

HORNYÁK JÁNOS

5100 Jászberény, Riszner st. 6.

☎06-30-9529640

TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

A

Farmos külterület (hrsz:0270/10) alatti

Tanya bővítés
Építési engedélyéhez

ÉPÍTTETŐ: Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
2509 Esztergom, Strázsa-hegy

ÉPÍTÉS HELYE: Farmos külterület (hrsz:0270/10)

KÉSZÍTETTE: Hornyák János okl. szerkezetépítő mérnök
Statikus vezető tervező
Építés- és talajmechanikai tervező
Magas-, mély és út-hídépítési műszaki ellenőr
Tartószerkezeti- és építőmesteri szerkezetek szakértő
T-1,Gt-2, É-3, Szés-1-2/a MK-16-0447
5100 Jászberény, Riszner sétány 6.

HORNYÁK JÁNOS

5100 Jászberény, Riszner st. 6.

☎06-30-9529640

TARTALOMJEGYZÉK

A

Farmos külterület (hrsz:0270/10) alatti

Tanya bővítés

Építési engedélyéhez

1. Címlap
2. Tartalomjegyzék
3. Statikus nyilatkozat
4. Tartószerkezeti műszaki leírás
5. Tartószerkezeti számítás

**Statikus tervezői és tartószerkezeti műszaki szakértői
nyilatkozat**

A

Farmos külterület (hrsz:0270/10) alatti

Tanya bővítés

Építési engedélyéhez

Alulírott statikus tervező és szakértő nyilatkozom, hogy a tervezett és a meglévő épület falazott-vasbeton- acél-és faszerkezetei a szabványok előírásai szerinti állandó, hasznos és meteorológiai terhelések hatására keletkező igénybevételekre **megfelelnek** oly módon, hogy a szerkezeti elemekben keletkező feszültségek és alakváltozások kisebbek lesznek, mint a megengedett értékek.

A szakvéleményt a hatályos jogszabályok, a EUROCOD Szabványban előírtak alapján vettem figyelembe.

A tetőtér beépítésre jelenlegi formájában alkalmas.

2016. július

Hornyák János
Okl. szerkezetépítő mérnök
5100 Jászberény, Riszner st. 6
T-1-16-0447

Tartószerkezeti műszaki leírás

A

Farmos külterület (hrsz:0270/10) alatti

Tanya bővítés

Építési engedélyéhez

Előzmény:

A szakvélemény melléklete a lakóépület engedélyezési tervének.

Meglévő épület:

Alap:

Tégla, esetleg beton sávalap készült, amennyiben nem vagy nem éri el a szükséges alapozási mélységet, akkor szakaszos alaperősítés szükséges.

Lábazati fal:

Az alapok tetején kisméretű téglából vagy beton blokkból lábazati fal készült vakolattal, de lehet állábazat is.

Vízszigetelés:

A falaknál bitumenes lemezszigetelés található egy részen, ahol nincs, ott pótolni kell utólag.

Falazat:

A külső teherhordó falak 30 cm vastag téglafalazat készült. A belső teherhordó falak anyaga 30 cm vastagságú téglafalazóelemből készültek.

Nyílásáthidalók:

A nyílások fölött fagerendás áthidalók találhatók.

Födém:

A födém úgynevezett borított fagerendás födém alsó- felső deszkázattal.

Koszorú:

A meglévő falazaton vasbeton koszorú nem készült.

Fedélszerkezet:

Hagyományos fa fedélszék.

Tervezett bővítés:

Alapozás kialakítása:

Az alapozás síkján a talaj szürkés-sárga homokos agyag, az alap mélységét a teherhordó talaj mélysége változtathatja. A talaj határfeszültségének az alapértéke: $\sigma_a = 200 \text{ kN/m}^2$ homokos agyag. Alapozáskor talajvíz várható, talajfeltárás nem történt.

HORNYÁK JÁNOS

5100 Jászberény, Riszner st. 6.

☎06-30-9529640

Az épület síkalapozással megépíthető, a sávalapok mérete min: 0,50*1,20m a teherhordó altalaj(csak mélyebb lehet), betonminőség: C16-24/kk, C 16/20. Az alap felső harmad részét vasalni kell, vasalása 2*4db 12 mm-es hosszvas és 8 mm-es kengyel 15 cm-ként, betonminőség: C 16-24/kk. Az alap tetején zsalukő vasbeton lábazat készül, vasalása 2 rtg 12 mm-es hosszvas és tüske 30cm-ként. Az ellenőrzés általános közbenső részen történt az alaptestre. A régi és új alapot össze kell tüskézni 8-8 db 16 mm-es betonacéllal.

A teherhordó falak alatt az alap mélysége megegyezik, a válaszfalak 15 cm vastag 1 réteg alul vezetett 10/150/150mm-es betonacélhálós vasalt aljzatot kap betonminőség: C 16-24/kk. A vasalt aljzat csak humuszleszedés után, tömöríthető feltöltésre helyezhető el, 5 cm vastag szerelőbetonra. A homokos kavics feltöltést 95 térfogat%-ban tömöríteni kell.

Falazat:

Új falazat készül, PTH 30cm vázkerámia falazóelemből. A régi és az új falazatot össze kell kötni. A falazat tetején vasbeton koszorú készül 30*30cm méretben, vasalása 2*4db 12mm-es hosszvas és 8 mm-es kengyel 10 cm-ként. A beton C20-24/kk, C 20/25 minőségű, a betonacél pedig B 60.50., B500., a nyíláskiváltás Pth áthidalóval és 3 sor tömör km. téglából készül. A falazatban erősítő pilléreket kell beépíteni a térdfal megfogásához, 3-4 méterenként, a régi épületbe is.

Földszinti födémszerkezet kialakítása:

A födém hasznos terhelése: 2,00 kN/m²

A födém kialakítása alapvetően 15*15cm-es borított fagerendás födémrendszerrel történik.

A födémgerendák kiosztása 80 cm-ként, kisosztása megegyezik a szarufa 80 cm-es kiosztásával. A födémszerkezet tetején gyalult padló szükséges, 4,5cm vastagságban. A födémgerendákat a vele egy síkban lévő koszorúba be kell kötni, majd térdfal pillérekkel ~1,50-2,0 méterenként fel kell állni, amik a felső koszorúba kötnek bele. A viszonylag kis magasság miatt javasolt egyben készíteni a koszorút. Vasalása 2*4 db 12 mm-es hosszvas és 8 mm-es kengyel 15 cm-ként. a raktár csak könnyű anyagok tárolására szolgálhat, 2,0kN/m² terhelésre, amennyiben 5 kN/lm³ terhelésre kell kialakítani, abban az esetben 20cm vastag méretezett monolit vasbeton födém elhelyezése szükséges.

Tetőszerkezet:

Hagyományos nyeregtető készül talp-, és taréjszelemennel, mérete 12*12 cm. A szarufák 7,5*15 cm méretűek, távolsága max:80 cm-es tengelykiosztás. A fogópárok 2*5*15cm méretűek. A faanyag C24.

A födémgerendákat kötőgerendaként kell kialakítani.

A faanyagot gomba-és lángmentesíteni kell, csak I:o. faanyag építhető be.

TERVEZŐI KIKÖTÉSEK:

A szerkezet átvételére tervezői művezetés kötelező!

A tervektől való eltérés, a tervező tudta és hozzájárulása nélkül, a tervezői felelősséget azonnal megszünteti. A kamara által kiadott etikai szabályok szerint a terv szerzői joggal védett.

Az építkezést csak jogerős építési engedély birtokában lehet elkezdni és névjegyzékben szereplő felelős műszaki vezető megjelölésével.

Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és biztonságtechnikai szabályok betartása kötelező.

A szakvélemény csak az engedélyeztetési eljárásnak a melléklete.

2016. július

Hornyák János
Okl. szerkezetépítő mérnök
5100 Jászberény, Riszner st. 6

STATIKAI SZÁMÍTÁS

1. Anyagminőségek:

- faszerkezet: F 56. II., C24
- beton: - alap C16-24/KK, C 16/20
- vasbeton: C20-24/KK, C 20/25
- betonacél: B.60.50., B500

2. Szerkezeti kialakítás:

építész terv szerint

3. Teherelemzés:

a./ tetőszerkezet:

- hornyolt cserép: $0,43 * 1,0 = 0,43 \text{ kN/m}^2$
- lécezés: $= 0,02 \text{ kN/m}^2$
- hőtükr: $= 0,01 \text{ kN/m}^2$
- szarufa: $0,10 * 0,15 * 6,8 = 0,12 \text{ kN/m}^2$
- 20 cm hőszigetelés: $0,20 * 1,1 = 0,22 \text{ kN/m}^2$
- fólia $= 0,01 \text{ kN/m}^2$
- gipszkarton $= 0,30 \text{ kN/m}^2$

$$g \text{ (állandó)} = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- hóteher: } p \text{ (hó)} = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- szélteher: } p \text{ (szél)} = c * w_o = 0,4 * 0,3 = 0,12 \text{ kN/m}^2$$

b./ földémszerkezet:

- deszkázat: $0,045 * 6,8 = 0,31 \text{ kN/m}^2$
- gerenda: $0,15 * 0,15 * 6,8 = 0,15 \text{ kN/m}^2$
- fólia $= 0,01 \text{ kN/m}^2$
- gipszkarton $= 0,30 \text{ kN/m}^2$

$$g \text{ (állandó)} = 0,77 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- hasznos teher (padlás)} = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- meteorológiai teher: } p \text{ (m)} = \emptyset$$

4. Méretezés:

a./ Szarufa ellenőrzés(7,5*15 cm méret)

$$q_1 = (1,35 * 1,08 + 1,50 * 0,92) * \frac{1}{\cos 40^\circ} = 3,71 \text{ kN/m}^2$$

$$l = 3,00 \text{ m}$$

$$M_{\max} = q_1 l^2 / 8$$

$$M_{\max} = 3,715 * 3,00^2 / 8 = 4,17 \text{ kNm} = 417 \text{ kNcm}$$

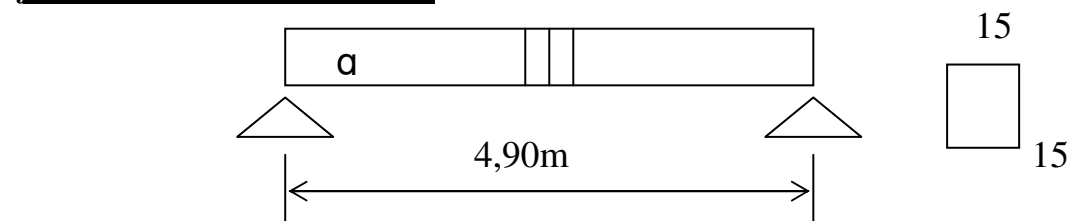
$$W = 7,5 * \frac{15^2}{6} = 281,25 \text{ cm}^3$$

$$6$$

$$M_{\text{határ}} = \sigma_H * w = 2,40 \text{ kN/cm}^2 * 281,25 \text{ cm}^3 = 675 \text{ kNcm}$$

$$M_{\text{határ}} = 675 \text{ kNcm} > M_{\max} = 417 \text{ kNcm}$$

M E G F E L E L !

b./ födémgerenda ellenőrzése:

$$q = 0,8 \cdot (1,35 \cdot 0,77 + 1,5 \cdot 2,00) = 3,23 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = q \cdot \frac{l^2}{8} = 3,23 \cdot \frac{4,90^2}{8} = 9,69 \text{ kNm}$$

$$M_H = \sigma_H \cdot w = 2,40 \text{ kN/cm}^2 \cdot \frac{15 \cdot 15^2}{6} = 1012,5 \text{ kNcm}$$

$$M_H = 1012,5 \text{ kNcm} > M_m = 969 \text{ kNcm}$$

MEGFELEL!**c./ Lehajlás számítás (kéttámaszú tartó esetében)**

$$f_{\max} = \frac{M \cdot l^2}{10EI} = \frac{9690 \cdot 4900^2}{10 \cdot 10000 \cdot \frac{150 \cdot 150^3}{12}} = 5,50 \text{ mm}$$

$$f_H = \frac{l}{300} = 16,33 \text{ mm}$$

$$f_{\max} = 16,33 \text{ mm} > f_H = 5,50 \text{ mm}$$

MEGFELEL!**d./ Falszerkezet ellenőrzés:**

| | |
|--------------------------------|---|
| falterhelés: -födém szerkezet: | $4,04 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,75 \text{ m} = 11,11 \text{ kN/m}$ |
| -tető szerkezet: | $3,0 \text{ kN/m}^2 \cdot 4,80 = 14,40 \text{ kN/m}$ |
| -fal önsúlya | $1,2 \cdot 0,38 \cdot 3,00 \cdot 13,0 = 17,80 \text{ kN/m}$ |
| | összesen: $Q_m = 43,31 \text{ kN/m}$ |

A fal teherbírása: $\delta f = 0,50 \text{ N/mm}^2$

$$L_o/h = 250/30 = 8,33 \quad \psi = 0,61$$

$$N_h = \psi \cdot \delta f \cdot A = 0,61 \cdot 0,50 \cdot 300 \cdot 1000 = 91,50 \text{ kN/m} > Q_m = 43,31 \text{ N/m}$$

MEGFELEL!**e./ Sávalap ellenőrzés:**- alap: $50 \cdot 120 \text{ cm}$ - $\sigma_a = 200 \text{ kN/m}^2$ homokos agyag

$$Q = 43,31 + 1,35 \cdot (0,3 \cdot 0,3 \cdot 25,0 + 0,6 \cdot 1,20 \cdot 22,0) = 67,73 \text{ kN/m}$$

$$\sigma_H = (2 + 0,6 + 1,20) / 4 \cdot 200 = 190 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_M = \frac{Q}{A} = \frac{67,73}{0,60} = 112,88 \text{ kN/m}^2 < \sigma_H = 190 \text{ kN/m}^2$$

MEGFELEL!

Jászberény, 2016. július

Hornýák János