



ERBY – STATIKA STAVIEB ,s.r.o. zapísaná na Okr. súde Košice I, oddiel :Sro, Vložka číslo:16825/V
tel./fax: 055/6257559, e-mail: erby@statikastavieb.sk, IČO: 36 595 551, IČ DPH: SK2022046653, č.ú.:2620717802/1100

Technická správa a výpočet (vegetačná stena)

Názov stavby: **MsKC Žiar nad Hronom**
Miesto stavby: **ul. SNP 119, Žiar nad Hronom**
Stavebník: **-**
Spracovateľ: **Ing. Marián Erby**
Ing. Marek Gaži

Objednávateľ:
Dátum spracovania: **12.2019**
Zákazkové číslo: **12/19**

1. Úvod

Predmetom tejto technickej správy a výpočtu je návrh a posúdenie novej fásadnej vegetačnej steny ktorá bude predsadená pred schodiskový trakt MsKC v Žiari nad Hronom.

Konštrukcia je navrhovaná ako samonosná so zavetrením do nosných prvkov príslušného skeletu.

2. Stavebno – technické riešenie

Samotná vegetačná stena je plošná priehradová oceľová konštrukcia. Navrhovaná je z JAKL-ových profilov. Konštrukcia je vzhľadom k svojej tiaži navrhovaná na novom základovom prahu. Základový prah je tvorený pásovým základom opretým na súbore mikropilót. Tieto sú uvažované s opretím do rastlého terénu pod úrovňou súčasných základov. Z uvedeného dôvodu majú celkovú dĺžku 6,5m. Uvažovaný priemer koreňa je 0,2m s preinjektovaním priestoru zásypu tak aj horizontu podzákladia. Raster mikropilót je 1,5m. Injektážna rúra je uvažovaná priemeru 76/6mm s perforáciou v rasti 500mm. Požadovaná únosnosť mikropilóty je 70kN.

Mikropilóty sú zakotvené do roznášacieho železobetónového prahu šírky 600mm s výškou 1000mm. Prah je z betónu C25/30 s armovaním prútovými položkami triedy Bst500B. Na takto vytvorenú konštrukciu bude osadzovaná-kotvená samotná priehradovina vegetačnej steny.

Pozor stenu je nutné dokotviť do skeletu budovy a to pomocou priameho privárania k oceľovým prvkom alebo vlepia do betónových monolitov. Sila na jedno kotvenie je 9kN.

3. Statický výpočet

Predmetom tohto statického výpočtu je konštrukcia vegetačnej steny. Cieľom bolo navrhnuť jej zakladanie a definovať parametre pre jej stabilizáciu – dokotvenie.

Samotná konštrukcia je 13,9m vysoká voči okolitému terénu. Vzhľadom na extrémne navážky bolo navrhnuté hĺbkové zakladanie pomocou mikropilót.

Z pohľadu uvažovanej geológie bol vo výpočte uvádzaný predpoklad súdržných zemín do úrovne 6,0m od súčasného terénu. Hladina spodnej vody nie je definovaná.

Pre výpočet boli použité nasledovné údaje:

- zaťaženie plošnou hmotnosťou vegetačnej steny 1,8kN/m2
- excentricita zaťaženia voči zvislej osi 0,3m
- klimatické zaťaženie vetrom – sanie vb=24m/s kategória terénu III

Pri návrhu bola použitá STN EN normatíva

Výpočet mikropiloty - vstupní data: (Akce - mikro)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo vrst.	Vrstva [m]	Zemina
1	1.80	Třída F2 ,konzistence měkká
2	1.20	Třída F4 ,konzistence tuhá
3	1.20	Třída F4 ,konzistence tuhá
4	2.30	Třída F4 ,konzistence tuhá
5	-	Třída S5

Parametry zemin

Název	fi [st.]	c [kPa]	gama [kN/m3]
Třída F2 ,konzistence měkká	27.00	10.00	19.50
Třída S5	27.00	8.00	18.50
Třída G3 ,středně ulehlá	32.50	0.00	19.00
Třída F4 ,konzistence tuhá	24.50	14.00	18.50

Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	gama,sat [kN/m3]	pórovitost [0-1]	gama,sk [kN/m3]	gama,su [kN/m3]
Třída F2 ,konzistence měkká	19.50	-	-	9.50
Třída S5	18.50	-	-	8.50
Třída G3 ,středně ulehlá	19.00	-	-	9.00
Třída F4 ,konzistence tuhá	18.50	-	-	8.50

Geometrie:

Průměr = 60.0 mm
Tloušťka stěny = 7.0 mm

Délka mikropiloty (bez kořene) = 2.00 m
Délka kořene = 5.00 m
Průměr kořene = 0.20 m
Odklon mikropiloty od svislice = 0.00 °
Vysazení mikropiloty nad terén = 0.00 m

Materiál konstrukce:

Beton : B 50
Pevnost v tlaku Rbd = 27.50 MPa
Pevnost v tahu Rbtd = 1.55 MPa
Modul pružnosti Eb = 39000.00 MPa

Ocel : Ocel 37
Pevnosť Rsd = 210.00 MPa
Modul pružnosti Es = 210000.00 MPa

Výpis zatížení:

Normálová síla (tlak) = 64.50 kN
Ohybový moment = 0.00 kNm

Podzemní voda není přítomna.

Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-vetknuti).

Modul reakce prostředí = 30.00 MN/m3
Spočtený počet půlvln = 2.65
Minimální kritická síla = 857.26 kN
Vzpěrná délka = 1.05 m

Plocha ideálního průřezu = 1.474E+03 mm2
Moment setrvačnosti ideálního průřezu = 4.572E+05 mm4
Štíhlost prutu = 59.700
Součinitel vzpěrnosti = 0.858

Celkové využití spřaženého průřezu = 25.89 %

Průřez VYHOVUJE

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Metoda výpočtu - Lizzi.

Součinitel vlivu průměru kořene = 0.85
Průměrné mezní plášťové tření = 50.00 kPa
Celková únosnost kořene mikropiloty = 133.52 kN
133.52 > 64.50 VYHOVUJE

Ing. Marek Gaži, Ing. Marián Erby