

Akce : Rekonstrukce objektu č.p. 2983
 U Synagogy Česká Lípa
 SO 04 Zábradelní zeď
Stupeň : DPS
Číslo zakázky : 126 / 20 - 21

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva
Výkresová dokumentace
Statický výpočet

Datum : květen 2021
Vypracoval : ing. Karel Stránský
IČO : 164 356 48

D.1.2 a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby,

Zábradelní zeď má půdorysný tvar rozevřeného L s délkou ramen 6,0 m a 11,75 m. Částečně bude působit i jako opěrná zeď, maximální rozdíl terénů před a za zdí bude do 0,5 m.

Zábradelní zeď bude betonová, založená bude na betonovém pase.

Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny;

Pro novostavbu neobsazeno.

Podle dochované původní projektové dokumentace objektu je základové prostředí do hloubky cca 4,4 m tvořené hrubozrnnými písky, které byly v době průzkumu prosáknuté vodou. Následuje 2,0 m mocná vrstva slínů pevné konzistence a podloží ze slínovce. Vrchní vrstvy základového prostředí jsou navážky z historických dob i z doby výstavby objektu před 27 roky.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky;

Kratší křídlo základového pasu bude uloženo na stropě podzemní strojovny fontány, za strojovnou bude působit jako základový práh. Základová spára delšího křídla bude prohloubená podél kanalizace. Základová spára musí být v zemině s minimální únosností $R_{dt,min} = 150 \text{ kPa}$. Základový pas bude vyztužen betonářskou výztuží z ocele B500B, osazená budou svislá kotevní železa pro stěnu. Základový pas bude vybetonovaný z betonu C20/25 XC2.

Stěna bude vyztužená betonářskou výztuží z ocele B500B, vybetonovaná bude z betonu C25/30 XC4 XF1. Na obou lících stěny bude pohledový beton.

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

Stálé zatížení :

- beton stěny a základu
- zásyp

24,0 kN/m³

19,0 kN/m³

Zemní tlak

$K_0 = 0,45$

Zajištění stavební jámy;

Stavební jáma bude vyhloubená pro strojovnu fontány a zábradelní zeď se stěnami svahovanými.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí;

Doporučuji zajistit přejímku základové spáry geologem, který potvrdí požadovanou únosnost zeminy.

Výztuž železobetonových konstrukcí bude kontrolovat a před zabetonováním přebírat TDI.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.;

ČSN EN 1990 Zásady navrhování stavebních konstrukcí
 ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí
 ČSN EN 1992 Betonové konstrukce
 ČSN EN 1997 Geotechnické konstrukce
 STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ : ing. Novák, ing. Hořejší
 BETONOVÉ KONSTRUKCE : ing. Procházka
 Stavební část projektu : ing. arch. Jiří Kňákal

D.1.2 b) Výkresová část

Neobsazeno – viz stavební část projektu.

D.1.2 c) Statické posouzení

Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce;

Zábradelní zeď bude staticky působit jako úhlová stěna.

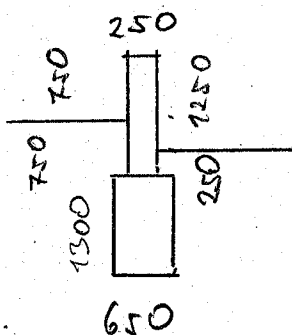
Posouzení stability konstrukce;

Stabilita zábradelní zdi bude zajištěná kotvením do základového pasu.

Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení;

Stěna $b = 250 \text{ mm}$
 Základ $b = 650 \text{ mm}, 250 \text{ mm}$

Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání



$$\gamma_2 = 0,45 \cdot 0,50 \cdot 19,0 = 4,28 \text{ kN/m}^2$$

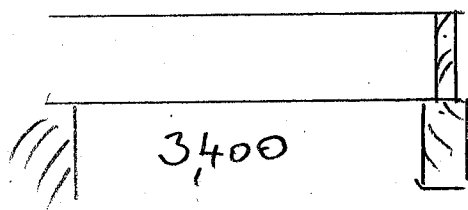
$$M_{\text{akt}} = \frac{1}{6} \cdot 4,28 \cdot 0,50^2 = 0,18 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{stb}} = 0,65 \cdot 1300 \cdot 24 \cdot 0,325 + 0,25 \cdot 1250 \cdot 24 \cdot 0,325 = 6,59 + 2,93 = 9,52 \text{ kNm}$$

$$1,5 \cdot M_{\text{akt}} < 0,9 \cdot M_{\text{stb}}$$

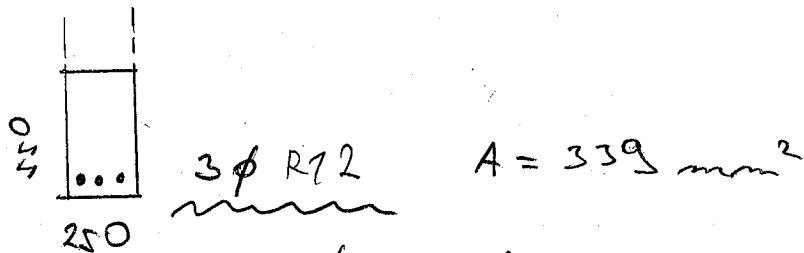
$$1,5 \cdot 0,18 = 0,27 \text{ kNm} < 0,9 \cdot 9,52 = 8,57 \text{ kNm}$$

Zařizovací prvek



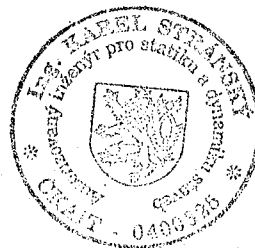
$$q_{ed} = 1,35 \cdot 12,3 = 16,605 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 16,605 \cdot 3,40^2 = 23,99 \text{ kNm}$$



$$x = \frac{339 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6}{0,125 \cdot 0,8 \cdot 16,7 \cdot 10^6} = 0,044757 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 339 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6 \cdot (0,434 - 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,044757) = 70,243 \text{ kNm} > M_{Ed}$$



č. 1/2017