

**Ing. Dušan Polónyi**, autorizovaný stavebný inžinier

reg. čís. 0044\*A\*1

Pozemné stavby

reg. čís. 0044\*A\*3-1

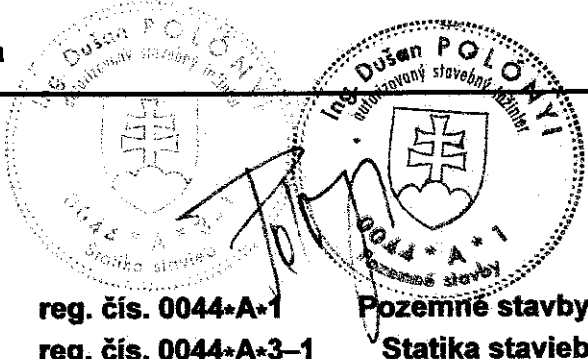
Statika stavieb

Budatínska 65, 851 06 Bratislava, tel.: 6382 9774

pracovisko: Sabinovská 14, 821 04 Bratislava

email : dpolonyi@yahoo.com

tel.:0905 / 312 520

názov:	<b>Nosná konštrukcia typovej poľnohospodárskej stavby foliovníka – ROVERO 960</b>
objednávateľ:	<b>JMH, spol s.r.o.</b>
profesia:	<b>Statika</b>
zodpovedný projektant statiky:	<b>Ing. Dušan Polónyi – AD DESIGN autorizovaný stavebný inžinier</b>  reg. čís. 0044*A*1      Pozemné stavby reg. čís. 0044*A*3-1      Statika stavieb
Stupeň	<b>Nosné konštrukcie Statické posúdenie – Preukaz spoľahlivosti stavebnej konštrukcie</b>
	<b>Máj 2008</b>

## ÚVOD

Predmetom statického posúdenia je typová nosná konštrukcia na dočasné poľnohospodárske stavby. Konštrukcia sa používa na vytvorenie stavieb na rýchlé pestovanie plodín pod fóliami, priamo v poľných podmienkach. Ide o montovanú konštrukciu z vysokopevnostných ocelových trubiek, ktorá je potiahnutá priesvitnou fóliou Solar Eva 5 – 200 mikron. Konštrukcia je navrhnutá pre viacnásobnú montáž a demontáž.

Z týchto predpokladov som vychádzal aj pri posúdení konštrukcie ako celku.

## STAVEBNO TECHNICKÉ RIEŠENIE

### Popis konštrukcie

Ide o montovanú konštrukciu z poplastovaných vysokopevnostných ocelových trubiek. Celá konštrukcia je navrhnutá v priečnom nosnom systéme s nosnými rámami radenými za sebou. Rozpon konkrétne posudzovaného typu je 9,6 m celková výška 3,6 m. Osová vzdialenosť nosných rámov je 2,0 m.

Takto je možné vytvoriť halový priestor prakticky ľubovoľnej dĺžky v násobku 2,0 m až do celkovej dĺžky 100 m.

## NOSNÉ KONŠTRUKCIE

### Základové konštrukcie

Základové konštrukcie sú výrobcom navrhnuté ako realizované priamo na montáži. Základ sa realizuje tak, že v mieste osadenia rámu sa na krajoch vyvrtajú diery priemeru 400 mm a hĺbky 600 mm. Do týchto dier sa osadia kotevné elementy, ktoré sa fixujú zatlčením do dna jamy cca 100 mm tak, aby bola dodržaná osová vzdialenosť požadovaných 9600 mm. Takto pripravené kotevné tyče sa zalejú cca do 2/3 výšky jamy betónom C12/15 (B15). Zvyšok sa doplní výkopovou zeminou. Podmienka výrobcu je minimálny objem betónu na jednu základovú pätku 45 l, čo predstavuje cca 100kg.

Rovnakým spôsobom sa pripraví základové pätky s kotevnými tyčami pre stredové podpery, ktoré sú v osovej vzdialenosti 2 500 mm, 1250 mm na každú stranu od osi objektu.

Na takto pripravené základové pätky s kotevnými tyčami sa montujú jednotlivé montážne diely priečného nosného rámu konštrukcie.

### Horná stavba

Horná stavba je montovaná z vysokopevnostných ocelových poplastovaných trubiek, ktoré sú skrutkami upevnené k základovému roštu. Celá konštrukcia je postupne spájaná a skrutkovaná

jednak v priečnom reze a jednak sa pridáva pozdĺžne zavetrovanie a stuženie. Na takto pripravenú konštrukciu sa natiahne solárna fólia, ktorá zabezpečí mikroklimatické podmienky vo vnútri takto vytvorených objektov. Všetky prípadné rozvody inžinierskych sietí sú vedené vo vnútri po povrchu konštrukcie za dodržania všetkých bezpečnostných predpisov.

## STATICKÁ SCHÉMA

Konštrukčne je objekt posudzovaný zo statického hľadiska ako priečny nosný systém – sústava priečných rámov so zaťažovacou šírkou 2000 mm.

## Udaje o zaťažení

### Náhodilé zaťaženie - klimatické

#### Zaťaženie snehom:

Objekt nie je určený pre použitie v zimných mesiacoch. Solárne fólie, ktoré sú používané nie sú určené pre použitie v záporných teplotách. Krátkodobu je však možné zaťažiť fóliu až do normovej hodnoty zaťaženia snehom

$$s_o = 1,00 \text{ kNm}^{-2}$$

#### Zaťaženie vetrom:

Objekt je podľa údajov výrobcu a základného posúdenia únosnosti základového roštu dimenzovaný na tlak prízemného vetra až do hodnoty únosnosti fólie pri vzdialenosti priečných podpôr 2,0 m, čo predstavuje hodnoty zaťaženia vetrom

Základný normový tlak vetra

$$w_o = 1,00 \text{ kNm}^{-2}$$

Typ terénu

„A“ – voľný terén

### Stále zaťaženia – Len zaťaženie vlastnou tiažou montovanej konštrukcie

### Náhodilé zaťaženia – ostatné – nepôsobia

### Dynamické zaťaženie

Vzhľadom na charakter súčasného aj budúceho využitia a prevádzku objektu nebolo uvažované.

Pri všetkých druhoch zaťažení sú koeficienty zaťaženia zavádzaných do výpočtu uvažované v zmysle príslušných ustanovení STN 73 0035 Zaťaženie stavebných konštrukcií.

# Materiály a ich charakteristiky

## Nosné konštrukcie:

### Základové konštrukcie:

#### - monolitická betónová konštrukcia

Monolitická betónová konštrukcia z prostého betónu s predpokladom pevnosti B15 s cca 20 % vlhkosťou

normová objemová hmotnosť

2200 kgm<sup>-3</sup>

### Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie hornej stavby:

#### - Kovové vysokopevnostné poplastované konštrukcie

#### - Fólia Solar Eva 5 – 200 mikron

## Výsledky návrhu a statického posúdenia stavby

Na základe statického posúdenia návrhu rozmerov a materiálov jednotlivých častí dočasnej stavebnej konštrukcie je možné uviesť nasledovné závery:

1. **Základová konštrukcia** – Základová konštrukcia, tak ako je predpísaná výrobcom prenesie všetky vodorovné aj zvislé zaťaženia od klimatických vplyvov, bez prekročenia únosnosti v kritických uzlových bodoch konštrukcie. Nakoľko najslabším článkom je použitá fólia, samotné preťaženie samotnou konštrukciou nehrozí, pretože ako prvá sa poruší solárna fólia. Dôležité je dodržať všetky požiadavky dodávateľa a výrobcu konštrukcie na jej ukotvenie.

**Návrh vyhovuje!**

2. **Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie** - posudzovaná nosná sústava objektu, všetky jej konštrukčné prvky prenesú určené stále aj náhodilé zaťaženia, rovnako ako aj klimatické zaťaženia určené pre danú oblasť, bez prekročenia charakteristík udaných príslušnými normami v jednotlivých prierezoch nosnej konštrukcie. Oceľová konštrukcia nosných priečnych rámov má podstatne väčšiu únosnosť, ako používaná fólia, takže nemôže dôjsť k preťaženiu tejto konštrukcie.

**Návrh vyhovuje!**

## ZÁVER

Všetky základné rozmery a rozmiestnenie prvkov konštrukcie, ako aj montážne postupy sú zrejmé z výkresov dodávaných ku konštrukcií dodávateľom a výrobcom.

Za predpokladu dodržania všetkých podmienok, ktoré sú uvedené v podmienkach dodávateľa a výrobcu konštrukcie je navrhnutá konštrukcia bezpečná a vyhovuje všetkým technologickým aj prevádzkovým požiadavkám na ňu kladeným.

Bratislava máj 2008

Vypracoval Ing. Dušan Polónyi

