

Ing. Marek Rogel
Hospodárska 84, 917 01 Trnava
Tel.: 0902 196 266, E-mail: marek.rogel@gmail.sk

**Parčík za daňovým úradom – Street
workoutový park**
Technická správa
Profesia: Statika

1

Miesto stavby :	Starohájska 7644/9A, 917 01 Trnava, p.č. 5671/6
Overil :	Ing. Roman Štefkovič
Zodpovedný projektant :	Ing. Marek Rogel
Investor :	O.Z. BWT
Stupeň P.D. :	Projekt pre stavebné povolenie a certifikáciu
Archívne číslo :	17-02-03
Dátum :	Apríl 2017

Obsah :

1.	Predmet projektu	2
2.	Podklady.....	2
3.	Základové pomery	2
4.	Nosný systém objektu.....	2
4.1.	Základové konštrukcie.....	2
4.2.	Zvislé nosné konštrukcie.....	2
4.3.	Vodorovné nosné konštrukcie	3
5.	Použité materiály	3
6.	Údaje o zaťažení	3
7.	Výsledky statického výpočtu.....	4
8.	Záver	5

1. Predmet projektu

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability konštrukcií (cvičebných zostáv) v zmysle § 43d, ods.1, písm. a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií. Statický posudok slúži taktiež pre overenie zhody s STN EN 16630 Trvalo zabudované vonkajšie fitness zariadenia a následnú certifikáciu

2. Podklady

Podklady pre vypracovanie projektu:

- podklady poskytnuté investorom
- príslušné normy

3. Základové pomery

Pre zistenie základových pomerov v mieste staveniska nebol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum.

Typ podzákadia je odhadnutý na základe geologických prieskumov z blízkych lokalít. V základovej škáre sa predpokladá trieda F4 – hlina so strednou plasticitou, tuhej konzistencie. Tejto triede zodpovedá podľa STN 73 1001 (Základová pôda pod plošnými základmi) tabuľková výpočtová únosnosť základovej pôdy $R_{dt} = 150,0$ kPa. V projekte sa predpokladá, že maximálna hladina podzemnej vody je od základovej škáry v hĺbke väčšej ako 1,5 m.

Pred realizovaním základových konštrukcií je nutné prevziať základovú škáru projektantom statiky. V prípade inej kvality zeminy v základovej škáre, resp. výskytu spodnej vody, statik prehodnotí rozmery navrhovaných základov, prípadne spôsob zakladania konštrukcie.

4. Nosný systém cvičebných zostáv

Každá z cvičebných zostáv je navrhnutá a posúdená ako samostatne stojace fitness zariadenie určené na použitie v exteriéri.

4.1. Základové konštrukcie

Prenos vlastnej tiaže všetkých zariadení ihriska do zeminy je navrhnutý cez základovú dosku hrúbky 150 mm, navrhnuťej z betónu pevnosti C20/25 s konštrukčným vystužením sieťovinou $\varnothing 6/150$ pri hornom povrchu. Pod základovou doskou bude realizovaný štrkopieskový podsyp hrúbky 100 mm.

K prevzatiu základovej škáry je nutné prizvať projektanta statiky. Prípadný výskyt podzemnej vody je potrebné pred realizáciu základov prekonzultovať z projektantom statiky.

4.2. Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené dutými oceľovými profilmi zvyčajne štvorcového alebo obdĺžnikového prierezu pevne kotvenými k základu pomocou chemických kotiev. Rozmery zvislých nosných konštrukcií sa líšia v závislosti od jednotlivých druhov fitness zariadení a ich využitia. Viac informácií vid' opis jednotlivých konštrukcií fitness zariadení. Všetky nosné konštrukcie sú navrhnuté chránené proti poveternostným podmienkam žiarovým zinkovaním a termoplastickou práškovou farbou vhodnou do exteriéru.

Stĺpy sú farbené v odtieni RAL 7000; hrazdy, bradlá, stálky, konštrukcie vlajka a monkey bar sú farbené v odtieni RAL 7000.

4.3. Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie predstavujú hrazdy a bradlá. Tie sú navrhnuté odnímateľné pre prípad potreby výmeny a slúžia na prenesenie váhy cvičenca, hrazdy a bradlá sú navrhnuté z dutých oceľových profilov kruhového prierezu. Hrazdy a bradlá sú kotvené k zvislým nosným konštrukciám skrutkovými spojmi, bradlá sú k základu kotvené chemickými kotvami. Všetky nosné konštrukcie sú navrhnuté ako chránené proti poveternostným podmienkam náterom termoplastickou práškovou farbou vhodnou do exteriéru so zvoleným odtieňom.

4.4. Kotvenie

Jednotlivé zostavy sú kotvené k základovej konštrukcii pomocou kotevných platní a chemických kotiev. Jednotlivé kotvenia sú združené podľa rozmerov kotvených prvkov a ich zaťaženia. Kotvenie je navrhnuté pomocou kotiev zn. Hilti, je možné ho nahradiť ekvivalentným výrobkom iného dodávateľa, je však nutné preukázať výpočtom podľa metódy ETAG jeho vhodnosť. Matice kotvenia budú opatrené ochrannými uzavretými plastovými alebo gumennými krytmi.

Sumarizácia použitých profilov pre zvislé a vodorovné konštrukcie a kotvení :

Zostava	Zvislá nosná konštrukcia	Vodorovná nosná konštrukcia		Kotvenie	Spoje Hrazdy, bradlá a iné	Spoje kotvenie
		Hrazda	Bradlo / iné			
Typ 1	SHS 100x4	RO 33,7x3,6	RO 33,7x3,6	K1, K2	CON1	CON1, CON2
Typ 2	SHS 100x4	RO 33,7x3,6	RO 38x2,3 RO 44,5x2,3	K1	CON1, CON11, CON12	CON1
Typ 3	SHS 100x4 T120	RO 33,7x3,6	RO 33,7x3,6	K1, K3	CON4, CON5, CON13	CON1, CON3
Typ 4	SHS 80x3	-	RO 44,5x3,2	K4, K5	CON2, CON3, CON6, CON7	CON4, CON5
Typ 5	-	-	RO 44,5x3	K6	-	CON6
Typ 6	SHS 40x3	-	-	K7	CON8	CON7
Typ 7	SHS 80x3	-	RHS 80x40x3	K8	CON9, CON10	CON8

5. Použité materiály

Materiály použité v projektovej dokumentácii:

- Betón : trieda C20/25 – základové konštrukcie
- Betonárska oceľ : B500A(R)
- Oceľ S235+CR2S1

6. Údaje o zaťažení

Zaťaženie na nosnú konštrukciu je vypočítané pomocou normy STN EN 1991-1-1 Zaťaženie konštrukcií, časť 1-1: Objemové hmotnosti, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia; STN EN 1991-1-4 Zaťaženie konštrukcií, časť 1-4: Zaťaženie vetrom; STN EN 16630 Trvalo zabudované vonkajšie fitness zariadenia. Bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy.

Návrh rozmerov jednotlivých prvkov je vykonaný na základe predpokladov skutočného, prípadne možného najnepriaznivejšieho predpokladaného pôsobenia konštrukcie.

- Vodorovné a zvislé nosné konštrukcie sú okrem stáleho zaťaženia od vlastnej hmotnosti navrhnuté na tieto premenné zaťaženia:

Hrazdy	Zaťaženie jednou osobou Q=1kN Zaťaženie dvoma osobami Q=1,85kN (spolu)
Bradlá	Zaťaženie jednou osobou Q=1kN Zaťaženie dvoma osobami Q=1,85kN (spolu)

Dynamický faktor pre zaťaženie jednou osobou $\gamma_f = 2$, dynamický faktor pre zaťaženie dvoma osobami $\gamma_f = 1,5$.

Zaťaženia sú pri výpočte umiestňované tak, aby sa dosiahlo čo najnepriaznivejších pôsobení na konštrukciu ktoré môžu vzniknúť, sú umiestňované zvislo aj horizontálne podľa predpokladaného spôsobu užívania konštrukcie.

7. Výsledky statického výpočtu

Dimenzovanie, posudzovanie a overovanie rozmerov nosných konštrukcií z hľadiska medzných stavov je vykonané podľa normy STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií, Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy, STN EN 1993-1-1 Navrhovanie oceľových konštrukcií, Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy a STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

Predbežným statickým výpočtom bolo preukázané:

- nosné konštrukcie sú schopné preniesť zvislé zaťaženie, ktoré na ne bude pôsobiť počas životnosti.
- všetky vodorovné nosné konštrukcie sú schopné spoľahlivo preniesť zaťaženia na ne pôsobiace.
- konštrukcia ako celok je odolná voči vodorovným zaťaženiám.
- deformácie konštrukčných prvkov nepresahujú normou predpísané hodnoty
- základové konštrukcie sú navrhnuté tak, že napätie v základovej škáre neprekročí uvažovanú únosnosť základovej pôdy.

Na základe statického výpočtu boli vypracované podklady pre návrh nosných konštrukcií, bol spracovaný statický výpočet pre dokumentáciu časti statika v rozsahu projektu pre stavebné konanie a vydanie certifikátu o zhode a boli spracované podklady pre výkresovú dokumentáciu statiky.

8. Záver

Na základe predloženého statického posudku a pri dodržaní potrebných postupov pri realizácii stavby bude stavba dosahovať požadovanú statickú bezpečnosť a stabilitu.

V prípade, že budú akceptované všetky podmienky uvedené v tomto projekte, je možné konštatovať, že projekt je navrhnutý staticky spoľahlivo a bezpečne.

Projektant statiky zodpovedá len za správne mechanické a pevnostne riešenie predloženého projektu. Projektant statiky nezodpovedá za prípadné poškodenia na majetku a zdraví počas celej prevádzky ihriska. Pred uvedením do prevádzky je nutné zo strany prevádzkovateľa vykonať skúšku preukazujúcu bezpečnosť a ochranu zdravia zrealizovaného návrhu. Prevádzkovateľ odovzdá podpísaný a potvrdený protokol o skúške projektantovi statiky. Záručná doba na projekt je 3 roky.

V Trnave, dňa 13. apríla 2018

Ing. Marek Rogel