A-STAT s.r.o.

PROJEKTOVÁ A INŽINIERSKA ČINNOSŤ V STAVEBNÍCTVE

Vajanského 1586/11, 03401 Ružomberok,

tel. +421 905899241, bohus@a-stat.sk

STATICKÉ POSÚDENIE STAVBY

NÁZOV ZÁKAZKY	FÓLIOVNÍK
OBJEKT	SO 01 _FÓLIOVNÍK SO 02 _LAGÚNA / NÁDRŽ DAŽĎOVEJ VODY / SO 03 _ÚPRAVŇA DAŽĎOVEJ VODY SO 04 _OPLOTENIE
MIESTO STAVBY	EKN 4305/14 K.Ú. BODICE
OBJEDNÁVATEĽ	ING. MARTINA BELLUŠOVÁ - SADY LIPTOV, TEHLIARSKA 1080/15A
OBSAH	STATIKA
VYPRACOVAL	ING. BOHUSLAV ARGALÁŠ – AUTORIZOVANÝ STATIK

POZNÁMKY:



Dátum : jún 22

Sada:

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Predmetom dokumentácie je spracovanie statického posúdenia konštrukcie fóliovníka v rozsahu projektu pre vydanie stav. povolenia.

Objektová zostava je nasledovná:

SO 01 - FÓLIOVNÍK

SO 02 - LAGÚNA

SO 03 – ÚPRAVŇA DAŽĎOVEJ VODY

SO 04 – OPLOTENIE

Pre návrh založenia objektu nebol spracovaný geologický posudok.

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE:

SO 01 - FÓLIOVNÍK

Fóliovník bude zhotovený typovej konštrukcie konštrukcie napr. Pioneer Haygrove.
Pôdorysný rozmer fóliovníka 17m x 75m, výšky 4,5-5,0m. Fóliovník bude pozostávať z dvoch lodí šírky 8,5m. Rámy fóliovníka budú v rastri modulovom á2,5m.
V zimnom období sa fóliovník odstrojí, aby bolo vylúčené preťaženie fóliovníka snehom a ľadom (strešná a stenová fólia sa zroluje).

Základná charakteristika fóliovníka
- Konštrukcia je vyrobená z oválnych pozinkovaných rúr 80 mm x 40 mm x 1,5 mm, oceľ so zvýšenou konštrukčnou pevnosťou
- Výška nohy (stĺpa) 2,75 m x 50 mm x 2 mm, zaskrutkovaná do zeme do minimálnej hĺbky 0,85 m (zemné skrutky)

- Rozostup stĺpov 2,5m
- Šírka lode fóliovníka 8,5m
- Dĺžka fóliovníka 75m
- Prekrytie fóliovníka Polyetylén THB Luminance, hmotnosť 180g/m2

Výstuže fóliovníka:

a) dvojitý lanový systém
- systém vnútorných výstuh oceľových lán, namontovaných na každom ráme, spevňujúcich
štruktúru o 40 % (mrežová kabeláž Multibay Tunnel)
- Systém súpravy Windy End (vzpery proti vetru)
- vo vonkajších radoch - potrubie
b) Vystužené elektrické rolovacie vráta, rúrka 40 mm x 1,5 mm (výstuhy vertikálnych brán),

Objekt fóliovníka je riešený z ocelovej pozinkovanej konštrukcie z oválnych a trubkových profilov, založených cez zemné skrutky.
Stlpy fóliovníka sú z oválnych trubiek 80x40x1,5mm (Profil HSO 80), celkovej dlžky 2,75m, pričom 1,0m sú stĺpy ukotvené v zemi a 1,75m nad úrovňou terénu. Stlpy sú ukončené v hornej časti v tvare Y, do ktorého sú nasunuté strešné oblúkové profily fóliovníka a zároveň uložené dažďové žlaby z po inkovaného plechu. Pozdĺžnu tuhosť zabezpečujú trubky Ø50x2 dl.5,0m. Proti vetru sú nainštalované bočné vzpery na pozdĺžnych stenách, ukotvené z exteriéru fóliovníka do zeme.

Fóliovník bude zavetrený stenovým zavetrením na koncoch fóliovníka z oceľových trubiek v tvare ondrejského kríža. Fóliovník bude proti účinkom vetra vystužený sstémom oceľových lán, namontovaných na každom ráme (dvojitý lanový systém).

Presná špecifikácia konštrukcie fóliovníka je súčasťou dodávky fóliovníka (konkrétneho výrobcu resp. dodávateľa).
Nosná oceľová konštrukcia je navrhnutá z vysokopevnostnej ocele S370 s povrchovou úpravou kusovým pozinkovaním.

Stabilita objektu je zabezpečená navrhnutou typovou konštrukciou.

Nosná konštrukcia fóliovníka zhotovená z ocele E370 a pozinku Z275.

Jedná sa o fóliovník systémovej konštrukcie, ktorý dopresní a detailne navrhne dodávateľ fóliovníka v rámci dodávky s požiadavkami na klimatické, vegetačné a užitočné zaťaženie!

Založenie fóliovníka

Návrh konštrukcií spodnej stavby fóliovníka sa odvíja od geologickej skladby územia použitého z informácie investora, ílovitá zemina bez prímesí skál, štrku atď, vhodná na založenie fóliovníka cez systémové zemné skrutky (dodávka fóliovníka).
Minimálna hlbka ukotvenia fóliovníka vhodnou zemnou skrutkou 850mm (až 1000mm štandardne).

Zemné skrutky sú súčasťou dodávky fóliovníka.

Postup realizácie zemných skrutiek

Po vytýčení polohy zemných skrutiek je potrebné do otvorov zatĺcť roxor 18 mm pre ľahšie vedenie skrutky. Ak je pôda tvrdá a vyschnutá, tak je potrebné do nej naliať vodu, aby zmäkla. Pokiaľ je ale pôda naozaj príliš tvrdá alebo sú na vybranom mieste kamene, tak sa predvŕtajú otvory elektrickou alebo benzínovou zemnou vŕtačkou s SDS vrtákom s priemerom 20 -30 mm. Do vzniknutého otvoru po kolíku alebo po vrtáku sa naleje voda na zníženie odporu pri uťahovaní skrutiek.

Uťahovanie zemnej skrutky

Na zemnú skrutku sa nasadí pätka a zaistí sa jej otočením (systém ako bajonet). Do otvorov v pätke sa zasunie roxor 18 mm a ľahko otáčaním v smere hodinových ručičiek sa zatočí skrutka. Pri uťahovaní skrutky musí byť skrutka vždy v absolútne zvislej polohe. To sa priebežne kontroluje vodováhou priloženou k skrutke z niekoľkých strán. Ak skrutka do zeme zachádza šikmo, tak vŕtanie ihneď prerušte a smer vŕtanie narovnajte. Akákoľvek nepresnosť má za následok chybné ukotvenie stĺpikov resp. tiahla!
Odporúčam pri uťahovaní prvej zemnej skrutky určiť rovinu hornej strany zemných skrutiek a ostatné skrutky zavŕtať do zeme tak, aby horná hrana všetkých skrutiek bola v jednej rovine. Ak základňa v rovine nie je, tak sa postupným uťahovaním jednotlivých skrutiek rovina zaistí.

Na všetky zemné skrutky sa nasadia viečka a zaistia sa proti vytiahnutiu zaskrutkovaním krátkej samovrtnej skrutky TEX 4,8x20 mm (je obsahom dodávky) cez bočnú stenu zemnej skrutky. Na samovrtnú skrutku sa nasadí nadstavec a elektrickým skrutkovačom sa zavŕta a zaskrutkuje. Skrutka si vyvŕta potrebný otvor a utiahne sa.

Ak sa nepodarí samovrtnú skrutku zaskrutkovať, tak sa otvor predvŕta klasickým vrtákom na kov s priemerom 3 mm. Tento krok je veľmi dôležitý na zaistenie viečka na ťah!

Údržba

Vplyvom zmien letných a zimných teplôt môže dochádzať k výraznému pohybu zeminy a môže dôjsť k uvoľneniu zemných skrutiek. Z tohto dôvodu 2x ročne skontrolujte pevnosť zemných skrutiek, v prípade výraznejšej teplotných rozdielov zima / leto alebo v prípade intenzívnejších dažďov aj častejšie.

SO 02 - LAGÚNA (nádrž dažďovej vody)

Bude slúžiť na uskladnenie zrážkovej vody na polievanie úžitkovou vodou vo fóliovníku. Aktívny objem nádrže bude cca 300m3.

Zemná nádrž na dažďovú vodu sa zhotoví ako čiastočne zapustená a čiastočne nad terénom, zemným valom z vykopanej zeminy. Prekrytá bude PVC fóliou, vhodnou na styk s úžitkovou vodou, spoje pozvárané napr. - FATRAFOL AQUAPLAST 805 hr.1,0mm, ktorá bude položená na netkanú geotextíliu 500g/m2 proti zabráneniu pretrhnutiu od prípadných kamienkov a imperfekcií. Fóliu nádrže na vonkajšom okraji uchytiť až po napustení nádrže vodou (aby nedošlo k roztrhnutiu fólie)!

Nádrž na dažďovú vodu bude ohradená systémovým oplotením z poplastovaného kovového pletiva výšky 1800mm, oceľové stĺpy z trubiek opatrené protikoróznym náterovým systémom v rastri cca 2500mm, osadené cez zemné skrutky do terénu.

SO 03 – ÚPRAVŇA DAŽĎOVEJ VODY

Bude v nej nainštalovaná technológia slúžiaca pre filtrovanie vody, dávkovanie biohnojív (bez uskladnenia) a inštalovanie riadiacej jednotky závlahy s uzatváracími armatúrami.
Úpravňa dažďovej vody bude typová konštrukcia napr. plechová garáž, opláštená pozinkovaným plechom s pultovou strechou, pôdorysných rozmerov š.2,95x3,0m, svetlej výšky 2,0m. Vstup do objektu cez dvojkrídlovými uzamykateľnými dverami rozmeru cca 2750x2000mm. Plechový typový objekt – úpravne dažďovej vody bude položený na betónové kocky 300x300mm.
Oceľová nosná konštrukcia z pozinkovaných nosných profilov. Steny a strecha opláštené pozinkovaným trapézovým plechom hr.0,55mm.

2. S T A T I C K Á S C H É M A :

Konštrukcia po statickej stránke pôsobí ako priestorová rámová oblúková sústava.

3. Ú D A J E O Z A Ťa Ž E N Í :

Zaťaženie miestností a konštrukcií je podľa STN EN 1991 nasledovné : zaťaženie snehom II.TO, nadm.výška 650m.n.m.
zaťaženie vetrom v_{b0} = 26 m/s

4. P O U Ž I T É M A T E R I Á L Y :

Nosná konštrukcia fóliovníka zhotovená z ocele E370 a pozinku Z275.

5. M E T O D I K A S T A T I C K É H O V Ý P O Č T U :

Výpočty boli prevedené v zmysle platných STN a EN, pri jednoduchých statických schémach boli prevedené ručne, pri komplikovanejších pomocou počítača.

6. V Ý S L E D K Y V Ý P O Č T U :

Novonavrhnuté konštrukcie stavby sú únosné, stavba je stabilná.

7. Z Á V E R P O S U D K U :

Po zhodnotení nosných konštrukcií objektu:

stavba spĺňa požiadavky §14 odsek 1 a 2 Vyhlášky č. 532/2002 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 8. júla 2002 o mechanickej odolnosti a stabilite stavieb,

a s ú h l a s í m s j e j v ý s t a v b o u,

pri dodržaní bezpečnostných predpisov v stavebníctve uvedených v zákone č.124/2006 z 2. februára 2006, vyhláške č. 508/2009 Z. z. MPSVaR SR SÚBP a ostatných noriem a vyhlášok platných na území SR pre výstavbu.

Pre realizáciu je potrebné spracovať realizačný projekt na stanovenie prvkov vodorovných a zvislých nosných konštrukcií a návrhu jednotlivých detailov.

Cieľom tohto statického posudku bolo preukázať stabilitu a odolnosť navrhovaných konštrukcií a tým preukázať reálnosť architektonického návrhu. Z výsledkov posudku vyplýva, že navrhované **konštrukcie vyhovujú** na požadované zaťaženia za predpokladov uvedených v tomto posudku.

V Ružomberku 12.5.2022 Ing. Argaláš Bohuslav