZ3, OZ4, OZ6 a OZ7, které budou sanovat stávající zemní těleso rekonstruované silnice.

a.1. OZ1 – sanace stávající kamenné opěrné stěny, staničení km cca 0,178 – 0,195

Je navržena cca 16,7 m dlouhá pilotová stěna sestávající z jednotlivých vrtaných železobetonových pilot o průměru $D = 500$ mm provedených v rozteči cca 1,00 m. Zhlaví pilot jsou navržena tak, že se spojí v jakýsi průběžný železobetonový věnec, který bude zajišťovat spolupůsobení jednotlivých prvků v pilotové stěně a zajistí stávající nestabilní zemní těleso komunikace proti nadměrným deformacím. U OZ1 bude navíc zhlaví pilot odlito v takovém tvaru, aby vytvořilo současně novou monolitickou římsu podchycující krajnici vozovky. Římsa bude opatřena odvodňovacími otvory. Stávající stěna bude cca 0,50 m šora rozebrána tak, aby bylo možné novou římsu provést.

V případě OZ1 jde o zajištění stability narušené stávající kamenné opěrné stěny předsazenou novou opěrnou stěnou z vrtaných pilot. Tím pádem bude stávající konstrukci odebráno zatížení, a po vyspravení povrchu zdiva bude sloužit nadále jako obklad. Smyslem tohoto způsobu opravy je nezasahovat na sousední pozemky přiléhající těsně ke komunikaci.

a.2.OZ3 – pilotová opěrná stěna, staničení km cca 0,458 – 0,484

Je navržena cca 25,7 m dlouhá pilotová stěna sestávající z jednotlivých vrtaných železobetonových pilot o průměru $D = 500$ mm provedených v rozteči cca 1,00 m. Zhlaví pilot jsou navržena jako průběžný železobetonový věnec, který bude zajišťovat spolupůsobení jednotlivých prvků v pilotové stěně a zajistí stávající nestabilní zemní těleso komunikace proti nadměrným deformacím.

a.3.OZ4 – pilotová opěrná stěna, staničení km cca 0,604 – 0,648

Půjde o cca 45,7 m dlouhou pilotovou stěnu sestávající z jednotlivých vrtaných železobetonových pilot o průměru $D = 500$ mm provedených v rozteči cca 1,00 m. Zhlaví pilot jsou navržena jako průběžný železobetonový věnec, který bude zajišťovat spolupůsobení jednotlivých prvků v pilotové stěně a zajistí stávající nestabilní zemní těleso komunikace proti nadměrným deformacím.

a.4.OZ6 – pilotová opěrná stěna, staničení km cca 0,873 – 0,945

Pilotová opěrná stěna OZ6 sestávající z jednotlivých vrtaných železobetonových pilot o průměru $D = 500$ mm provedených v rozteči cca 1,00 m bude mít délku cca 72,7 m. Zhlaví pilot jsou navržena jako průběžný železobetonový věnec, který bude zajišťovat spolupůsobení jednotlivých prvků v pilotové stěně a zajistí stávající nestabilní zemní těleso komunikace proti nadměrným deformacím.

a.5.OZ7 – pilotová opěrná stěna, staničení km cca 0,974 – 1,014

Půjde o cca 39,7 m dlouhou pilotovou stěnu sestávající z jednotlivých vrtaných železobetonových pilot o průměru $D = 500$ mm provedených v rozteči cca 1,00 m. Zhlaví pilot jsou navržena jako průběžný železobetonový věnec, který bude zajišťovat spolupůsobení jednotlivých prvků v pilotové stěně a zajistí stávající nestabilní zemní těleso komunikace proti nadměrným deformacím.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Popis konstrukce	Materiál	Předpis
monolitické železobetonové konstrukce	C30/37 - XF4	ČSN EN 206-1
betonářská ocel	BSt 500 A, 10 505 R	ČSN 42 5538, DIN 488

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

S ohledem na charakter, druh a účel konstrukce nejsou klimatická zatížení uvažována.

Druh zatížení	Hodnota (kN/m^2)	Předpis
stálé – vlastní tíha konstrukcí a zadržované zeminy	dle materiálu	ČSN EN 1991-1-1
Jediné dvounápravové vozidlo, zatěžovací tř.B, (22,0t)	82,50	ČSN 73 6203

Staveniště se nenachází v sesuvném nebo poddolovaném území. Stávající deformace zemního tělesa komunikace jsou způsobeny zatížením a jeho nedostatečným zajištěním.

Z pohledu těchto skutečností nejsou na navrhovaných nosných konstrukcích navržena žádná další zvláštní dodatečná opatření k zajištění únosnosti a stability. Navrhovaná stavba se nachází podle mapy seismických oblastí ČR ČSN EN 1998-1 v oblasti s referenčním zrychlením 0,69g, s ohledem na druh konstrukce a její konstrukční uspořádání (konstrukce v zemi s půdorysnými rozměry výrazně převažujícími nad konstrukční výškou stavby) nebyla provedena detailní analýza nosné konstrukce na účinky seismického zatížení.

d) Návrh zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů

Konstrukční uspořádání navrhovaných konstrukcí opěrných pilotových stěn neobsahuje žádné zvláštní nebo neobvyklé konstrukce nebo detaily. Jedná se o běžné stavební technologie používané při realizaci hlubinného zakládání a monolitických železobetonových konstrukcí.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Konstrukce opěrných pilotových stěn budou provedeny v souladu s běžnými konstrukčními zásadami a podle technologických předpisů tak, aby byla zajištěna návrhová únosnost a stabilita jednotlivých OZ. V každém případě je nutné počítat v harmonogramu stavby s technologickými přestávkami pro nabytí pevností monolitických železobetonových konstrukcí opěrných stěn.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bourací a případné podchycovací práce na OZ1 budou prováděny pracovníky odborné firmy proškolenými BOZP a v souladu se zásadami provádění takových prací. Během realizace stavby a následného provozu budou dodržovány předpisy k zajištění bezpečnosti práce včetně Zákoníku práce č.262/2006 a na něj navazující nařízení vlády NV č.11/2001Sb.(umístění bezpečnostních značek, signály), NV č.378/2001 Sb.(bezp.provoz strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí), NV č.495/2001 Sb.(OOPP), NV č. 494/2001 Sb. (provozní úrazy), NV č.168/2002 Sb.(provozování dopravy), NV č. 101/2005Sb.(pracoviště a pracovní prostředí), NV č. 362/2005 Sb.(BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky), a dále nařízení vlády NV 591/2006 Sb.(požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy).

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Technický dozor investora bude před betonáží kontrolovat a zápisem do stavebního deníku přebírat především kvalitu základové spáry ve dně piloty (bude požadována přítomnost osoby odborně způsobilé v oboru geotechnika a inženýrská geologie ke stanovení konečné délky vrtu) a uložení výztuže do monolitických konstrukcí vrtaných pilot a monolitických zhlaví.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

- ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
- ČSN EN 206-1-1 – Beton : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí - část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 73 6203 – Zatížení mostů
- ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla
- Rozpracovaná dokumentace – podklady od GP
- software GEO 5 – piloty, v.5.8.13.0

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby nejsou zpracovatelem stavebně-konstrukční části DSP kladeny žádné specifické požadavky. Za zpracování realizační a případně výrobní dokumentace nesou zodpovědnost dodavatelé jednotlivých částí stavby podle pokynů investora a v souladu se zpracovanou DSP.

Upozornění : *Tato dokumentace není dokumentací výrobní a je zpracována v souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb tak, aby odpovídala požadavkům kladeným na dokumentaci z pohledu řízení o povolení stavby. Neobsahuje detaily a informace potřebné k vlastnímu provedení stavby.*

Vypracoval: Ing. Vlastimil Čegan

V Chebu, 10/2014