

## 1.ÚVOD

V projektu jsou navrženy konstrukce dvou opěrných zdí. Ty jsou součástí terénních úprav pozemku na němž leží objekt stávajících jeslí rekonstruovaný na penzion pro seniory.

Patá spodní gabionové zdi leží v úrovni příjezdové cesty a parkoviště, které jsou součástí areálu. Horní železobetonová stěna je navrhována jako náhrada zřícené opěrné zdi ležící na hranici pozemku. Její hlava leží v úrovni veřejné komunikace.

## 2.PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE:

Pro rekonstrukci objektu provedla geologický průzkum firma IGP Brno v březnu 2011. Před objektem byla provedena jedna vrtaná sonda (označení V1) do hloubky 12m. Kopané sondy (značené K1-K8) byly hloubené do úrovně cca 0,1m pod základovou spáru stávajícího objektu. Sonda V1 leží nejbližší navrhované gabionové stěně. Podzemní voda nebyla v sondě zastížena. Pod navážkami mocnosti cca 0,8 m v ní byly zastíženy do hloubky 4,9m pod terénem jílovité prachovité hlíny zařazené do třídy F6 tuhé, hlouběji tuhé až pevné konsistence. V hloubce 3,9m je tato vrstva přerušena 0,7m vrstvou středně uhlé navážky. V hloubce 4,9 až 6,4m byla zastížena vrstva středně uhlého hlinitého písku. Hlouběji až do hloubky 12 m tvoří podloží zeminy soudržné tř. F6, event. F8. V kopaných sondách byly zastíženy v úrovni základové spáry stávajícího objektu zeminy tř. F6, tuhé až pevné konsistence.

Normové směrné charakteristiky zeminy v základové spáře:

- objemová tíha  $21\text{kN/m}^3$  ;
- $E_{\text{def}}= 4,3\text{kN} (5,8\text{kN})$ ;
- tabulková výpočtová únosnost  $R_{\text{dt}}= 105\text{kPa} (145\text{kPa})$

Hodnoty  $R_{\text{dt}}$  platí pro hloubku založení do 1,5m a šířku základu 3m (v závorce jsou uvedeny hodnoty pro zeminu tuhé až pevné konsistence).

Kvalitu a složení zemin tvořících svah nad gabionovou zdí průzkum neověřoval.

## 3. STÁVAJÍCÍ STAV.

Hrana chodníku podél veřejné komunikace je zajištěna nízkou opěrnou zídou od jejíž paty je proveden svah na úroveň dvora jeslí. Sklon svahu se mění od 24° do 32°. Část svahu byla upravena, kvůli zajištění stability zídky byl dosypán svah pod zídou. Kvalita materiálu a způsob provedení není znám. Opěrná zídka zajišťující chodník je dnes částečně zhroucená.

## 4. POPIS NAVRHOVANÝCH KONSTRUKCÍ:

### 4.1. GABIONOVÁ OPĚRNÁ ZEĎ:

Předpoklady návrhu:

Svah za opěrnou zdí ve sklonu 1:2 (26°) ze zeminy objemové tíhy  $20\text{kN/m}^3$ , úhel vnitřního tření 26°. Před zahájením výkopových prací se musí ověřit kvalita zeminy

stávajícího svahu a nevyhovující vrstvy se musí nahradit. Základová spára stěny je navržena 0,8m pod úrovní přilehlé komunikace. Základ je navržen na únosnost základové půdy 145 kPa. Po provedení výkopu se základová spára přehutní a vybetonuje se vrstva podkladního betonu. Ten zajistí ochranu základové spáry před rozbrzdáním. Kvalita základové půdy musí být ověřena geologem.

Konstrukce zdi:

Opěrná zeď je navržena jako konstrukce z drátokošů, návrh vychází ze sortimentu firmy MACCAFERRI. Velikosti zrn výplně, typy sítí a vyztužení budou upřesněny dodavatelem stavby v dodavatelské dokumentaci. Výplň armokošů musí splňovat předpoklady návrhu – objemová tíha  $22\text{kN/m}^2$ , pórovitost 25%.

#### 4.2. ŽELEZOBETONOVÁ ZEĎ:

Předpoklady návrhu:

Je navržena úhlová železobetonová zeď jejíž spodní deska bude ležet pod přilehlou místní komunikací. Horní hrana zdi je odstupňována protože přilehlý chodník mírně klesá. Výška zdi je max. 2,6m a po délce se mění tak aby základová spára ležela min. 1,20m pod povrchem svahu. Opěrná zeď leží v horní hraně svahu nad gabionovou stěnou, nelze proto vycházet z hodnot únosnosti základové spáry uvedených v geologickém průzkumu. Pro návrh zdi vycházíme z hodnoty snížené o 20%, tedy  $R_{dt}=120\text{kPa}$ .

Předpokládané vlastnosti zeminy zásypu za opěrnou zdí:

- objemová tíha zeminy  $18\text{kN/m}^3$ ;
- úhel vnitřního tření  $28^\circ$ ;
- zatížení povrchu terénu nad opěrnou zdí  $5\text{kN/m}^2$ .

Zásyp za zdi musí být proveden z propustného materiálu, nad spodním terénem se ve zdi udělají odvodňovací otvory. Nad zdí musí být zajištěno odvedení povrchové vody. Po provedení výkopu se základová spára přehutní a vybetonuje se vrstva podkladního betonu. Kvalita základové půdy musí být ověřena geologem.

Konstrukce zdi:

Zeď je navržena z betonu tř. C20/25, vyztužena oboustranně vázanou armaturou a sítěmi. Ochrana výztuže je zajištěna zvětšenou krycí vrstvou a použitím vodostavebního betonu. Zeď je dimenzována na aktivní zemní tlak, stupeň bezpečnosti proti posunutí 1,2; proti překlopení 1,3 při zatížení povrchu terénu.

#### 5. POUŽITÉ PODKLADY:

ČSN 730037- Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 731001 – Základová půda pod plošnými základy

ČSN 731201 – Navrhování betonových konstrukcí

Návrh gabionové zdi proveden programem firmy GawacWin 1.0