



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. 015 / 2021

STATICKÝ POSUDOK STAVBY

Stavba : ZOSTAVA LOŇ NINA

investor :

stupeň PD : pre vydanie certifikátu zhody

spracovateľ : akad.sochár Jozef Kliský

miesto stavby :

dátum : jún 2021

zodp.projektant pre statiku : Ing. Viliam Anda



1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Predmetom posudku je statické posúdenie súboru 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 oceľových konštrukcií

STN EN 1993 Eurokód 4 : Navrhovanie spriahnutých očeľo-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. ŠMÝKALA VL316

Typizovaná plastová šmýkala je opretá o drevenú zostavu lode. Zaťaženie max.jednou osobou veku 6-14r, maximálne zvislé zaťaženie 140kg.

2. LOĎ – PREDNÁ PALUBA

Loď je rozsiahla stavba stavba detského ihriska, približné pôdorysné rozmery 18,0 x 6,0m. Obvod lode vytvárajú drevené stĺpy, na ktorých je bočné opláštenie lode. Stĺpy sú kruhového prierezu 120-150mm, sú zabetónované do terénu, konce stĺpov sú hĺbkovo impregnované, čo zabezpečuje trvanlivosť počas životnosti stavby. Bočné opláštenie lode tvorí záklop z dosák hrúbky 22mm. Podlaha hornej palube je 1000 až 1500mm nad okolitým terénom. Vedú na ňu schody a rebrík z terénu. Podlaha je drevená z foršní hrúbky 38-40mm, podpornú konštrukciu vytvára drevený rošt z hranolov 80/100mm. Osadenie stĺpov do terénu je votknutím, votknutie zabezpečované obbetónovaním alebo so zhutneným zásypom z drveného kameniva. Stabilitu opláštenia lode okrem votknutých stĺpov zabezpečuje zadenbenie doskami. Spoje nosných prvkov sú realizované ako normalizované čapované tesárske spoje zosilnené so skrutkami M12 z nerezovej ocele. Povrchová úprava drevených častí konštrukcie je u nadzemných častí je 1x náter proti hnilobe a hubám, a 2x náter olejom alebo vodový náter miešaný s farebným moridlom odtieňa podľa výtvarného návrhu. Podzemné časti sú ošetrené 2x penetračným náterom.

Počet užívateľov $n = A / 0,36 = 79,50 / 0,36 = 220$.

Maximálne zaťaženie na hornú palubu je uvažované s 220 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé zaťaženie je 15290 kg.
Z prevádzkových dôvodov odporúča sa obmedziť počet osôb na lodi na 50.

Maximálne zaťaženie na palubu je uvažované s 50 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 2801kg.

3. LEZECKÁ LANOVÁ SIETĚ 1,50x2,50

V strednej vnútornej časti lode sa nachádza stožiar s podestou- agátový guliač s priemerom 150-200mm a vysoký 600cm a podesta vo výške 250cm, na ktorú vedú z dvoch strán lanové lezecké siete. Typizované lezecké siete sú kotvené na pomocnú konštrukciu z drevených guláčov priemeru 150mm. Siete majú oká 300x300mm, hrúbka lana 16mm.

Počet užívateľov $n = L / 0,6 = 1,50 / 0,6 = 2,5$

Maximálne zaťaženie na siete je uvažované s 3 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 189 kg.

4. SCHODY

Schody tvoria drevené fošne hrúbky 38-40mm.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = A / 0,36 = 0,80 \cdot 0,30 / 0,36 = 1$$

Maximálne zaťaženie na schodíkový stupeň je uvažované s 1 osobou max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 69,5 kg.

5. LOĎ – ZADNÁ PALUBA

Úroveň podlahy je vo výške +2,250m nad terénom, cca.1,250m nad dolnou palubou. Nosnú konštrukciu vytvárajú stĺpy prierezu min. D150mm a priečle prierezu D150mm.

Podlaha je z drevených foršní hrúbky 38-40mm. Spoje prvkov je čiastočným čapovaním a s nerezovými skrutkami. Výlez na hornú palubu je po schodoch a lezeckých stenách. Na stropný trám je zavesená typizovaná hojdačka GOLIATH.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = A / 0,36 = 1,60 \cdot 0,80 / 0,36 = 4.$$

Maximálne zaťaženie na dolnú palubu je uvažované so 4 osobami max. hmotnosti 69,5kg, maximálne dovolené zvislé statické zaťaženie je 247 kg.

6. LEZECKÁ STENA

Na prednej bočnej strane lode sa nachádza lezecká stena. Pracovnú plochu lezeckej steny vytvárajú foršne hrúbky 38mm. Fošne sú montované na drevenú kostru z hranolov prierezu minimálne 8x10cm.

Spoje nosných prvkov sú realizované ako normalizované čapované tesárske spoje zosilnené so skrutkami M12 z nehrdzavejúcej ocele. Držiaky na lezeckej stene sú typizované plastové alebo drevené.

$$\text{Počet užívateľov} \quad n = L / 0,6 = 2,88 / 0,60 = 5$$

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

7. RAMPA

Vstup na dolnú palubu lode je po šikmej rampe. Nosnú konštrukciu vytvárajú hranoly 80/100 a záklop drevenými foršňami hrúbky 38mm.

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

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

8. STOŽIAR

Stožiar vytvára drevený stĺp – guľatina z agátového dreva priemeru 170-200mm. Osadenie stĺpu do terénu je votknutím, votknutie zabezpečované obbetónovaním alebo so zhutneným zásypom z drveného kameniva. Stĺp je kotvený 1,50m pod terénom. Spoje nosných prvkov sú realizované ako normalizované čapované tesárske spoje zosilnené so skrutkami M12 z nehrdzajúcej ocele. Povrchová úprava drevených častí konštrukcie je u nadzemných častí je 1x náter proti hnilobe a hubám, a 2x náter olejom alebo vodový náter miešaný s farebným moridlom odtieňa podľa výtvarného návrhu. Podzemné časti sú ošetrené 2x penetračným náterom.

Počet užívateľov max.2

Veková skupina 6-14 rokov /69,5kg/ - max. zvislé statické zaťaženie 130 kg.

3. POUŽITÉ MATERIÁLY

Základové konštrukcie

Betón C12 / 16, drvené kamenivo 0-32mm

Drevené konštrukcie

Tvrdé drevo agátové I. kvalitatívnej triedy - pevnosť C24

Oceľové konštrukcie - typizované certifikované výrobky

4. UVAŽOVANÉ ZAŤAŽENIA – NORMOVÉ HODNOTY

Zvislé zaťaženia :

Zaťaženie snehom

1,00 kN / m²

Vodorovné zaťaženia :

Vietor

otvorený terén III.oblasť

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, šmýkalky, 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 mimozimné 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 kritériam 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 príslušné technické normy, 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