

STATIKUS *o.k.*

Szerkezettervező Mérnöki Iroda Bt.
Debrecen, Péterfia u. 4. II. em. 203.

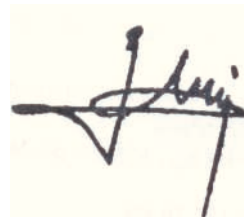
Törzsszám: TS-3/2016-025

STATIKAI ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ

Teleltető hodály

Hortobágy, Kis-tornyai domb Hrsz: 01562/5

Debrecen, 2016. 08. 04.



Tervező:

Borbás József
okl. építőmérnök
okl. vasbetonépítési szakmérnök
vezető tervező, tervellenőr
T-T-Tell / 09 - 0304

STATIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

Teleltető hodály

**Hortobágy, Kis-tornyai domb Hrsz: 01562/5
engedélyezési tervdokumentációjához**

1. Szerkezeti rendszer:

A 39,60x54,00 m befoglaló méretű, részben hőszigetetlen épület nyolc dilatációs egységből áll.

A DK-i hossz tengelyű épületrészek, 3-3 dilatációs egységből állnak, két 21,63x5,55 m befoglaló méretű, egy oldalon nyitott csarnokból és egy 10,95x5,55 m befoglaló méretű zárt falazott épületrészből. A csarnok raszter mérete: $(0,25+3,35+5 \times 3,60)=21,60$ x 5,25 m. A dilatáció ikerpillérrel van kialakítva, de az alapozáson nincs keresztülvezetve!

Az ÉK-i hossz tengelyű épületrész, két 14,23x5,55 m befoglaló méretű, ikerpilléres dilatációval elválasztott, egy oldalon nyitott csarnokból áll. A csarnok raszter mérete: $(0,25+3,35+2 \times 3,60+3,40)=21,00$ x 5,25 m. A dilatáció ikerpillérrel van kialakítva, de az alapozáson nincs keresztülvezetve!

A csarnok épületek teherhordó szerkezete, acélszerkezetű befogott oszlopokból, kéttámaszú egy állószékes nyeregtetőből és befogott vasbeton oszlopokkal merevített zsalukő falakból áll. A tető 35° hajlású, hódfarú cserép héjazattal készül.

Az épületváz saját síkjában külön merevítés nélkül alkalmas a vízszintes terhek felvételére, míg hosszirányban szélrácsokkal és hosszkötésekkel van merevítve.

2. Szerelést megelőző munkák:

2.1 Földmunka:

A beépítési területről talajmechanikai szakvéleményt nem készült.

A $\pm 0,00 = 50,00$ m Rel, az épület előtt járda szintje.

Az alapozás tervezett síkja $-1,20$ m = 48,80 m Rel, de az alapoknak legalább 10 cm-re a teherbíró talajba kell hatolni.

A teherbíró talaj a tervezett szinten, feltételezésünk szerint, kötött talaj. A határfeszültség alapértéke $200,0$ kN/m².

A talajvíz mértékadó szintje $-1,25$ m = 48,75 m Rel. A várható építési vízszint $-2,00$ m, az alapozási síkot nem éri el. Szulfáttartalma = 380 SO₄ mg/l, pH = 7,0 alapján, a betonra nem agresszív. A környezeti kitéti osztály: XA1

A földkiemelés az egész épület alatt egy ütemben a $-0,10$ m szintig készül. Ez a szint a sicalapozás induló szintje.

A kiviteli tervek készítéséhez, a kivitelezéshez legalább egy 6,0 m, és két 4,0 m talpmélységű kutatófúrás, vízvegyvizsgálatot tartalmazó talajmechanikai szakvéleményt kell készíttetni.

A munkagödrt a felszíni és csapadékvíztől különös gondossággal kell védeni. Felpuhult felázott talajra alapozni TILOS!

2.2 Alapozás:

Az alapozást monolit csömöszölt beton sávalapokkal, az oszlopok alatt vasbeton pontalapokkal terveztük meg. A pontalapok fúrással, vagy markolással is kivitelezhetők, de az utolsó 10 cm réteget kézi földmunkával, közvetlenül a betonozás előtt kell kitermelni. Az alapok egy Ø70 cm un. dugóalapról és egy oszlopcsonkból állnak. Az oszlopcsonk zsuzuzása előtt ellenőrizni kell, hogy a felálló betonacélok a keresztmetszeten belül helyezkedjenek-e el. Szükség esetén a függőleges vasak betörhetők (maximum 3 cm), és a keresztmetszet is növelhető. A betontakarásnak legalább 4 cm-nek kell lenni. Az oszlopcsonkba vannak rögzítve az ingaoszlop lekötő csavarjai. Az egy sorban lévő oszlopokat egyszerre kell elhelyezni, a szerelvényt távolságtartó sablon alkalmazásával kell beépíteni.

A beállított oszlopot, az egyik kontra anya meghúzásával ideiglenesen kell rögzíteni. A végleges rögzítés csak a csatlakozó fagerendák elhelyezése után történjen. A csatlakozó csomólemezeknek hézagmentesen kell illeszkedni. A lehorgonyzó csavarok végleges meghúzása után az acélszerkezet talplemeze és a vasbeton közötti elhelyezési hézagot Qick-Mix US-600-8 duzzadó-alácsömöszölő habarccsal hézagmentesen ki kell tölteni.

Az alapok elkészítését a legmélyebb ponton kell kezdeni. A tényleges alapozási síkokat az építési naplóba be kell jegyezni. Az oszlopcsonk felső síkja -0,40 m. Az oszlopcsonk bebetonozása után a földvisszatöltést el kell készíteni. A tömörítést, réteges elterítés mellett, $\gamma_r = 90\%$ relatív tömörségi fokig kell végrehajtani.

A talpgerendákat lehetőleg egy ütemben kell betonozni. Ha ez, az alkalmazható géplánc paraméterei miatt, vagy betonozás közben előálló akadályozó körülmény miatt nem biztosítható, a munkahézagot a következő képen lehet kialakítani:

A talp és a csonk között vízszintes, a talpkoszorúban 45 fok ferde felülettel lehet a betonozást megszakítani. A betonozást ferde, jól bedolgozott (vibrált) felülettel lehet megszakítani. A betonozás folytatása előtt a csatlakozó felületet fel kell durvítani, vízzel jól át kell nedvesíteni. Tilos a felületet cementtejjel locsolni!

A betonozás folytatásánál az alkalmazott szemszerkezetet egy fokozattal finomabbra kell változtatni cca. 50 cm szakaszon.

A vasalt padló alá szerelőbetont kell készíteni. Az elkészített szerelőbetonra a keretek tengelyeit fel kell jelölni, és ellenőrizni kell a vízszintes és magassági méreteket. Az elkészített alapozás akkor jó, ha a terv szerint kitűzött épület tengelyek az acélszerkezet tengelyeitől nem térnek el. A vas-szerelést úgy kell elkészíteni, hogy a betonacélok terv szerinti helye a betonozás során is megmaradjon. A szerelőbetonon fekvő vasbetéteket műanyag távolságtartó bakokkal kell megemelni az alsó 2 cm betontakarás biztosítása céljából.

A padlót vakhézaggal, maximum 10 m² nagyságú felületekre kell tagolni. A vakhézag mélysége 12 cm legyen. A vakhézag vonalában a felső hálót kell megszakítani.

A vasalt padlót terhelni a beton 21 napos kora után, vagy akkor lehet, ha a beton szilárdsága C12-nél nagyobb.

3. Az acélszerkezetű épületszerkezetek szerelése:

3.1. Szerkezeti elemek:

A hosszváz oszlopai 8" (200x5 mm) varratnélküli acélcsőből készülnek, alul talplemezzel. Az oszlopfej melegen hengerelt U szelvényből van kialakítva. A csatlakozó fagerendák a helyszínen kifűrt furaton átvezetett menetes szárral, horganyzott alátéttel és anyával kapcsolódnak az oszlopfejhez.

3.2. Szerelés:

A vázszerkezetet elemféleségenként kötegelve, a kötőelemeket ládába csomagolva kell az építési helyszínre szállítani. A szerelés megkezdéséig az elemeket felbakolva, lehetőleg fedett helyen kell tárolni.

Először az oszlopokat kell a vasbeton alap felső síkján (-0,40 m) elhelyezett szerelvénnyel rögzíteni. Az oszlopot a talplemez alatti csavarokkal lehet emelni, vagy süllyeszteni. A függőbe állított oszlopokat az egyik felső csavarral lehet ideiglenesen rögzíteni. A végleges rögzítés a hosszirányú fagerendák elhelyezése után készülhet.

3.3 Gyártási. minőségi követelmények:

3.3.1 Anyagminőség:

A szerkezeti elemek S235JRG2 MSZ EN 10025 minőségű acélból készüljenek. (A38B MSZ500)

A hatlapfejű csavarok DIN 7990-8.8, a hatlapú anyák DIN 934-8, az alátétek 140HV DIN 126 St minőségűek.

3.3.2 Varratminőség:

A hegesztési varratok minősége tompavarrat esetén II.o, sarokvarrat esetén III.o, az elektróda OK 46.00 az MSz 6442 szerint.

3.3.3 Mérettűrés:

Az elemek gyártásánál az MSz 12180-1 szabvány B fokozata szerinti méreteltérés fogadható el. A fél főtartók, hosszkötések és szélrácsok gyártásánál biztosítani kell a csereszabotosságot, vagy a gyárban illesztés után az egyes szállítási egységeket megfelelő jelzéssel kell ellátni, hogy azok a helyszínen újból összeilleszthetők legyenek. Az egyes elemek (rudak) görbültsége nem haladhatja meg az L/1000 mm mértéket.

3.4.4 Korrózióvédelem:

A gyárban a szerkezeti elemeket Sa2 1/2 8 (MSz ISO 8501-1) felület előkészítés után 2x25 µm Rapid alapozófestékekkel és 1x25 µm Trinát átvonó festékekkel és 2x25 µm Trinát zománc átvonó festékekkel kell ellátni. Színe: RAL 9002.

A helyszínen csak a szállítás közben, vagy a szerelésnél keletkezett sérüléseket kell javítani.

4. Födémek építése:

A fejpületek födém nélkül készülnek. A vízszintes lezárás a tetőre függesztett álmennyezettel van tervezve.

5. Falszerkezetek:

5.1 Falazatok:

Az épületfalait ZST 30 zsalukő falazó elemekkel terveztük meg. A falazás szabályos kötéssel készüljön. Háromsoroként a fal üregeit ki kell betonozni.

A raszter tengelyekben vasbeton oszlopok készülnek, melyek a zsalukő falakat abroncsoló szerkezet elemei. Az oszlopokat és a falakat egy ütemben kell építeni. Betonozáskor az oszlopot teljes magassága mentén meg kell támasztani úgy, hogy terv szerinti alakja és helyzete ne változhasson meg.

A falak távolságában, párhuzamosságában 5 mm méretnövelő hiba tűrhető. Az oszlopok zsaluzatát az alsó harmadban dupla kötéssel kell kialakítani úgy, hogy a beton oldalnyomását elmozdulás nélkül elviselje.

A betonozást, maximálisan 100 cm magasságú rétegekben lehet, végrehajtani. A betonozási szünet maximum 1 óra legyen!

Kizsaluzás a beton 21 napos kora után, vagy akkor történjen, ha a beton szilárdsága C20-nál nagyobb és a leterhelő szerkezetet megépítették!

A falak tetején betonkiegyenlítést („falegyen”) beépíteni TILOS! A fal esetleges egyenetlenségei a koszorú rábetonozásával lesznek kiegyenlítve.

5.2 Kiváltók:

A nyílások áthidalására monolit gerendákat alkalmaztunk. Az áthidalásokat a falazással egy ütemben kell kivitelezni.

6. Tetőszerkezet:

Az épület fedésére háromszelemben, gerendasoron ülő, egy állószeles, egyszerű szarufatetőt terveztünk. A héjazat hódfarkú cserép, lécezésen. A tetőidom hajlásszöge 35°. A főszaruállások 3,60 m-ként, a mellék szaruállások 90 cm-ként helyezkednek el. A tető tengelyében, a taréjszelemben állószelekkel van alátámasztva. Az oszlopok mindkét oldalán könyökfa készül, ferde csapos kötéssel.

A szarufák mérete 10/15 cm, a talpszelemben pedig 12/12 cm. A tetőszerkezet kötése szabályos ácskötések, a szarufa-szelemben kapcsolat Ø6 mm gyűrűszeggel (szarufaszeg) szegezett, míg a szarufa-talpszelemben kapcsolat a szegezésen kívül 2xØ8 fordított ácskapoccsal kiegészítve készül.

A beépítésre kerülő faanyagot Mikotox B gombaölő szerrel kell bevonni (átitatni) és tűzgátlást javító vegyszeres kezelésnek is alá kell vetni.

7. Általános előírások:

- A építési munka megkezdése előtt felül kell vizsgálni a munkavédelmi berendezések helyzetét, az előírások betartását, a munkaterületet, az alkalmazásra kerülő emelő gépeket, valamint minden olyan anyagot, szerkezetet és szerszámot, amelyet a munka során használni kell.
- Az építés ideje alatt az épületen általánosan csak a munkát végző dolgozók tartózkodhatnak. Más személyeknek az ott tartózkodást az építésvezető, vagy a munkavezető engedélyezheti. Az ott tartózkodás ideje alatt az idegenek kötelesek betartani az építésvezető illetve a munkavezető utasításait.
- Daruzási munka csak max. 10 m/sec. szélsébségig végezhető. Ennél nagyobb szélsébségnél a daruzást le kell állítani, a munkaterületet el kell hagyni. Általános előírás továbbá, hogy a daruval megemelt szerkezetet először 10-15 cm magasra kell emelni, és ott abban a helyzetben ellenőrizni, hogy a felfüggesztések biztonságosak-e.

8. A hegesztés biztonsági előírásai.

A hegesztés helyén az esetleg keletkező tűz oltására megfelelő oltóanyagot és tűzoltó készüléket kell elhelyezni. A hegesztés befejezése után át kell vizsgálni a környezetet, hogy nincs-e lappangó tűz, vagy nem került-e izzó részecske olyan helyre, ahol később tüzet okozhat.

A hegesztési munkát csak vizsgázott dolgozók végezhetnek, olyanok, akik a hegesztő berendezés biztonságos kezeléséhez szükséges ismereteket elsajátították.

A hegesztés helyének 4-5 m sugarú körzetében, magasan végzett hegesztéskor, 7-8 m sugarú körzetben, minden éghető anyagot el kell távolítani, hogy a hegesztéskor széthulló izzó fémrészek, vagy a szikra tüzet ne okozzon.

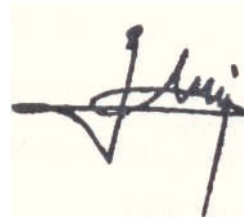
9. A szerkezetépítési munkákra vonatkozó különleges előírások:

- A kivitelezés munka során a tervekben és terviratokban szereplő előírásokat, a vonatkozó szabványokat, műszaki előírásokat, az építőipari kivitelezési szabályzat előírásait be kell tartani.
- Tartószerkezeteket áttörni, megválni csak a statikai terveken jelölt helyeken és módon, vagy a tervező naplózott engedélyével lehet.
- Tilos a keletkezett építési törmeléket, hulladékot elhagyni, a gyűjtés-, tárolás-, kezelés szabályaitól eltérő módon elhelyezni, kezelni.

- A kivitelezés egyes fázisainak megkezdéséhez a műszaki ellenőr akkor járulhat hozzá, ha meggyőződött arról, hogy a kiviteli tervdokumentáció az építésvezetés rendelkezésére áll.
- A kivitelezési munkákkal összefüggő biztonságtechnikai előírásokat ismerik, és ebből az anyagból a dolgozók oktatásban részesültek.
- Az épület építése és rendeltetésszerű használata közben az épületre és annak elemeire vonatkozó alkalmazási engedélyben (bizonyítványban) előírt feltételeket maradéktalanul teljesíteni kell.

A kivitelezés során szigorúan betartandók a vonatkozó szabványok, kivitelezési szabályzatok, műszaki előírások, valamint a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvénynek a létesítményre és a kivitelezésre vonatkozó rendelkezései

Debrecen, 2016. 08. 04.



Tervező:

Borbás József
okl. építőmérnök
okl. vasbetonépítési szakmérnök
vezető tervező, tervellenőr
T-T-Tell / 09 - 0304