



## AV PROJECT spol.s.r.o

Michalská bašta 11, Nové Zámky, PSČ 940 54

Obchodný register OS Nitra, oddiel Sro, vl.č.: 15131 N

DOZOROVANIE STAVIEB, STATIKA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

IČO :36 563 391, tel.:0905/627270

IČ DPH / DIČ : SK 202 187 2666, č.ú.: 26 29 7597 77/1100

č.z. 016/2021

# STATICKÝ POSUDOK STAVBY

**Stavba :** Detské ihrisko - FITDRÁHA

**stupeň PD :** pre vydanie certifikátu zhody

**investor :** .....

**spracovateľ :** akad.sochár Jozef Kliský

**miesto stavby :** .....

**dátum :** jún 2021

**zodp.projektant pre statiku :** Ing. Viliam Anda



## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Predmetom posudku : statické posúdenie prvkov drobnej architektúry

Podklady na vypracovanie projektu :

architektúra - akad.sochár Jozef Kliský

platné normy STN

*STN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhovania konštrukcií*

*STN EN 1995 Eurokód 1 : Zaťaženie konštrukcií*

*STN EN 1991 Eurokód 2 : Navrhovanie betónových konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 3 : Navrhovanie ocelových konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 4 : Navrhovanie spriahnutých ocelo-betónových konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 5 : Navrhovanie drevených konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 6 : Navrhovanie murovaných konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 7 : Navrhovanie geotechnických konštrukcií*

*STN EN 1993 Eurokód 8 : Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť*

*STN EN 1993 Eurokód 9 : Navrhovanie hliníkových konštrukcií*

*STN EN 1176 - 1 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 1 : Všeobecné bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy*

*STN EN 1176 - 2 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 2 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na hojdačky*

*STN EN 1176 - 3 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 3 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na šmýkačky*

*STN EN 1176 - 4 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 4 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na lanovky*

*STN EN 1176 - 5 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 5 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na kolotoče*

*STN EN 1176 - 6 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 6 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na kyvavé zariadenia*

*STN EN 1176 - 7 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 7 : Návod na inštaláciu, kontrolu, údržbu a prevádzku*

*STN EN 1176 - 10 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 10 : Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na úplne uzavreté zariadenia na hranie*

*STN EN 1176 -11 Zariadenia a povrch detských ihrísk. Časť 11: Ďalšie špecifické bezpečnostné požiadavky a skúšobné metódy na priestorové siete*

## 2. STATICKÁ SCHÉMA

### 1. HORIZONTÁLNA Kladina

Horizontálnu kladinu tvorí hranol prierezu 120/150mm. Hranol je kotvený na koncoch k dreveným stĺpom prierezu D150mm vo výške 500mm nad terénom čapovaním a so skrutkami z nerezovej ocele.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = L / 0,6 = 2,80 / 0,60 = 5$$

Maximálne zaťaženie na horizontálnu kladinu je uvažované s 5 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 304 kg.

### 2. RÚČKOVANIE

Zvislé stĺpy sú prierezu D150-200mm, spodná časť stĺpikov je hĺbkovo impregnovaná. Stĺpiky sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej pätky. Na stĺpiky je prikotvený vodorovná guľatina prierezu D180mm. Do hranola sú ukotvené typizované oceľové „rúčky“ vo vzdialenosti á 440 mm.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = L / 0,6 = 3,50 / 0,60 = 6$$

Maximálne zaťaženie na rúčkovací trám je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 361 kg.

### 3. LANOVÝ PRECHOD

Zvislé stĺpy sú prierezu D150-200mm, spodná časť stĺpikov je hĺbkovo impregnovaná. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej pätky rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s dreveným kamenivom 16-32mm. Na stĺpiky je prikotvený vodorovná guľatina prierezu D120mm vo výške 2800mm. Do hranola sú ukotvené dve laná D16 typizovanými oceľové „okami“ vo výške 500mm a 2500mm. Horné a spodné lano sú prepojené so zvislými závesmi vo vzdialenosti á 600mm.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = L / 0,6 = 3,60 / 0,60 = 6$$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 361kg.

#### 4. PNÍKY NA PRESKOK

Zvislé stĺpy sú prierezu D150-200mm, spodná časť stĺpikov je hĺbkovo impregnovaná. Stĺpiky sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej päťke. Maximálna výška stĺpika je 500mm nad terénom.

Počet užívateľov - na jeden stĺpik 1 užívateľ

Maximálne zaťaženie na pník je uvažované s 1 osobou max. motnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 69,5 kg.

#### 5. LANOVÝ POHYBLIVÝ PRECHOD S OCEĽOVÝM JADROM D16

Zostavu tvoria dve podesty s podlahou vo výške 500mm. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej päťke rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s drveným kamenivom 16-32mm. Na stĺpiky sú kotvené vodorovné stropnice 80/100 čapovaným spojom s nerezovou skrutkou. Záklop podesty je drevenými foršňami hrúbky 38mm. Lanová sieť je kotvená na drevené stĺpiky v štyroch bodoch s typizovaným očkom.

Počet užívateľov  $n = A / 0,6 = 2,50 \cdot 0,80 / 0,36 = 6$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 361 kg.

#### 6. LIANY S OCEĽOVÝM JADROM D16mm

Zostavu vytvárajú dva zvislé stĺpy s pričnikom vo výške 3,00m. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej päťke rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s drveným kamenivom 16-32mm. Vodorovný priečnik D120mm je pripájaný ku stĺpom čapovaným spojom, spoj je zosilnený nerezovými skrutkami. Medzi stĺpmi sú napnuté oceľové laná HERKULES D16mm vo výške 450mm a 2750mm od terénu. Laná sú kotvené ku stĺpom typizovaným očkom. Horné lano je vybavené so zvislými „liánmi“ dĺžky 1200mm.

Počet užívateľov  $n = L / 0,6 = 3,60 / 0,60 = 6$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 361kg.

#### 7. LANOVÝ MOSTÍK S 3 LANAMI

Zostavu vytvárajú dva štyri zvislé stĺpy výšky cca. 1400mm. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej päťke rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s drveným kamenivom 16-32mm. Medzi stĺpmi sú napnuté oceľové laná HERKULES D16mm vo výške 1150mm, vytvárajú zábradlie. Dolné lano slúžiace na chodenie je vo výške 350mm. Laná sú kotvené ku stĺpom typizovaným očkom.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = 2 / 0,6 = 3,60 / 0,60 = 4$$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 4 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 247 kg.

### 8. LANOVÝ PRECHOD DVE LANÁ

Zostavu vytvárajú dva zvislé stĺpy s pričnikom vo výške 2,50m. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej pätky rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s drveným kamenivom 16-32mm. Vodorovný priečnik D120mm je pripájaný ku stĺpom čapovaným spojom, spoj je zosilnený nerezovými skrutkami. Medzi stĺpmi sú napnuté oceľové laná HERKULES D16mm vo výške 500mm a 2200mm od terénu. Laná sú kotvené ku stĺpom typizovaným očkom.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = L / 0,6 = 3,60 / 0,60 = 6$$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 361 kg.

### 9. PODESTA + 50cm

Zostavu vytvárajú štyri zvislé stĺpy a dve vodorovné stropnice 80/100. Stĺpiky D150 sú votknuté do terénu obbetónovaním v základovej pätky rozmeru 450x450x900 vo výške 400mm a v ostatnej časti obsypané s drveným kamenivom 16-32mm. Čapované spoje sú zosilnené so skrutkovaním. Záklop je z drevených foršní 38mm.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = A / 0,36 = 2,50 \cdot 0,80 / 0,36 = 6$$

Maximálne zaťaženie na lanový prechod je uvažované s 6 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 316kg.

## 3. POUŽITÉ MATERIÁLY

#### *Základové konštrukcie*

Betonárska oceľ – 10 505 ( R ) , 10 216 ( E )  
Betón C12 / 16

#### *Drevené konštrukcie*

Tvrdé drevo agátové I. kvalitatívnej triedy - min. pevnosť C24

Oceľové konštrukcie - typizované certifikované výrobky

#### 4. UVAŽOVANÉ ZAŤAŽENIA – NORMOVÉ HODNOTY

Úžitkové zaťaženie :

podľa štítkov na zariadeniach

#### 5. VÝSLEDKY STATICKÝCH VÝPOČTOV

Výsledky statických výpočtov sú premietnuté do dokumentácie zariadení. Stavbu zariadení je možné uskutočniť za dodržania nasledovných podmienok :

1. *Zhotoviteľ konštrukcií vyhotoví tesárske spoje podľa platných noriem EC5*
2. *Doplnkové prvky - skoby, lanká, spojovacie prvky použiť certifikované výrobky pre daný typ zaťaženia*
3. *Na jednotlivé konštrukcie je nutné vyznačiť maximálnu zaťažiteľnosť.*
4. *Užívateľ pred každým použitím vykoná vizuálnu kontrolu zariadení.  
( kontrola úplnosti konštrukcie, viditeľné vady a porušenia konštrukcií, odcudzenie prvkov , viditeľná nestabilita alebo poškodenia a pod. )*
5. *Zariadenia sú osadené vo vonkajšom priestore, sú určené na mimo-zimné užívanie, užívateľ po zimnej sezóne ročne zabezpečí kontrolnú obhliadku zariadení odborne spôsobilou osobou v písomnej forme.*
6. *Výrobca zariadení určí dobu životnosti konštrukcií, po uplynutí doby životnosti je nutné zariadenia odstrániť alebo požiadať výrobcu o predĺženie doby životnosti.*
7. *Po realizácii zariadení je nutné vykonať kontrolné skúšky podľa STN EN 1176 časť: 1 až 11. Zápis o skúškach tvorí neoddeliteľnú súčasť dokumentácie zariadení počas celej životnosti.*

#### 6. ZÁVER

***Na základe vykonaných statických výpočtov je možné konštatovať , že navrhnuté nosné konštrukcie stavby vyhovujú kritériám spoľahlivosti podľa technických noriem.***

***Počas realizácie stavby je bezpodmienečne nutné dodržať platné normy, technologické predpisy, návody výrobcov. Zhotoviteľ stavby taktiež musí nevyhnutne dodržiavať pri realizácii stavby všetky platné bezpečnostné smernice, predpisy a vyhlášky. Zhotoviteľ stavby v rámci dokumentácie pre realizáciu stavby musí vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce.***

***V Nových Zámkoch, jún 2021***

Ing. ANDA Viliam