


Vypracoval	Kontroloval	Zodpovědná osoba	 Ing. JAKUB KRTIČKA Projektové práce Pražská 1553, 547 01 Náchod IČ: 062 445 05 e-mail: krtickaprojekt@seznam.cz tel: 601 125 690		
Ing. Jakub Krtička	Ing. Jakub Krtička	Ing. Hynek Stiehl			
Investor: Obec Libňatov, č.p. 148, 542 36 Libňatov			Formát	9xA4	KOPIE Č.
Stavba: LIBŇATOV, STAVEBNÍ ÚPRAVY PARKOVIŠTĚ U OÚ			Datum	09/2020	
			Měřítko		
Část: D.1.2 - OPĚRNÁ ZEĎ			Čís. zak.	20011	
Obsah: D.1.2.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET			Stupeň PD	DVSP	

Seznam příloh

D.1.2.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.2.2a	NEUPLATNÍ SE
D.1.2.2b	VÝKRES OPĚRNÉ ZDI - PŮDORYS A POHLED
D.1.2.4c	NEUPLATNÍ SE
D.1.2.5d	OPĚRNÁ ZEĎ-SCHÉMA VÝZTUŽENÍ
D.1.2.5e	PŘÍČNÉ ŘEZY
D.1.2.5f	NEUPLATNÍ SE

Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva a statický výpočet

1. Obsah

1. Obsah.....	2
2. Technická zpráva.....	3
3. Statický výpočet opěrné stěny.....	4
4. Závěr.....	8

2. Technická zpráva

Předmětem zprávy je stavebně konstrukční řešení železobetonové opěrné stěny u obecního úřadu v Libňatově 542 36, konstrukce bude provedena na parcelách 200/1 a 197 k.ú. Libňatov.

Samotná konstrukce je řešena jako železobetonová úhlová stěna. Konstrukce je výškově odstupňována dle potřeb terénu a půdorysně ohraničuje prostor podél chodníku a parkovacích ploch. Na základové spáře je navržen podkladní beton o minimální výšce 100 mm z betonu C12/15 X0. Základ zdi je navržen o šířkách 500, 1250 mm a výšce 250 mm, základ zdi je navržen z betonu C25/30 XC2, XA1. Základy jsou částečně odstupňovány, viz výkresová část. Dřík zdi je navržen o šířce 250 mm a výška je navržena dle terénu, viz výkresová část, beton C25/30 XC4, XF2, XD1. Ukončení hlavy opěrné stěny je řešeno římsou šířky 450 mm a proměnnou výškou od 130 do 150 mm, spád směrem k chodníku, beton C25/30 XC4, XF2, XD1. Opěrná stěna je vyztužena, viz schéma vyztužená výkresová část, z vázaných výztuží B500B o průměru 6 a 10 mm. Římsa bude vyztužena pomocí kari sítě 8/100 Bst 500. Krytí hlavních výztuží 45 mm a krytí pomocných spon (průměru 6 mm) 40 mm. Nutnou dodržovat technologickou kázeň při zhotovení a pravidla ošetřování dle ČSN EN 13670, zejména ochrana před sluncem – rychlým vysychání nebo ochrana před promrznutím. Třída ošetřování betonu je navržena jako 3 dle ČSN EN 13670. Dřík zdi bude pohledový, žádné zvláštní požadavky na pohledovost nejsou, typ bednění a hladkost zdi je nutné odsouhlasit s investorem. Lze však očekávat v čase výskyt vlásečnicových trhlin a maximální přípustná šíře trhliny pro danou třídu betonu je 0,3 mm.

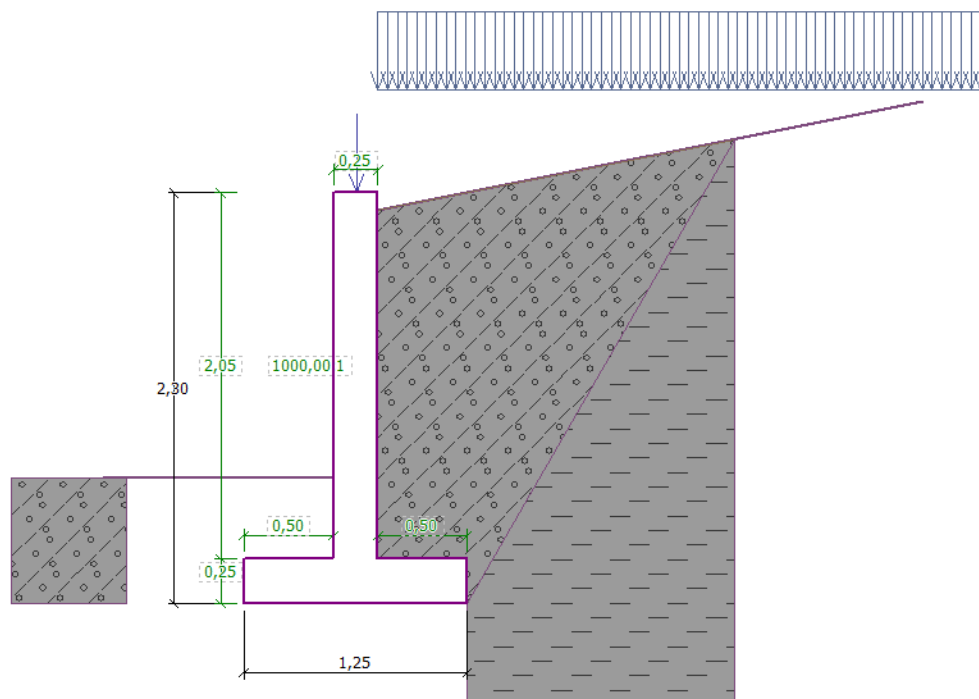
Opěrná stěna obsahuje dilataci z důvodu objemových změn betonu způsobených reologickými jevy (smrštění či dotvarování betonu) a délkovou teplotní roztažností. Dilatace prochází celou stěnou včetně základu a bude provedena pomocí polystyrenu tl. 10 mm, přední pohledová část bude utěsněna pryžovým páskem.

Opěrná stěna bude založena v zeminách, které nejsou přesně známy, a proto bude na místo ve fázi hloubení výkopu – základové spáry přizván geolog a vyhodnotí nosnost podkladu. Předpokládá se výskyt zemin F6-CI tuhé konzistence s minimální únosností $R_{dt}=100$ kPa. Základovou spáru je nutné chránit před deštěm, který by ji mohl znehodnotit. Výkopy jsou navrženy pod úhlem 60° a v případě dešťů bude třeba vodu odčerpávat. Lze předpokládat, že při budování výkopů dojde částečně k porušení kanalizace vedoucí z čistírny odpadních vod patřící k obecnímu úřadu. Je třeba v daném místě kanalizaci obnovit.

Opěrná stěna bude ze strany zeminy izolována proti zemní vlhkosti, 1x asfaltová penetrace, 1x asfaltové pásy ELASTEK 40 SPECIAL MINERÁL, ochranná vrstva pásů geotextílie 300 g. Opěrná konstrukce bude obsahovat 2 prostupy, pro kanalizaci a ochranou propust, viz výkresová část.

Opěrná stěna bude zasypána částečně stávající zeminou hutněnou v suchém stavu a následně propustnější vrstvou štěrkodrti F 0-16 hutněnou po 300 mm. Za opěrnou zdí je navržen systém drenáže o průměru 150 mm a 2 kontrolní šachty. Spád drenáže 2 % bude provedenou pomocí podbetonávky, viz výkresová část. Zásyp přijde zakryt vrstvou ornice a bude zaseto travní semeno. Před opěrnou stěnou bude proveden chodník nebo zpevněné plochy.

Na opěrné stěně je navrženo ocelové zábradlí o minimální výšce 1000 mm. Zábradlí je navrženo z oceli S235 a profilů jaklů 70x3, 70x35x3 a 40x3 mm. Ocelové zábradlí je navrženo jako dílce, které budou dovezeny na stavbu. Je nutné provést dílenskou dokumentaci dle skutečnosti na stavbě. Dílce budou chemicky kotveny do žb římsy pomocí závitových tyčí M10 o jakosti 8.8 pozink. Třída provedení ocelové konstrukce EXC2. Konstrukce bude opatřena žárovým zinkováním tl. 85 mikrometru, spodním nátěrem např. SIGMAFAST 278 (EP) 1x140 mikrometru, vrchní nátěr SIGMAGAST 210 HS (PUR), ochrana je určena dle metodiky THP 19B pro třídu venkovní prostředí C4. předpoklad barva hnědá přesně bude odsouhlaseno s investorem. Je nutné si uvědomit, že nátěr bude třeba obnovovat, a to minimálně každých 10 let.



Obr. 2 – Zeminy

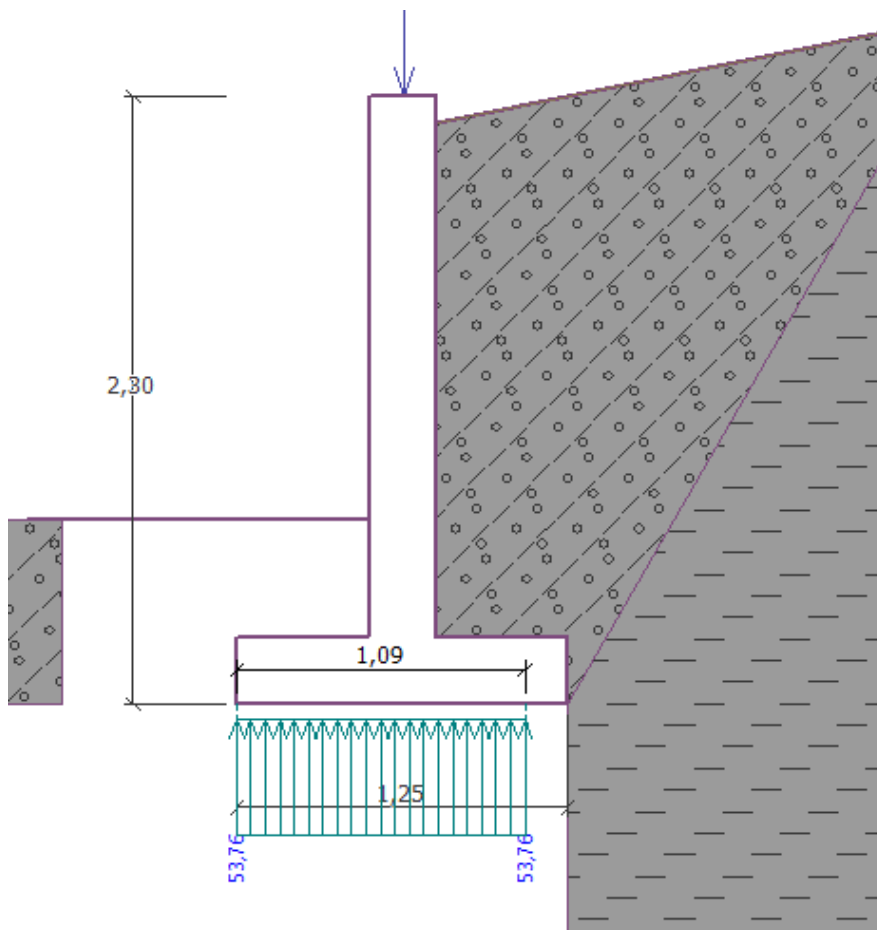
Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 6,50^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

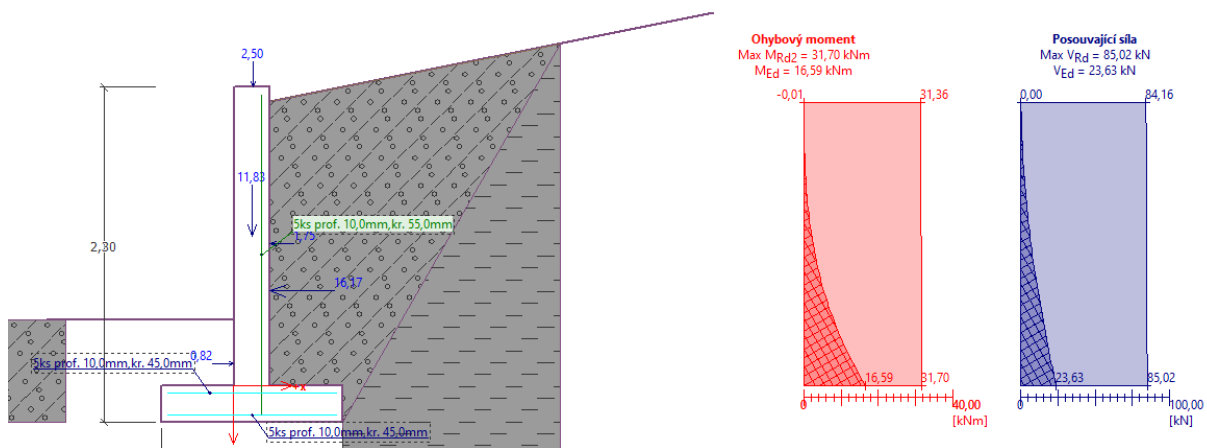
Třída G4

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 35,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 12,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$





Obr. 3 – Napětí v základové spáře



Obr. 3 – Návrh výztuží

<input checked="" type="checkbox"/>	Posouzení díku - zadní výztuž	VYHOVUJE	(63,6%)
<input checked="" type="checkbox"/>	Posouzení výstupku	VYHOVUJE	(66,2%)
<input checked="" type="checkbox"/>	Posouzení paty	VYHOVUJE	(66,2%)

svislá výztuž zadní

výztuž v základu spodní

výztuž v základu horní

4. Závěr

Statický výpočet nenahrazuje projektovou dokumentaci v daném stupni, je tedy nutné, aby byla provedena prováděcí dokumentace včetně výkresů a detailů. Konstrukce je navržena na dobu životnosti 50 let a to při správném provedení, užívání a ošetřování. Konstrukce musí být provedena z předepsaného betonu a řádně ošetřena při výrobě dle projektové dokumentace. Řádné užívání spočívá v nepřetěžování konstrukce ze stran zásypu, respektive skladování těžkých předmětů apod. V případě trhlin ve zdi širších než 0,3 mm nebo při odpadávání části betonu musí dojít k sanaci zdi.

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

Jako podklad sloužily požadavky investora a předběžná dokumentace pan Ing. Janáka.

Použité software:

GEO 5

Použité normy:

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem.

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN 731001: Zakládání staveb – základová půda pod plošnými základy

V Náchodě dne 29. 6. 2020

Vypracoval: Ing. Jakub Krtička