


TARTÓSZERKEZETI TERVFEJEZET

Mezőgazdasági Géptároló épület engedélyezési tervéhez.

Építtető: BUDAI FARM Kft. 3579 Kesznyéten, Kossuth u. 14sz. A ép.

Épület helye: 4163 Szerep, Kemény tanya Hrsz: 0151/2


Tervező : Zupkó Lajos okl. szerkezetépítő mérnök
3525 Miskolc, Szent László u.17
T-T-05-0871

2016.05.11

TARTALOMJEGYZÉK

Írásos anyag:

- Borítólap
- Tervezői nyilatkozat
- Jogosultság igazolása
- Műszaki leírás
- Statikai számítás

Rajzos anyag:

- Acél csarnok alapozása és
tető szerkezeti alaprajz

S-1

M=1:100
1:10

Tartószerkezeti tervezői nyilatkozat.

**Mezőgazdasági Géptároló épület építés, engedélyezési
tervdokumentációjához.**

Építtető: BUDAI FARM Kft. 3579 Kesznyéten, Kossuth u.14sz. A ép.

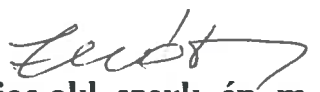
Épület helye: 4163 Szerep, Kemény tanya Hrsz: 0151/2

Alulírott Zupkó Lajos a 104/2006.(IV.28.) Korm. Rendelet alapján kijelentem, hogy építési tervezői jogosultsággal rendelkezem, az elkészített statikai számítások és tervek megfelelnek az általános és eseti előírásoknak, valamint az EUROCODE- 1, 2, és 3sz. kötet vonatkozó előírásainak.

A számítás során az EUROCODE szabványtól eltérő számítási módot nem alkalmaztam.

Az általam tervezett szerkezet azbesztet nem tartalmaz.

Miskolc, 2016.05.11


**Zupkó Lajos okl. szerk. ép. m.
statikus vez. tervező
T-T-05-0871**

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS.

Mezőgazdasági Géptároló épület építés engedélyezési tervéhez.

Építtető: BUDAI FARM Kft. 3579 Kesznyéten, Kossuth u.14.sz. A ép.

Épület helye: 4163 Szerep, Kemény tanya

HRSZ: 0151/2

Az épület alapozása: Vb. tömb alaptestek készülnek C12/15-24KK betonból, -1,00m alapozási síkkal, S-1 terv szerinti mérettel és vasalással. A tömb alaptestek között 30cm. vtg. sávalap készül C.10-32 FN betonból -0,80m. szinttel, a -0,11m -es szinttől 20cm. vtg. beton lábazat készül C.10-24KK betonból a +0,50m.-es szintig. A tömb alapok felső síkjára felültetve a teljes felületen 10cm. vtg. vasalt aljzat beton készül 2rtg. acélhálóval, C.12/15-24KK betonból. Az acél pilléreket 50cm. mélyen be kell fogni a tömb alaptestekbe, lásd S-1 terven.

Felépítmény: Az épület tartószerkezete IPE szelvényekből készül egyedi gyártással.

Az IPE. 140-jelű acél pillérekre támaszkodó IPE. 140 főtartók csavaros kötésekkel kerülnek rögzítésre az S-1 terv szerinti mérettel.

Az épület tetőhéjalását Z-100/1,2 mm méretű Lindab típusú acél szelemenek tartják, S-1 terv szerinti kiosztással és rögzítéssel.

A szelemenek toldását célszerű a főtartókon végezni, itt 30-30cm-es túlnyúlást kell biztosítani mindkét irányba.

A szerkezet merevítése 40x20x3mm-es zárt szelvénnel készül S-1 terven jelölt mezőben és módon.

Az épület tetőhéjalása LTP.20-as acél trapézlemezzel készül, körítő falazata és a vízszintes födém előregyártott hőszigetelt (Kingspan) szendvics panelekkel történik.

A födém tartószerkezetét IPE.80-as acél gerendák alkotják az IPE.140 -es pillérekhez hegesztve (lásd S-1 terven).

A födémpanelek önhordóak KS.1000RW típusú, 8cm. vtg. hőszigeteltek.

A kapuzatnál, és falvégen IPE. 80 jelű kisegítő pillérek kerülnek beépítésre a beton sávalapba.

Az összeszerelt acélszerkezeti elemeket megfelelő tűzgátló festéssel kell ellátni.

2016.05.11



Zupkó Lajos statikus tervező
T-T-05-0871

STATIKAI SZÁMÍTÁS.

Mezőgazdasági géptároló épület eng. tervéhez.

Építtető: BUDAI FARM Kft. 3579 Kesznyéten, Kossuth u.14sz.A ép.

Épület helye: 4163Szerep, Kemény tanya HRSZ:0151/2

A statikai számítás kiterjed:

- Az acél szelemenek ellenőrzése
- Acél főtartók méretezésére
- Acél pillérek méretezésére
- Csavaros kapcsolat méretezésére
- Alapozás méretezésére

Az alkalmazott szabványok:

- Eurocode 1 Terhek és hatások
- Eurocode 2 Vb. Szerkezetek
- Eurocode 3 Acélszerkezetek

Biztonsági tényezők

- Állandó terhekre 1,35
- Hasznos terhekre 1,50
- Hó és szélteherre 1,50

A mértékadóan terhelt acél szelemen ellenőrzése:

A szelemen típusa Lindab Z-100/1,2

A támaszköz :3,00m Szelemen kiosztás: 0,75m

Terhelés a szelemenen:

- Tetőlemez súlya =0,05Kn/m
- Önsúly =0,02Kn/m
- 0,07Kn/m

-Hóteher $1,25 \times 0,80 \times 0,85 = 0,85 \text{Kn/m}$

$p_{Ed} = 1,35 \times 0,07 + 1,50 \times 0,75 = 1,21 \text{Kn/m}$

$M_{Ed} = 3,00 \times 1,21 / 8 = 1,36 \text{Knm} < M_{Rd} = 1,77 \text{Knm}$ a szelemen megfelelő méretű.

Acél főtartó méretezése:

Anyaga IPE. 120

$f_y = 235 \text{N/mm}^2$

Fesztáv: 2,70m

Terhelés a főtartón:

- Szelemenről $3,00 \times 1,37 = 4,11 \text{Kn/m}$
- Önsúly $1,35 \times 0,129 = \underline{0,11 \text{Kn/m}}$

2

$p_{Ed} = 4,22 \text{Kn/m}$

$M_{Ed} = 3,00 \times 4,22 / 8 = 4,74 \text{Knm}$

$W_{szüks} = 47400 / 2350 = 20,17 \text{cm}^3 < W_y = 53,00 \text{cm}^3$ a tervezett főtartó megfelelő.

Acél pillér méretezése:

Anyaga IPE.120 $f_y=235\text{N/mm}^2$
Vízszintes terhelés (szél):
 $C_{pe10}=+0,8$ $C_{pe10}=-0,5$ $q_p=0,446$
Oldalfalról
 $F_{wo}=0,446 \times 1,30 \times 3,00 \times 3,50 \times 1,50 / 2 = 4,56\text{Kn}$
Tetőről
 $C_{pe10}=1,25$
 $F_{wt}=0,446 \times 1,25 \times 0,70 \times 3,00 \times 1,50 = 1,86\text{Kn}$
Egy pillérre jutó szélterhelés a felső síkon:
 $F_w=(4,56+1,86)/2=3,21\text{Kn}$
 $M_{Ed}=3,21 \times 3,50=11,23\text{Knm}$

Függőleges terhelés:

$N_{Ed}=4,22 \times 2,70 + 3,50 \times 0,10 \times 1,35 + 1,35 \times 0,123 \times 3,00 \times 4,00 = 13,85\text{Kn}$
 $N_{cRd}=6,20 \times 2350 / 1,25 = 116,56\text{Kn} > N_{Ed}=13,85\text{Kn}$ a pillér megfelelő.

Acél pillér és főtartó csavar kapcsolatának vizsgálata:

Alkalmazott csavarok: 4db. M.14 $f_{ub}=235\text{N/mm}^2$
Terhelő erő a kapcsolatnál:
 $F_{vEd}=5,24 \times 3,00=15,72\text{Kn}$
 $A=1,15 \times 4=4,60\text{cm}^2$ $M_2=1,25$
Nyírási ellenállás
 $F_{vRd}=0,6 \times 2350 \times 4,60 / 1,25 = 51,88\text{Kn} > F_{vEd}=15,72\text{Kn}$ a csavar kapcsolat megfelelő.

Tömb alaptest méretezése:

Terhelés az alapozási síkon: -1,00m-en
 $N_{Ed}=13,85 + 0,60 \times 1,20 \times 25 \times 1,35 = 38,15\text{Kn}$
 $M_{Edmax}=11,23 + 4,56 = 15,79\text{Knm}$ $e=15,79/38,15=0,40\text{m}$
 $A'=1,20 - 0,80 = 0,40\text{m}$
 $B'=0,60\text{m}$ $F=0,24\text{m}^2$
Feltételezett talajteherbírás $\sigma_a = 180\text{Kn/m}^2$
 $\sigma = 38,15 / 0,24 = 158,90\text{Kn/m}^2 < \sigma_a = 190\text{Kn/m}^2$ a tervezett alap test mérete megfelelő a feltételezett talajteherbírásra.

2016.05.11


Zupkó Lajos statikus tervező
T-T-05-0871