

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

Tartószerkezeti műszaki leírás

1./ Alapadatok :

Engedélyezési tervdokumentáció:
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.

Sebestyén László

4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

2. Építészeti kialakítás :

3.1 Általános leírás:

A tároló épületek jellegének megfelelően, egyszerű kubusból, egy fő tömegeből álló objektumok.

3. Anyagok, szerkezetek :

Acél: S 235

Beton: C 25/30-XC2-24-F2 MSZ 4798-1:2004

Betonacél: B 500

Statikai nyilatkozat

A megtervezett szerkezet statikailag megfelel.

A tervdokumentációban tervezett épületszerkezetek alkalmasak a kialakult terhelések biztonságos viselésére.

Alapozás : Talajmechanikai szakvélemény, és statikai kiviteli terv szerint kialakított alapozás.
(pontapozással és sávalpozással)

Téherhordó szerkezet:

A tároló tartószerkezete statikailag méretezett pont és sávalapokra tervezett acél oszlopokkal és acél gerendatartó felépítménnyel acél vázszerkezet és acél főtartók építése

Vízszintes téherhordó szerkezet:

Acél szelemenek és acél gerendák.

Tetőszerkezet:

A főtartók beépítésük után lejtést biztosítanak a fedés síkjának.
Trapézlemez kerül korróziógátló bevonattal .

Tető-felülvilágítók:

Nem készül

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

Az építkezést csak az érvényes építési engedélyezési terv és építési engedély birtokában szabad elkezdni!

Az építkezés megkezdéséről - az előírásoknak megfelelően - az építési hatóságot és a tervezőt értesíteni kell !
Az építés kifizését a megrendelő bevonásával az engedélyezési tervet készítő tervező gondoskodik szükség esetén geodéta bevonásával.

Az építési engedélytől és az ahhoz tartozó építészeti-műszaki tervdokumentációtól csak újabb jogerős és végrehajtható építésügyi hatósági határozat (engedély) alapján szabad eltérni, kivéve az olyan eltéréseket, amelyek nem minősülnek építési engedélyhez kötött építési munkának.

FÖLDMUNKÁK

Általában

Minden földkiemelésnek a megfelelő alapozás eléréséhez szükséges mélységig kell megtörténnie a műszaki ellenőr egyetértésével. Az épület helyén nem maradhat semmilyen korábbi épület vagy műtárgy maradványa, beleértve a beton térburkolatokat is. A földkiemelési mélységekre vonatkozó feljegyzéseket a Vállalkozónak a helyszínen kell tartania.

Földmunkák

A földmunka a célszerűségnek megfelelően részletekben végezhető illetve végzendő. A földkiemelés azonban mindig vízszintes rétegekben történjék. A földkiemelés során a munkagödör állékonyságát és annak körülzárását biztosítani kell. A körülzárás adjon biztonságot a balesetek ellen. A földrézsűk hajlásszögét biztonságosra kell választani.

Az alaptestek alatti földkiemelés a túlfejtés elkerülésével az alaptestek alsó síkja alatt 10 cm-rel készüljön. Amennyiben az alapozási síkon alapozásra nem alkalmas talajt találnak, úgy azt el kell távolítani az alapozásra alkalmas talaj szintjéig, a talajmechanikai szakértő és a statikus helyszíni ellenőrzése szerint, valamint $T_{\gamma}=95\%$ -ra tömöríthető homokos kavics feltöltést kell készíteni az alapozási síkig.

Minden felesleges kiemelt földet és építési törmelékét a Vállalkozónak jóváhagyott lerakóhelyre kell deponálnia. A földfeltöltések, amelyeket a műszaki ellenőrnek szintén jóvá kell hagynia, a helyszínen kiemelt, válogatott vagy kívülről hozott, megfelelő, szerves vagy más szennyezéstől mentes anyagból készüljenek, megfelelően rétegesen elterelve és tömörítve. A munkavégzés során minden munkagödör szárazon, mindenféle vízbehatolástól mentesen tartandó. A munkagödör oldatfalai megfelelően karbantartandók és a talajviszonyoknak megfelelő megtámasztással biztosítandók a vonatkozó Magyar Szabványok előírásainak megfelelően.

Feltöltések

A feltöltés száraz, idegen anyagoktól és szennyezésektől, agyagtól és más káros anyagtól mentes anyagból készüljön. A feltöltések legfeljebb 30 cm vastag és gondosan tömörített rétegekből épüljön fel.

Az anyagok beszerzési forrása, típusa és a bedolgozás idején szükséges nedvességtartalomra előírt laboratóriumi vizsgálatok eredményeivel együtt átadandó a műszaki ellenőrnek a helyszínenre való kiszállítás megkezdése előtt.

Alapozás:

Beton pontalapok alapozási kiviteli terv szerint.

Engedélyezési tervdokumentáció

Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.

Sebestyén László

4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

3. ÁLTALÁNOS KIVITELEZÉSI ÉS MINŐSÉGI ELŐÍRÁSOK

3.1. BETONMUNKÁK

3.1.1. Cement

A Vállalkozónak nyilatkoznia kell a szerződés teljesítése során felhasználásra javasolt cement márkájáról. Gyorsan szilárduló cement csak a műszaki ellenőr engedélyével használható.

3.1.2. Adalékok

Semmilyen adalék, kiegészítő anyag nem használható fel Megrendelő engedélye nélkül.

3.1.3. Adalékanyag

A finom és durva adalékanyag kizárólag jóváhagyott forrásból szerezhető be. Ha az adalékanyagot a helyszínen kell tárolni, gondoskodni kell a szétosztályozódás és a más anyagok bekeveredése általi szennyeződés megelőzéséről. A homok kiszáradása az egyenletes nedvességtartalom eléréséig megengedett. Fagyott vagy részben fagyott adalékanyag nem használható fel.

3.1.4. Víz

A víz friss, tiszta és minden károsító anyagtól mentes legyen.

3.1.5. Vasalás

Minden acélbetét a terepszint felett, megfelelően tartókon tárolandó. Ha bármely acélbetét repedés vagy ridegség jeleit mutatja, az egész szállítmány visszautasítandó és eltávolítandó a helyszínről. Az acélbetétek helyszíni hegesztése nem megengedett a műszaki ellenőr írásbeli beleegyezése nélkül. A kiálló acélbetét végződésnek, ahol felületük rozsdásodás veszélyének van kitéve, megvédendők az időjárási viszontagságoktól. A Vállalkozónak részletes hajlítási jegyzéket kell készítenie valamennyi acélbetét vágási hosszának, átmérőjének, alakjának és helyének megadásával. A betonacélokat melegen hajlítani tilos. Minden acélbetét rögzítő elem, takarási vastagság rögzítő, távtartó, alátámasztó bak, stb. alkalmazásához a ellenőr jóváhagyása szükséges.

3.1.6. Betonkeverési terv

3.1.6.1. Általánosságok

Minden alapanyagot összhangban kell lennie a vonatkozó Magyar Szabványokkal és felhasználását a műszaki ellenőrnek jóvá kell hagynia. Minden beszerzési forrást a műszaki ellenőrrel a helyszínen szállítást megkezdése előtt jóvá kell hagyatni. Bármely nem szabványos anyagot a Vállalkozónak azonnal el kell szállítania a helyszínről és saját költségén kell megfelelővel helyettesítenie.

3.1.6.2. Tárolás

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

A cement, az adalékanyag, a víz és a vasalás megfelelőképpen tárolandó, oly módon, hogy az állagromlás vagy szennyeződés elkerülhető legyen. A cement szárazon tartandó és a helyszínre szállítás sorrendjében használandó fel. Transzportbeton használata esetén az arra vonatkozó előírásokat kell betartani.

3.1.6.3. Keverés

A vízmennyiséget a keverékhez egy ütemben kell hozzáadni. A bedolgozhatóság javítására később a keverékhez vizet adni tilos, az ilyen beton nem dolgozható be. A cementmennyiség mérése nem történhet térfogatméréssel. A durva és a finom adalékok mennyiségének meghatározása külön-külön, súly szerint, hitelesített adagolószerkezet segítségével történjen. Gyakran kell mérni és számításba venni az adalékanyagok nedvességtartalmát.

Nem fogadható el a helyszínen az a beton, amelyik több mint egy órával a víz keverékhez való hozzáadása után érkezik. Minden betont a kezdeti víz-hozzáadását követő 1,5 órán belül kell bedolgozni. A helyszínre szállításnak összhangban kell lennie a megközelítési móddal illetve a szállító járművekkel. A beton tömörítését a műszaki ellenőr által jóváhagyott módszerrel kell végezni.

3.1.6.4. Betonkezelés

A zsugorodás megelőzésére a betont a szilárdulás első szakaszában meg kell védeni a kiszáradástól és 7 napig nedvesen kell tartani. Az alkalmazandó védelmi módot a műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

3.1.6.5. Időjárási viszonyok

Szélsőséges (meleg vagy hideg) időjárási viszonyok esetén betont bedolgozni csak a műszaki ellenőr előzetes hozzájárulásával szabad.

3.1.6.6. Hibás betonrészek eltávolítása

A Vállalkozónak meg kell szereznie a műszaki ellenőr hozzájárulását, mielőtt eltávolít valamely hibás betonrészt

3.1.6.7. Tűrőhatárok

Az elkészült szerkezeti elemek mérete feleljen meg az MSZ 7658/2-82 szerinti pontossági osztályoknak:

Beton támfalak	"h"
Simított betonaljakok vastagsága	"d"
Nyers betonaljakok vastagsága	"g"
Vakolandó monolit vasbetonszerkezetek	"g"
Nyersen maradó monolit vasbetonszerkezetek	"f"
Monolit szerkezetek fa zsaluzatai	"f"
Acélformák előregyártáshoz 1000 mm alatt	"e"
Acélformák előregyártáshoz 1000 mm felett	"d"
Faformák előregyártáshoz	"g"

3.2. ELŐRE GYÁRTOTT ELEMÉK

3.2.1 Tervezési előírások

A gyártmánytervezés során minden elem kapcsolatát meg kell oldani. Biztosítani kell az elemek megfelelő feltámaszkodását. Minden elem tervezésénél el kell helyezni a kapcsolódó szerkezetek (pl. lábazati falpanel, gépészet

Engedélyezési tervdokumentáció

Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.

Sebestyén László

4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

stb.) rögzítéséhez esetlegesen szükséges szerelvényeket. Az elemeken szükséges áttörések helye és nagysága pontos társtervezői adatszolgáltatás után lehetséges.

3.2.1 Kivitelezési előírások

Az előre gyártott szerkezeti elemek felülete esztétikus festhető "látszó felület" minőségű legyen, légbuburékoktól, zárványoktól mentes.

A szerkezeti elemek összeszerelése folyamán az elemek tengely-, magassági és vertikális beállítására különös gondot kell fordítani.

Az emeléshez szükséges szerelvények süllyesztve készüljenek, azaz az emelés után eltüntetendők.

Kivitelezéskor biztosítani kell a szerkezet építés közbeni ideiglenes állékonyságát.

Kisebb esztétikai meghibásodást mutató elemek gondos javítás után a beruházó külön engedélyével beépíthetők, nagyobb sérülést mutató elemek beépítése nem engedhető meg.

Erőtanilag sérült elemek beépítése tilos.

3.3. MINTAVÉTEL ÉS MINŐSÉGVIZSGÁLAT

3.3.1. Általában

A Vállalkozónak tájékoztatnia kell a műszaki ellenőrt és meg kell szereznie a felhatalmazását a kocka-töréspróbákat végző Független Minőségvizsgáló Laboratórium nevét és módszerét illetően. A minőségpróbák költségei a Vállalkozót terhelik. Vállalkozónak a helyszínen kell tartania a minőségpróbák teljes jegyzőkönyvét, hogy a műszaki ellenőr szakmai felügyelet során betekintést nyerhessen. A Vállalkozónak kell a helyszínen tartania a minőségpróbákhoz szükséges minden felszerelést és apparátust, megfelelő munkarendben.

3.3.2. Próbakockák

A próbakockák mintavétele a helyszínen történjék, a próbakockák kezelését és a próbatöréseket a vonatkozó Magyar Szabványok és Műszaki Előírások szerint kell végezni. Az egy napra eső mintavételek száma és időpontja a műszaki ellenőr megítélése szerint változhat. Amennyiben a műszaki ellenőr másként nem rendelkezik, keverésenként és betonozásonként 3 próbakocka készítenő a helyszínen, egy 7 napos korban, egy pedig 28 napos korban kerül töréspróbára, a megmaradó pedig tartalékban tartandó. A tartalék próbakocka töréspróbájáról a műszaki ellenőr rendelkezik, amennyiben valamely próbakocka nem éri el a szabványos, még elfogadható szilárdságot. A próbakockák akkor tekinthetőek megfelelőnek, ha szilárdsági átlagértékeik meghaladják a kockaszilárdság Magyar Szabvány által rögzített statisztikai határértékét. Betonozás közben a beton konzisztenciája a próbakockák mintavételi ütemével párhuzamosan ellenőrzendő, a Magyar Szabványnak megfelelő szabványos roskadáspróbával. A roskadás a hatékony bedolgozást, vibrálást és tömörítést megengedő minimális értékű legyen, és a munka megkezdése előtt a műszaki ellenőr és a Vállalkozó megállapodása tárgyát képezze, ami a továbbiakban csak a műszaki ellenőr jóváhagyásával változtatható meg.

Amennyiben kétség merül fel valamely a helyszínen felhasznált beton cementtartalmát illetően, a műszaki ellenőr megkívánhatja a betonminta laboratóriumi analízisét. A műszaki ellenőr rendelkezéseinek megfelelően, a minta lehet a tartalék próbakocka vagy az elkészült munka egy darabja.

3.3.3. Adalékanyagok

Amennyiben a műszaki ellenőr minőségellenőrzést kíván meg, a minőségellenőrzésre átadott adalékanyag-mennyiség nem lehet kevesebb, mint 1,5 kg a finom adalékok esetében, illetve 9 kg a durva és 11 kg a teljes szemszerkezetű adalékok esetében.

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

3.3.4. Víz

Amennyiben a műszaki ellenőr megkívánja, a Vállalkozónak jelentést kell adnia a víz analitikai vizsgálatáról, hogy bármely, a cementre vagy az acélbetétekre káros hatású anyag jelenléte kimutatható legyen.

3.3.5. Terheléspróbák

Terhelési próbát kell végezni, amennyiben megalapozott kétség merül fel a szerkezet szilárdságával kapcsolatban. Nem végezhető ilyen próba a beton 56 napos kora előtt. Próbatерhelés esetén a szerkezetet megemelt értékű, a terv szerinti teljes terhelés 1,25-szörösének megfelelő terhelésnek kell alávetni, amely terhelést 24 órán keresztül fenn kell tartani. A próbatерhelés ideje alatt a teljes terhelés hordására alkalmas dúcolást kell készíteni, hézagot hagyva a próbának alávetett szerkezeti elem alatt. Amennyiben a leterhelés követően 24 órán belül nem épül le a terhelés alatt mért maximális lehajlásnak legalább 75 százaléka, a terheléspróbát meg kell ismételni.

A szerkezetet nem megfelelőnek kell minősíteni, ha a második próba során mért maximális lehajlásnak nem épül le legalább 75 százaléka. Amennyiben a próba folyamán vagy leterheléskor a szerkezet gyengeség jeleit, a hibás kivitelezés következtében indokolatlan lehajlást mutat, újra kell építeni vagy meg kell erősíteni a műszaki ellenőr rendelkezései szerint.

3.3.6. Acélbetétek

A Vállalkozónak minőségi bizonyítvány (tanúsítványt) kell beszereznie, vagy amennyiben szükséges, a műszaki ellenőr által kiválasztott 600 mm-es próbadarabokat kell terheléspróbára bocsátania.

3.3.7. Cement

Vállalkozónak a műszaki ellenőr rendelkezésére kell bocsátania a gyártó minőségi bizonyítványát. Bármely minőségpróbára bocsátandó minta 4,5 kg-os kell legyen. A minőségvizsgálatokat a Magyar Szabványok szerint kell elvégezni és értékelni.

3.4. ZSALUZAT

3.4.1. Általában

Minden zsaluzatnak szilárdnak és mereven kialakítottnak kell lennie és valóban meg kell felelnie az előírt formának és méreteknak. Valamennyit úgy kell kialakítani, hogy a beton ütogetése vagy vibrálása nélkül eltávolítható legyen. A betonnal érintkező felületeknek rátapadt cementhabarcsból, kiálló szegektől, lehasadt daraboktól és minden más, a betonfelület tönkretételére alkalmas meghibásodástól mentesnek kell lenniük. Minden csatlakozásnak a cementhabarcs kiszivárgásának megakadályozására alkalmasan zártnak kell lennie. A hibás csatlakozásokat tömíteni kell. A kapcsolatokat úgy kell kialakítani, hogy lehetővé tegyék a könnyű kizsaluzást, lehetnek szegezettek, csavarozottak, ácskapoccsal vagy más módon rögzítettek, a betonszilárdulás alatti korrekt formatartás biztosítására. A betonozás megkezdése előtt minden szemét, forgács, hulladék, fűrészpor, drótmaradék eltávolítandó a zsaluzat belsejéből.

3.4.2. Felületkezelés és megtámasztás

Minden, a nedves betonnal érintkező zsalufelületet zsaluolajjal vagy más engedélyezett bevonattal kell kezelni a beton tapadásának megelőzésére. Ezeknek a bevonatoknak vízben nem oldódnak, nem-szennyezőnek, a betonra nem ártalmasnak kell lenniük, továbbá nem lehetnek rétegesen pikkelyesedők és eső- vagy mosóvíz által eltávolíthatóak. Cementálódást lassító folyadékok kizárólag külön rendelkezés alapján használhatóak fel. Minden zsaluolaj, kötéslassító folyadék, stb. távol tartandó a vasalástól és külön gond fordítandó arra, hogy ezek ne halmozódhassanak fel a zsaluzat alján. Minden zsaluzat és megtámasztás megfelelően méretezendő a friss beton által - és az építés közbeni állapotnak megfelelően más szerkezeti elemek által - átadott, lokális és teljes összegezett erőkre egyaránt. A

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

szerkezet zsaluzással és más ideiglenes szerkezetekkel együtt készülő részei biztonságosan rögzítendőek és szükség szerint ideiglenesen merevítendőek. A zsaluzat lehajlás a friss beton súlya alatt nem haladhatja meg a 3 mm-t, ha a kiviteli terv másként nem rendelkezik. Monolit lemezek és gerendák alsó síkja 3 m fesztávonként 3 mm-rel túlemelendő. A túlemelés fokozatos legyen, és ne csökkentse a betonkeresztmetszetet.

3.4.3. Az alátámasztások eltávolítása

Minden zsaluzóelem a beton károsítása nélkül távolítandó el. A beton rugalmassági modulusának kialakulása általában lassabban történik mint a szilárdság kialakulása. A zsaluzatot alátámasztó dúcok korai eltávolítása ezért terven felüli alakváltozásokat okoz. Ennek megelőzésére normál körülmények között a dúcok negyedét a beton 7 napos kora után szabad csak elbontani. A dúcok újabb negyede bontható el 14 nap után, majd újabb negyed 21 nap után. Az utolsó negyedet a 35 nap után szabad csak elbontani. Ha a körülmények indokolják, a fenti bontási időket úgy kell meghosszabbítani, hogy az egyes bontások időpontjában a beton jellemzői azonosak legyenek a normál körülmények között szilárduló beton jellemzőivel.

3.4.4. Betontechnológiai terv

A Vállalkozónak betontechnológiai tervet kell készíteni, amelynek tartalmaznia kell:

- a nyers beton mozgatására, szállítására vonatkozó leírásokat és előírásokat,
- a beton bedolgozásának módszereit, az alkalmazandó tömörítő eszközöket,
- az utókezelési módszereket és azok tervezett időtartamát az időjárás függvényében,
- a kizsaluzásoknak a betonozástól számított legközelebbi időpontját az alkalmazni javasolt betonösszetételekre, a különféle szerkezeti elemekre vonatkozóan a hőmérséklet függvényében

A műszaki ellenőr által jóváhagyott betontechnológiai tervfől eltérni csak a műszaki ellenőr előzetes engedélyével szabad.

3.5. TÉLI MUNKAVÉGZÉS

3.5.1. Általában

Akkor, amikor a hőmérséklet 2°Celsius alatt van, betonkeverés vagy bedolgozás csak külön elővigyázatossági intézkedések mellett történhet Amennyiben fagy várható, a betonozást azonnal le kell állítani, a külső betonfelületeket megfelelő hőszigetelő-képességű anyaggal védeni kell és a frissen bedolgozott betont teljesen körül kell keríteni szélfogó kerítésre! vagy melegített lezárással. A Vállalkozónak az ilyen jellegű munkavégzés megkezdése előtt az általa javasolt eljárás megfelelőségét jóvá kell hagyatnia a műszaki ellenőrrel. A műszaki ellenőr jóváhagyása a Vállalkozó felelősségét és kockázatát nem befolyásolja.

3.5.2. Elővigyázatossági intézkedések

Amikor a fenti időjárási körülmények várhatóak, annak érdekében, hogy a műszaki ellenőrrel jóváhagyathassa a fagykárok megelőzésére fogantatosított rendszabályok megfelelőségét, a Vállalkozónak folyamatosan jegyzőkönyvet kell vezetnie a bedolgozott betonnak az e célra alkalmas hőmérővel mért hőmérsékletéről. Ezen kívül a Vállalkozónak legalább négy próbakockát kell készítenie az egyébként is megkívántakon kívül, melyeket az általuk reprezentált adagolóból illetve szállítmányból kell venni és a bedolgozott beton mellett kell hagyni annak érdekében, hogy a beépített szerkezettel azonos hőmérsékleti viszonyoknak legyenek kitéve a fagyvédelmi rendszabályok időtartama alatt. Ezt követően ezeket a próbakockákat a szokásos módon kell kezelni és megfelelő korban el kell végezni próbatörésüket annak a igazolására, hogy a beton elviselte, "átélte" a fagykára érzékeny időszakot.

3.6. IDEIGLENES TERHEK

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

A szilárdulás időszakában a szerkezeti elemek nem terhelhetőek. Építési felszereléssel vagy anyagokkal való túlterhelésük a kivitelezés bármely időszakában tilos, továbbá nem tehető ki erős rázkódásnak vagy túlzott vibrálásnak. A kivitelezés során minden betonfelület megvédendő a károsodástól, elszíneződéstől és a károsító anyagok hatásától.

3.7. KITŰZÉSI MÉRETTŰRÉSEK

A szerkezeti elemek összes mérete és azok egymástól való távolsága feleljen meg az MSZ 7658/2-82 szabvány előírásainak

3.8. KIVITELEZÉSI CSATLAKOZÁSOK (MUNKAHÉZAGOK)

Minden munkahézag helyét a műszaki ellenőrrel egyeztetni kell a munkák megkezdése előtt. Nem alakítható ki munkahézag megfelelő rekesztő-elem alkalmazása nélkül. Más rendelkezés hiányában a rekesztő-elemeket függőlegesen kell rögzíteni, illetve merőlegesnek kell lenniük a vasalásra. A munkahézagok között folyamatosan kell végezni a betonozást. A munkahézag felszínét a következő adag friss beton bedolgozása előtt meg kell tisztítani a cementtejtől, a laza adalékdaraboktól vagy hibás betonrészekről. A munkahézag teljes keresztmetszetének enyhén durvított felületet kell mutatnia, amely mentén a végződéses illetve az adalékdarabok egyenletesen helyezkednek el. Az újabb rész betonozása előtt a korábban készült rész csatkozói felületét alaposan meg kell nedvesíteni. A frissen bedolgozott beton a csatkozói felület mentén végig tömörítendő.

3.9. FELÜLETEK

Minden betonfelületnek kitöltetlen részekről, likacsosságtól vagy más hiányosságtól mentesnek kell lennie.

3.10. HIBÁS MUNKARÉSZEK

A hibás munkarészek eltávolítását és pótlását a műszaki ellenőr rendelkezései alapján kell elvégezni. Az eltávolítandó munkarész kiterjedését és az eltávolítás módszereit illetően a műszaki ellenőrnek és Vállalkozónak meg kell egyeznie, de a hibás munkarész kivésését minden esetben vissza kell vinni valamelyik alkalmas kivitelezési csatkozóhoz. Minden hibás munkarész eltávolítását és pótlását a Vállalkozónak a saját költségére kell elvégeznie.

3.11. ÜREGEK ÉS HORNYOK

A Vállalkozó felelőssége minden elektromos kábeltok, cső, bekötő doboz, üreg, stb. megfelelő módon a beton elemekbe való elhelyezésnek koordinálása az alvállalkozókkal. A Vállalkozónak kell biztosítania, hogy ezeket a követelményeket a műszaki ellenőr jóváhagyja a munka megkezdése előtt. Minden betonba helyezendő bekötő doboznak, horonynak, üregnek az előírt méretűnek kell lennie, helyüket pontosan ki kell tűzni, majd pontosan körülbetonozni. Semmilyen üreg, áttörés vagy horony nem vésethető a betonba a műszaki ellenőr előzetes engedélye nélkül.

3.12. ÉPÍTÉSVEZETÉS

A Vállalkozónak alkalmaznia kell egy, a műszaki ellenőr által jóváhagyott alkalmas személyt, akinek végig a helyszínen kell tartózkodnia, és akinek elsődleges kötelessége vasalás elkészítésének és elhelyezésének, valamint a beton bedolgozásának felügyelete a munkák minden szakaszában. Minden próbatest az ő közvetlen felügyelete alatt készüljön.

4. MÉRETEZÉSI SZABVÁNYOK

MSZ EN 1990:2002/A1:2008	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1990:2005	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

MSZ EN 1991-1-1:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-2:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1991-1-3:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-3. rész: Általános hatások. Hóteher
MSZ EN 1991-1-4:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-5:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN 1991-1-6:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-6. rész: Általános hatások. Hatások a megvalósítás során
MSZ EN 1991-1-7:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-7. rész: Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN 1991-2:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 2. rész: Hidak forgalmi terhei
MSZ EN 1991-3:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 3. rész: Daruk és más gépek hatásai
MSZ EN 1991-4:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 4. rész: Silók és tartályok
MSZ EN 1992-1-1:2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1992-1-2:2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1992-2:2009	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 2. rész: Betonhidak. Tervezési és szerkesztési szabályok
MSZ EN 1992-3:2006	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 3. rész: Gátak és folyadéktároló szerkezetek
MSZ EN 1993-1-10:2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-10. rész: Az anyagok szívóssága és vastagságirányú jellemzői
MSZ EN 1993-1-11:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-11. rész: Húzott elemes szerkezetek tervezése
MSZ EN 1993-1-12:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-12. rész: Az EN 1993 alkalmazását S700 acélminőségig kiterjesztő kiegészítő szabályok
MSZ EN 1993-1-1:2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1993-1-2:2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1993-1-3:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-3. rész: Általános szabályok. Kiegészítő szabályok hidegen alakított elemekre
MSZ EN 1993-1-4:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-4. rész: Általános szabályok. Kiegészítő szabályok korrózióálló acélokra
MSZ EN 1993-1-5:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-5. rész: Lemezszerkezetek
MSZ EN 1993-1-6:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-6. rész: Héjszerkezetek szilárdsága és állékonysága
MSZ EN 1993-1-7:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-7. rész: Keresztirányban terhelt lemezszerkezetek
MSZ EN 1993-1-8:2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-8. rész: Csomópontok tervezése
MSZ EN 1993-1-9:2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-9. rész: Fáradás
MSZ EN 1993-2:2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 2. rész: Acélhidak
MSZ EN 1993-3-1:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 3-1. rész: Tornnyok, árbocok, kémények. Tornnyok, árbocok
MSZ EN 1993-3-2:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 3-2. rész: Tornnyok, árbocok, kémények. Kémények
MSZ EN 1993-4-1:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-1. rész: Silók
MSZ EN 1993-4-2:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-2. rész: Tartályok
MSZ EN 1993-4-3:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-3. rész: Csővezetékek
MSZ EN 1993-5:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 5. rész: Szádfalak
MSZ EN 1993-6:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 6. rész: Daruk alátámasztó szerkezetei

Engedélyezési tervdokumentáció
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

MSZ EN 1994-1-1:2005	Eurocode 4: Acél és beton kompozit szerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1994-1-2:2005	Eurocode 4: Acél és beton kompozit szerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1994-2:2009	Eurocode 4: Együtt dolgozó, acél-beton öszvérszerkezetek tervezése. 2. rész: Általános és a hidakra vonatkozó szabályok
MSZ EN 1995-1-1:2004/A1:2008	Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1995-1-1:2005	Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1995-1-2:2005	Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1995-2:2005	Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1996-1-1:2009	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 1-1. rész: Vasalt és vasalatlan falazott szerkezetekre vonatkozó általános szabályok
MSZ EN 1996-1-2:2005	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1996-2:2006	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 2. rész: Tervezés, a falazóanyagok és a megvalósítási mód megválasztása
MSZ EN 1996-3:2006	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 3. rész: Vasalatlan falazott szerkezetek egyszerűsített méretezési módszerei
MSZ EN 1997-1:2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN 1997-2:2008	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok
MSZ EN 1998-1:2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-2:2005/A1:2009	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1998-2:2006	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1998-3:2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 3. rész: Épületek értékelése és megerősítése
MSZ EN 1998-4:2007	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 4. rész: Silók, tartályok és csővezetékek
MSZ EN 1998-5:2009	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 5. rész: Alapozások, megtámasztószerkezetek és geotechnikai szempontok
MSZ EN 1998-6:2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 6. rész: Tornyak, árbocok, kémények

Nyíregyháza, 2016-03

Készítette:

Makara Tibor

Okleveles szerkezetépítő mérnök

4400 Nyíregyháza Csillag u. 23. Tel (20) 9568-198

É 2 Mk: 15-0139,

Tartószerkezet vezető tervező: T-1 101/1998. Mk: 15-0373

Igazságügyi szakértő: No 4975

Statikai számítás
Engedélyezési tervdokumentáció:
Építéshelye: 4080 Hajdúnánás Külterület Hrsz.: 0269/12 hrsz.
Sebestyén László
4080 Hajdúnánás Óvoda u. 28.

Alkalmazott szabványok:	
MSZ EN 1990:2002/A1:2008	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1990:2005	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-2:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1991-1-3:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-3. rész: Általános hatások. Hóteher
MSZ EN 1991-1-4:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-5:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN 1991-1-6:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-6. rész: Általános hatások. Hatások a megalósítás során
MSZ EN 1991-1-7:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-7. rész: Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN 1993-1-10:2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-10. rész: Az anyagok szívóssága és vastagságirányú jellemzői
MSZ EN 1993-1-11:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-11. rész: Húzott elemes szerkezetek tervezése
MSZ EN 1993-1-1:2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-1:2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-3:2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 3. rész: Épületek értékelése és megerősítése

Szerkezet:

Fesztáv: statikai modell szerint, keretek távolsága 6,7 m

Alkalmazott szelemen: Lindab Z 250 v=2 mm horganyzott acél

Acél szelvényekből hegesztett acélszerkezet.

Alkalmazott szerkezetek: Acél szelvények

Terhelések:

Szabványos terhek az AXIS melléklet szerint

A mértékadó tehercsoportosítások során a mértékadó igénybevételek:

A mellékelt AXIS táblázatai szerint

Ébredő feszültségek:

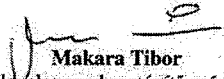
Oszlopok: Megfelel

Tartó: Megfelel

Maximális lehajlás: AXIS szerint kisebb mint 1/200

Megfelel

Nyíregyháza, 2016-03


Makara Tibor
Okleveles szerkezetépítő mérnök
4400 Nyíregyháza Csillag u. 23. Tel (20) 9568-198
Építész: É 2 Mk: 15-0139,
Tartószerkezet: T-T, T-SZ, ÉSZ-SZ, ÉT-SZ. Mk: 15-0373
Igazságügyi szakértő: No 4975
Műszaki ellenőri: ME-É1-MÉK-15-20065
Felelős műszaki vezetői: FMV-A-15-096

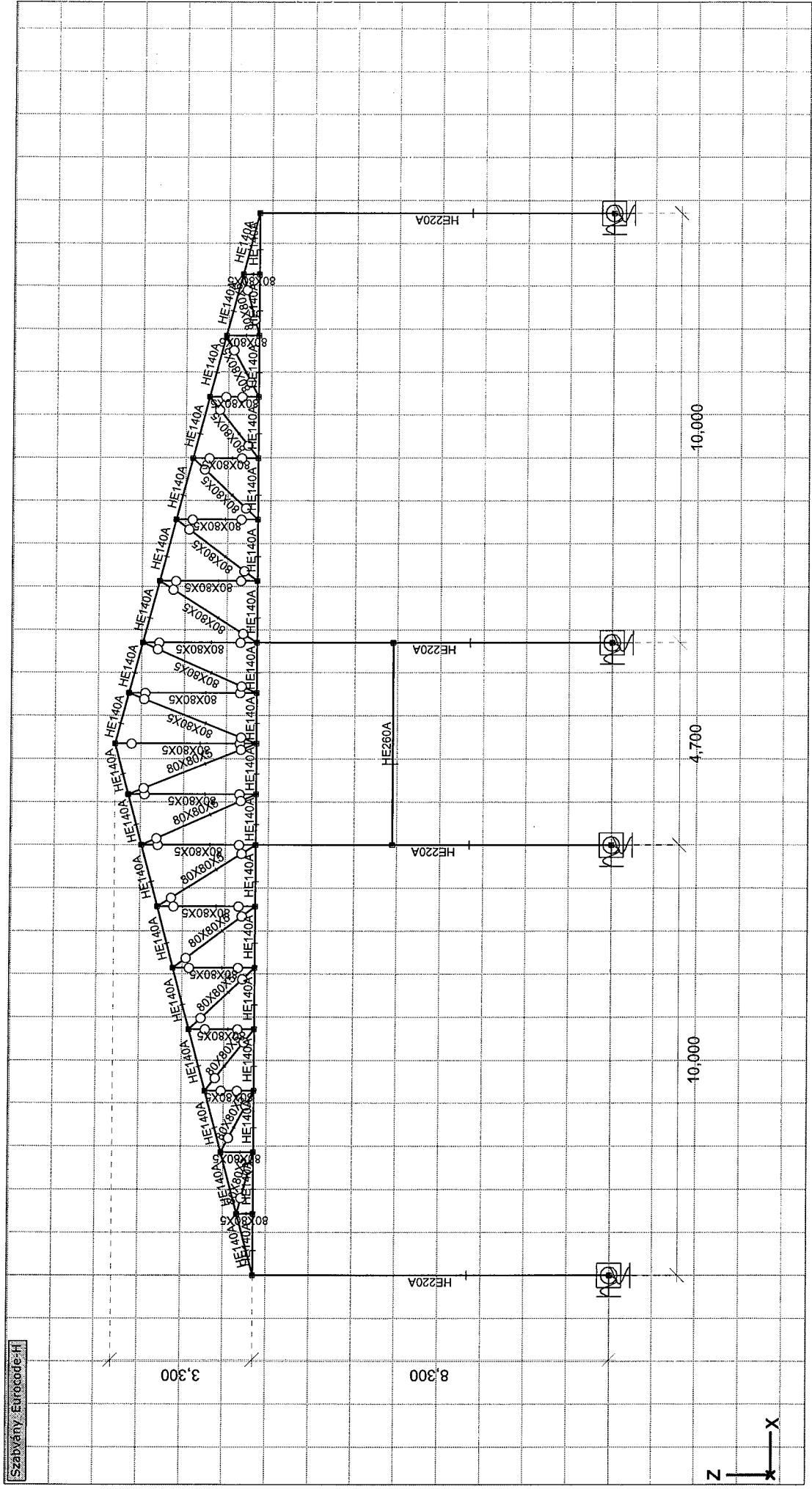
Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12.

1. oldal



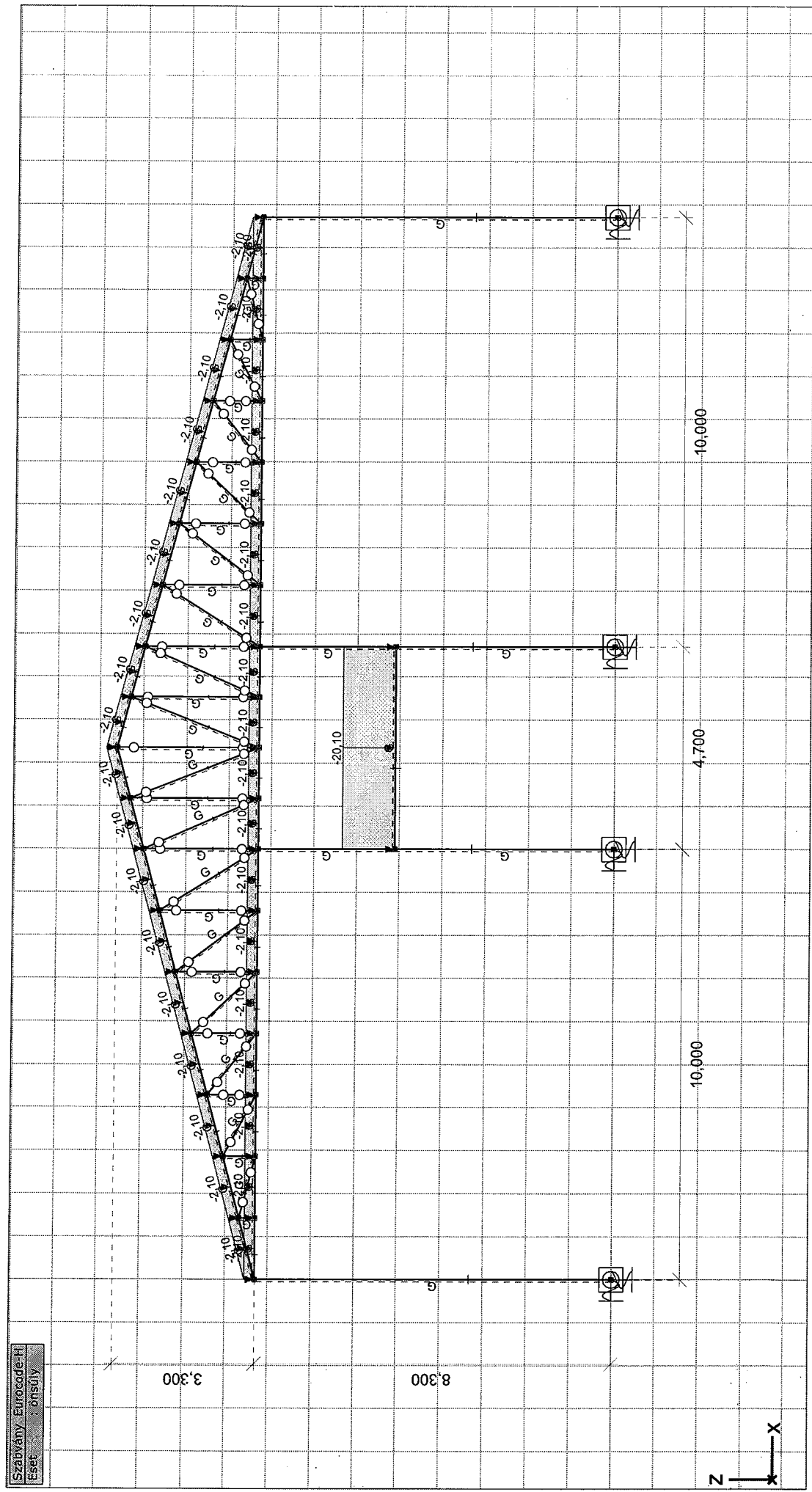
Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebastyén hűtőház.axs

2016.03.12.

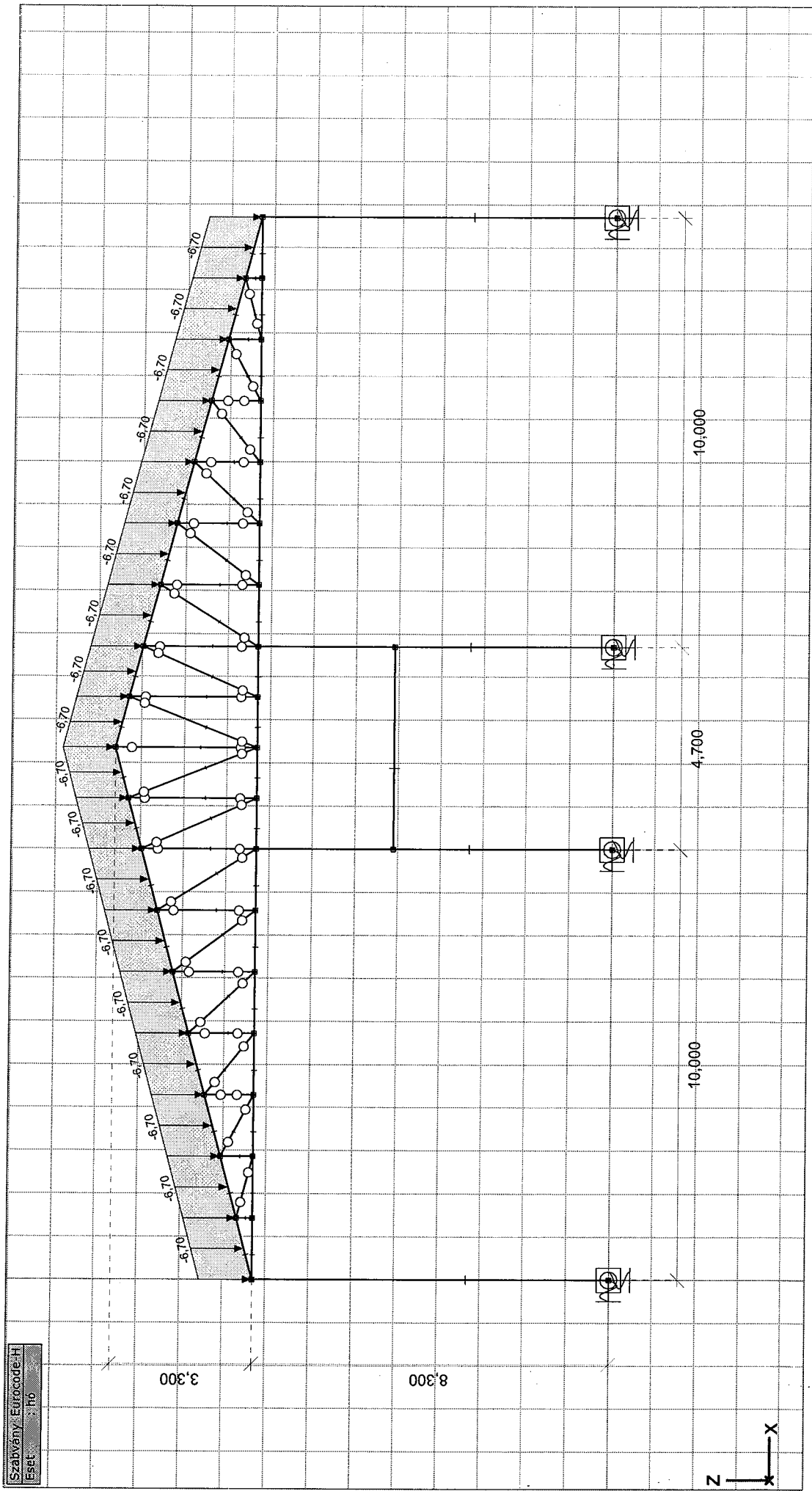
2. oldal



Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

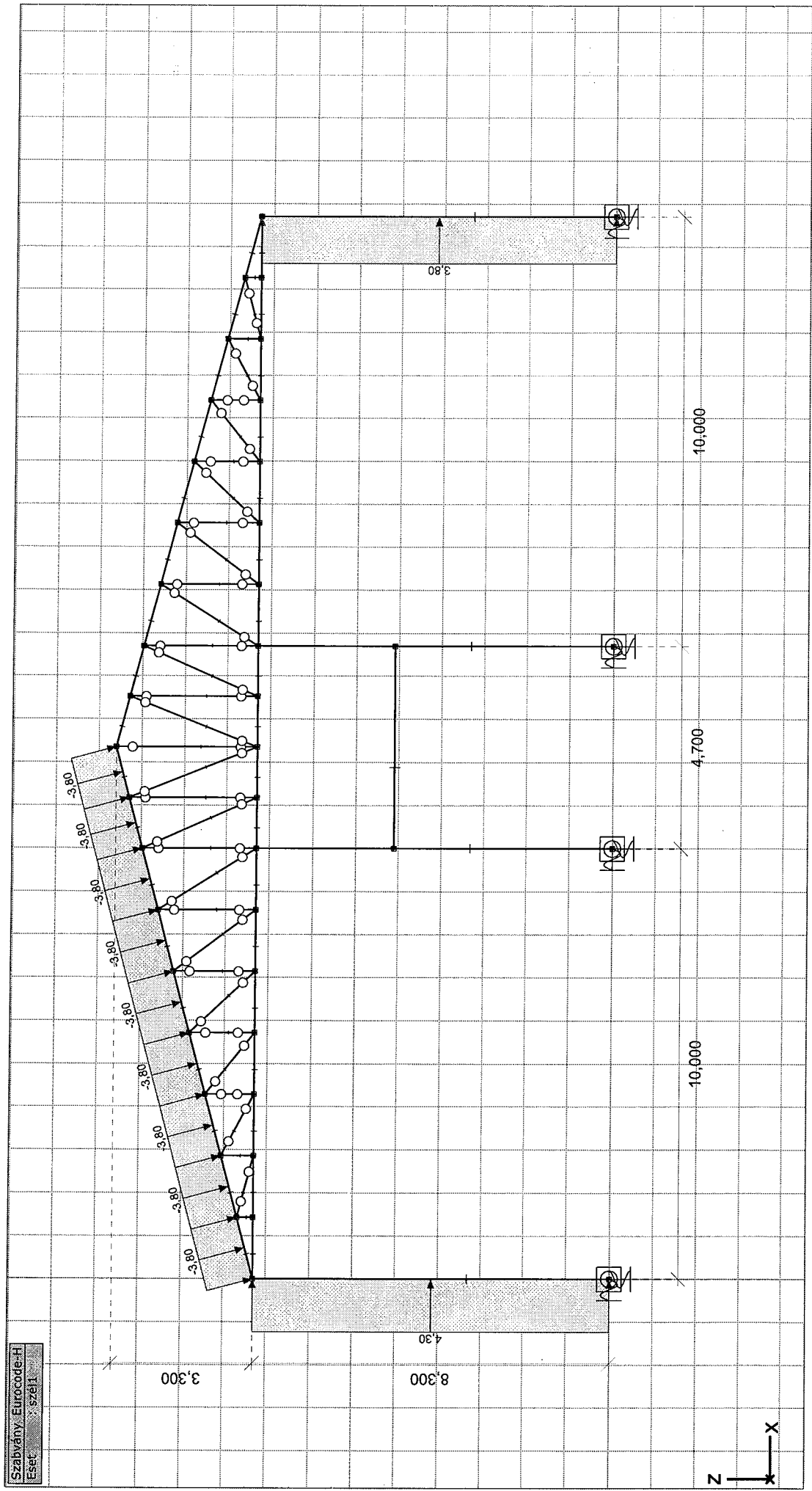
Modell: Sebestyén hűtőház.axs



Munka: Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs



Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12. 5. oldal

Egyedi kombinációk teheresetenként

	Név	Típus	Önsúly	hó	szélII	Megjegyzés
1	1. Tk	ULS	1,35	1,50	0,90	
2	2. Tk	ULS	1,35	0,90	1,50	

Név: Teherkombináció neve; Típus: Teherkombináció típusa; Önsúly: önsúly Szorzó; hó: hó Szorzó; szélII: szélII Szorzó;

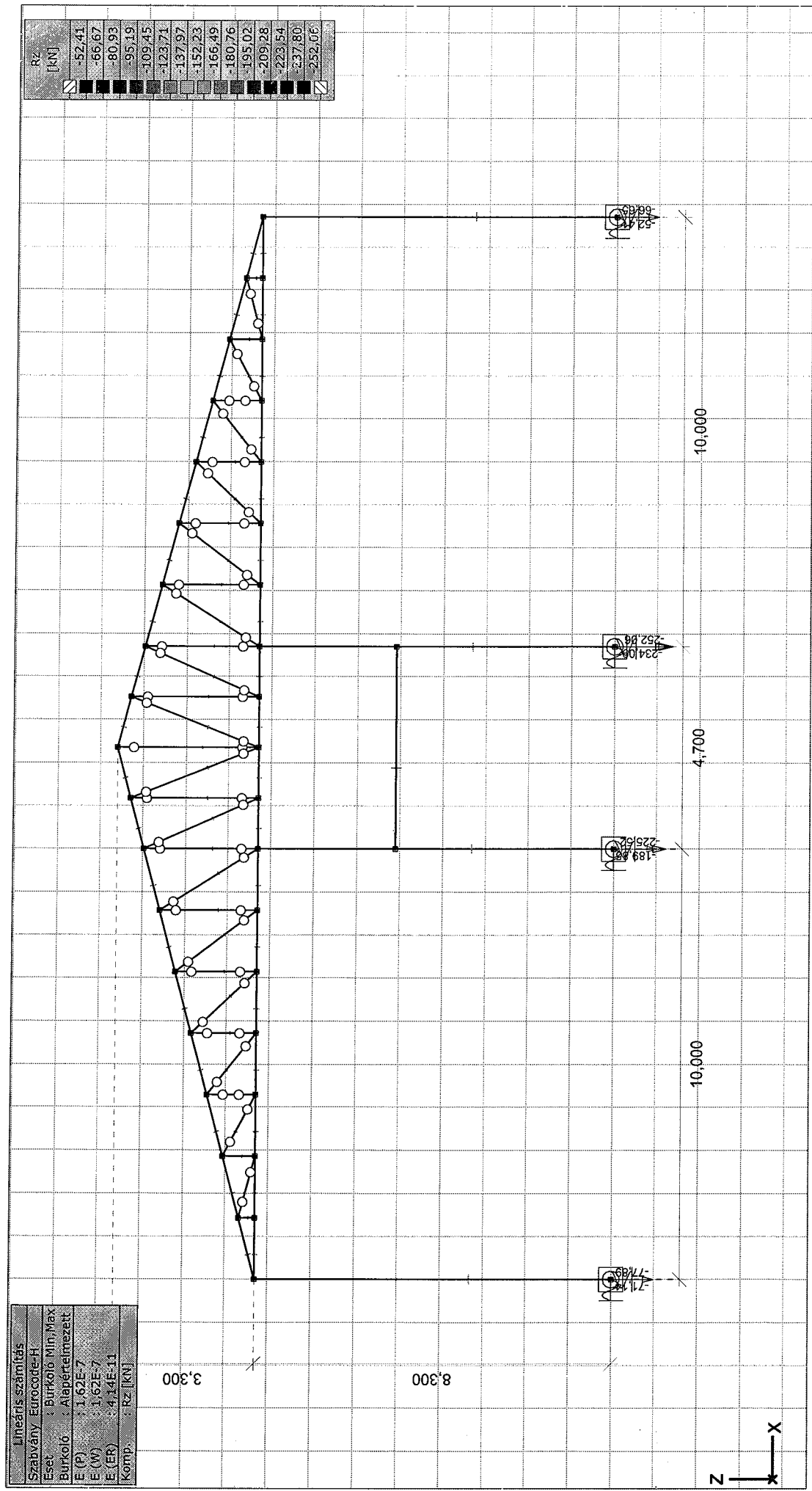
Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebastyén hűtőház.axs

2016.03.12.

6. oldal



Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

Csomóponti támaszerők [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Cspt	Típus	K	min max	Esel	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kNm]	Ry [kNm]	Rz [kNm]	Rxx [kNm]	Ryy [kNm]	Rzz [kNm]	Rxx [kNm]	Ryy [kNm]	Rzz [kNm]		
																	Rx [kN]	Ry [kN]
1	Glob.	Rx	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	0	0	0	41,07	0	41,07	
			max	2. Tk	34,76	0	-71,14	79,18	0	75,25	0	75,25	0	0	0	75,25	0	75,25
		Ry	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
		Rz	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
			max	2. Tk	34,76	0	-71,14	79,18	0	75,25	0	75,25	0	0	0	75,25	0	75,25
	Rxx	1. Tk	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	41,07	0	41,07	
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
		2. Tk	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
			max	2. Tk	34,76	0	-71,14	79,18	0	75,25	0	75,25	0	0	0	75,25	0	75,25
		Rzz	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	0	0	41,07	0	41,07
2	Glob.	Rx	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	0	0	0	33,83	0	33,83	
			max	2. Tk	19,70	0	-189,85	190,87	0	61,75	0	61,75	0	0	0	61,75	0	61,75
		Ry	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
			max	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
		Rz	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
			max	2. Tk	19,70	0	-189,85	190,87	0	61,75	0	61,75	0	0	0	61,75	0	61,75
	Rxx	1. Tk	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	33,83	0	33,83	
			max	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
		2. Tk	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
			max	2. Tk	19,70	0	-189,85	190,87	0	61,75	0	61,75	0	0	0	61,75	0	61,75
		Ryy	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
			max	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83
Rzz	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83		
	max	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	0	0	33,83	0	33,83		
3	Glob.	Rx	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	0	0	0	49,77	0	49,77	
			max	2. Tk	29,01	0	-234,09	235,88	0	77,58	0	77,58	0	0	0	77,58	0	77,58
		Ry	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
			max	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
		Rz	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
			max	2. Tk	29,01	0	-234,09	235,88	0	77,58	0	77,58	0	0	0	77,58	0	77,58
	Rxx	1. Tk	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	49,77	0	49,77	
			max	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
		2. Tk	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
			max	2. Tk	29,01	0	-234,09	235,88	0	77,58	0	77,58	0	0	0	77,58	0	77,58
		Ryy	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
			max	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77
Rzz	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77		
	max	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	0	0	49,77	0	49,77		
4	Glob.	Rx	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	0	0	0	54,33	0	54,33	
			max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	0	0	83,75	0	83,75

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

Csomóponti támaszerők [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

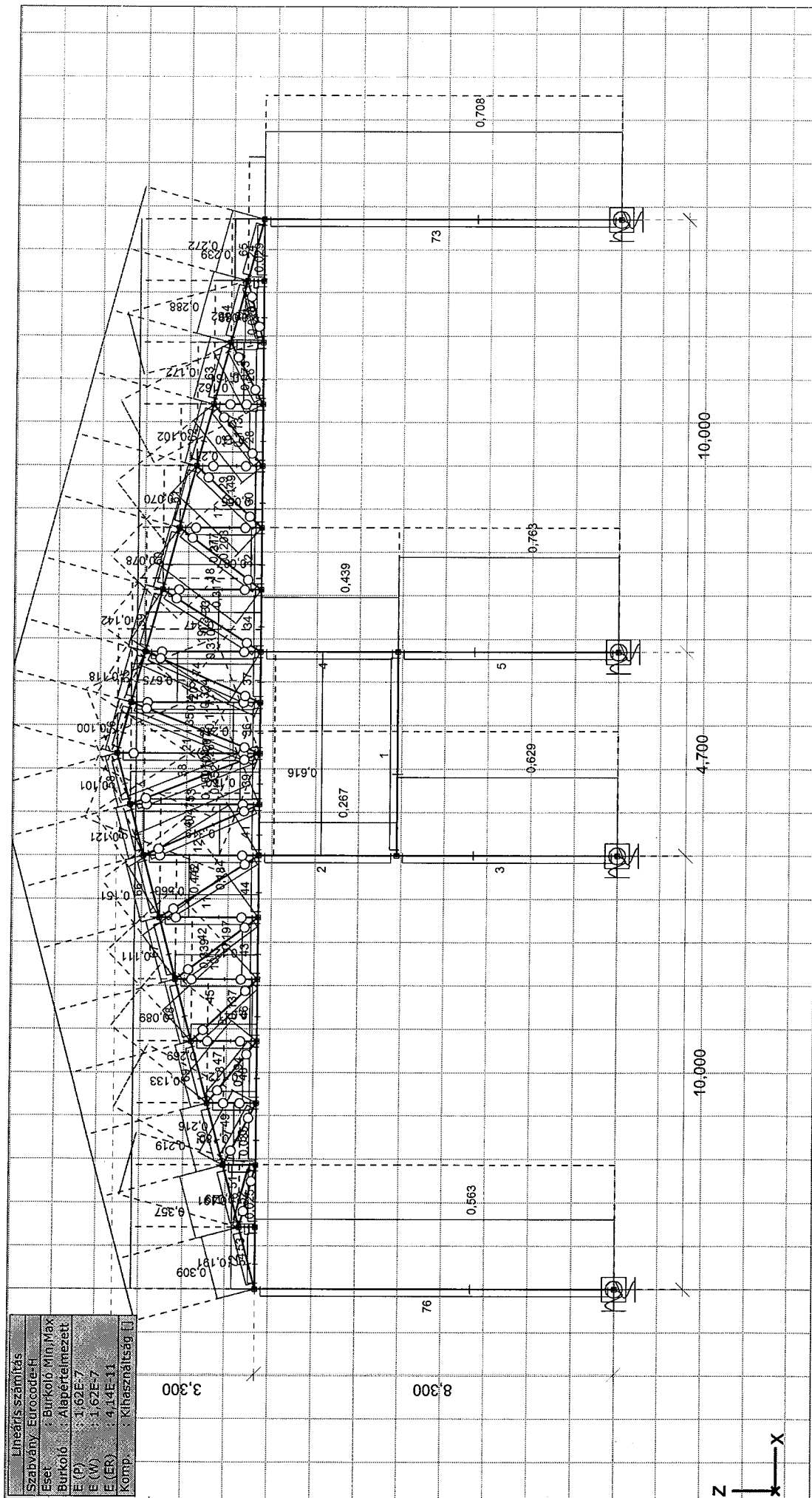
Cspt.	Típus	K	min max	Exet	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kNm]	Ry [kNm]	Rz [kNm]	Rxx [kNm]	Ryy [kNm]	Rzz [kNm]	Rrr [kNm]	
Kiv.		Ry	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	
			max	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
		Rz	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
			max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	83,75	0
		Rxx	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
			max	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
		Ryy	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
			max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	83,75	0
		Rzz	min	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
			max	1. Tk	23,15	0	-66,65	70,55	0	54,33	0	54,33	0	54,33	0
	Kiv.	2 Glob.	Rx	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	33,83
				max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	83,75
1 Glob.		Ry	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	0
3 Glob.		Rz	min	1. Tk	19,30	0	-252,06	252,80	0	49,77	0	49,77	0	49,77	
			max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	83,75	0
1 Glob.		Rxx	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	0
2 Glob.		Ryy	min	1. Tk	9,93	0	-225,52	225,74	0	33,83	0	33,83	0	33,83	
			max	2. Tk	36,18	0	-52,41	63,68	0	83,75	0	83,75	0	83,75	0
1 Glob.		Rzz	min	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	
			max	1. Tk	19,42	0	-77,89	80,27	0	41,07	0	41,07	0	41,07	0

Cspt.: Megtámasztott csomópont; Típus: Támasz típusa; K: Szélsőérték komponens; min. max.: Szélsőérték jellege; Eset: Szélsőérték adó tehereset; Rx: támaszerő x komponens; Ry: támaszerő y komponens; Rz: támaszerő z komponens; Rxx: támaszerő x komponens; Ryy: támaszerő y komponens; Rzz: támaszerő z komponens; Rrr: támaszerő r komponens; Rxx: támaszerő x komponens; Ryy: támaszerő y komponens; Rz: támaszerő z komponens; Rxx: támaszerő x komponens; Ryy: támaszerő y komponens; Rz: támaszerő z komponens; Rrr: támaszerő r komponens; Rxx: támaszerő x komponens; Ryy: támaszerő y komponens; Rz: támaszerő z komponens; Rrr: támaszerő r komponens;

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebastyén hűtőház.axs



Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12. 10. oldal

Szerkezeti elemek kihasználtsága (Eurocode-H) [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Szerk. elem	Típus	Anyag	Szelvény	Max. helye [m]	Vízsg.	Max.	N_x [kN]	T_y [kN]	V_z [kN]	T_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	K_y	K_z	K_w	Z_a
1 (41-42)	(rúd)	S 235	HE 260 A	4,700	N-M-Kiford.	0,616	2,23	0	105,90	0	129,04	0	1,000	1,000	1,000	0,500
2 (9-42)	(rúd)	S 235	HE 220 A	3,200	N-M-V	0,267	-158,42	0	17,48	0	35,68	0	1,000	1,000	1,000	0,500
3 (2-42)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-Kiford.	0,629	-189,85	0	19,70	0	-61,75	0	1,000	1,000	1,000	0,500
4 (11-41)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-V	0,439	-124,78	0	31,24	0	-58,66	0	1,000	1,000	1,000	0,500
5 (3-41)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-Kiford.	0,763	-234,09	0	29,01	0	-77,58	0	1,000	1,000	1,000	0,500
6 (12-27)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,739	N-M-Kihajl.	0,049	-12,67	0	0	0	-0,04	0	1,000	1,000	1,000	0,500
7 (13-28)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,810	N-M-Kihajl.	0,216	-57,21	0	0	0	-0,04	0	1,000	1,000	1,000	0,500
8 (14-29)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,915	N-M-Kihajl.	0,269	-67,33	0	0	0	-0,05	0	1,000	1,000	1,000	0,500
9 (15-30)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,045	N-M-Kihajl.	0,339	-78,56	0	0	0	-0,06	0	1,000	1,000	1,000	0,500
10 (16-31)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,192	N-M-Kihajl.	0,442	-93,16	0	0	0	-0,06	0	1,000	1,000	1,000	0,500
11 (9-17)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,350	N-M-Kihajl.	0,475	-89,28	0	0	0	-0,07	0	1,000	1,000	1,000	0,500
12 (8-32)	(rúd)	S 235	80X80X5	2,919	N-M-V	0,180	60,71	0	0,09	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
13 (24-33)	(rúd)	S 235	80X80X5	3,209	N-M-V	0,067	22,45	0	0,09	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
14 (18-39)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,479	N-M-V	0,039	13,28	0	0,11	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
15 (19-38)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,810	N-M-Kihajl.	0,162	-42,61	0	0	0	-0,04	0	1,000	1,000	1,000	0,500
16 (20-37)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,915	N-M-Kihajl.	0,211	-52,54	0	0	0	-0,05	0	1,000	1,000	1,000	0,500
17 (21-36)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,045	N-M-Kihajl.	0,277	-64,08	0	0	0	-0,06	0	1,000	1,000	1,000	0,500
18 (22-35)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,192	N-M-Kihajl.	0,341	-71,51	0	0	0	-0,06	0	1,000	1,000	1,000	0,500

Szerk. elem	C_1	C_2	C_3	N görbe osztály	χ_{N1}	LT görbe osztály	χ_{LT}	d [m]	Eset
1 (41-42)	—	—	—	a0	1,000	b	0,967		2. Tk
2 (9-42)	—	—	—	c	0,774	b	1,000		2. Tk
3 (2-42)	—	—	—	c	0,548	b	0,981		2. Tk
4 (11-41)	—	—	—	c	0,774	b	1,000		2. Tk
5 (3-41)	—	—	—	c	0,548	b	0,985		2. Tk
6 (12-27)	—	—	—	c	0,832	d	1,000		1. Tk
7 (13-28)	—	—	—	c	0,803	d	1,000		1. Tk
8 (14-29)	—	—	—	c	0,759	d	1,000		1. Tk
9 (15-30)	—	—	—	c	0,702	d	1,000		1. Tk
10 (16-31)	—	—	—	c	0,638	d	1,000		1. Tk
11 (9-17)	—	—	—	c	0,569	d	1,000		1. Tk
12 (8-32)	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
13 (24-33)	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		2. Tk
14 (18-39)	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
15 (19-38)	—	—	—	c	0,803	d	1,000		1. Tk
16 (20-37)	—	—	—	c	0,759	d	1,000		1. Tk
17 (21-36)	—	—	—	c	0,702	d	1,000		1. Tk
18 (22-35)	—	—	—	c	0,638	d	1,000		1. Tk

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12. 11. oldal

Szerkezeti elemek kihasználtsága (Eurocode-H) [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Szerk. elem	Tipus	Anyag	Szelvény	Max. helye [m]	Vizsg.	Max.	N_x [kN]	V_y [kN]	V_z [kN]	T_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	K_y	K_z	K_w	Z_a
19	19 (11-23)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,350	N-M-Kihajl.	-89,20	0	0	0	-0,07	0	1,000	1,000	1,000	0,500
20	20 (10-34)	(rúd)	S 235	80X80X5	2,919	N-M-V	39,44	0	0,09	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
21	21 (25-33)	(rúd)	S 235	80X80X5	3,209	N-M-V	34,33	0	0,09	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
22	22 (18-40)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	-9,79	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
23	23 (39-40)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	111,99	0	-6,07	0	-0,22	0	1,000	1,000	1,000	0,500
24	24 (6-40)	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,429	N-M-V	80,44	0	12,09	0	9,75	0	1,000	1,000	1,000	0,500
25	25 (19-39)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,763	N-M-V	6,74	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
26	26 (38-39)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	119,13	0	-2,17	0	-0,34	0	1,000	1,000	1,000	0,500
27	27 (20-38)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,145	N-M-V	24,50	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
28	28 (37-38)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	81,55	0	-2,56	0	0,09	0	1,000	1,000	1,000	0,500
29	29 (21-37)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,527	N-M-V	38,24	0	-2,06	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
30	30 (36-37)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	40,55	0	0	0	-0,20	0	1,000	1,000	1,000	0,500
31	31 (22-36)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,909	N-M-V	50,41	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
32	32 (35-36)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	4,40	0	-5,13	0	3,53	0	1,000	1,000	1,000	0,500
33	33 (23-35)	(rúd)	S 235	80X80X5	2,290	N-M-V	68,32	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
34	34 (11-35)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	-26,42	0	10,11	0	-14,14	0	1,000	1,000	1,000	0,500
35	35 (25-34)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	-53,33	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
36	36 (33-34)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0,940	N-M-Kihajl.	-88,40	0	-1,70	0	-4,51	0	1,000	1,000	1,000	0,500

Szerk. elem	C_1	C_2	C_3	N görbe osztály	χ_{N1}	a [m]	Eset
19	—	—	—	c	0,569	d	1. Tk
20	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
21	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
22	—	—	—	c	1,000	d	1. Tk
23	—	—	—	a0	1,000	b	1. Tk
24	—	—	—	a0	1,000	b	2. Tk
25	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
26	—	—	—	a0	1,000	b	1. Tk
27	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
28	—	—	—	a0	1,000	b	1. Tk
29	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
30	—	—	—	a0	1,000	b	1. Tk
31	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
32	—	—	—	c	1,000	b	2. Tk
33	—	—	—	a0	1,000	d	1. Tk
34	—	—	—	c	0,880	b	2. Tk
35	—	—	—	c	0,511	d	1. Tk
36	—	—	—	c	0,921	b	1. Tk

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12. 12. oldal

Szerkezeti elemek kihasználtsága (Eurocode-H) [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Szerk. elem	Típus	Anyag	Szelvény	Max. helye [m]	Vizsg.	Max.	N_x [kN]	V_y [kN]	V_z [kN]	T_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	K_y	K_z	K_w	Z_a
37	(11-34)	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,175	N-M-V	-97,71	0	29,09	0	27,18	0	1,000	1,000	1,000	0,500
38	(7-33)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	-49,39	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
39	(32-33)	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,175	N-M-Kihajl.	-94,47	0	-0,60	0	-1,99	0	1,000	1,000	1,000	0,500
40	(24-32)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	-44,92	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
41	(9-32)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	-118,82	0	2,22	0	-3,90	0	1,000	1,000	1,000	0,500
42	(17-31)	(rúd)	S 235	80X80X5	2,290	N-M-V	61,96	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
43	(30-31)	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,429	N-M-V	-29,65	0	-2,29	0	-5,17	0	1,000	1,000	1,000	0,500
44	(9-31)	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,429	N-M-V	-82,08	0	21,95	0	22,96	0	1,000	1,000	1,000	0,500
45	(16-30)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,909	N-M-V	66,49	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
46	(29-30)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	30,01	0	-1,40	0	-0,27	0	1,000	1,000	1,000	0,500
47	(15-29)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,527	N-M-V	46,24	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
48	(28-29)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	82,54	0	-2,15	0	-0,42	0	1,000	1,000	1,000	0,500
49	(14-28)	(rúd)	S 235	80X80X5	1,145	N-M-V	31,62	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
50	(27-28)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	133,00	0	-2,31	0	-0,35	0	1,000	1,000	1,000	0,500
51	(13-27)	(rúd)	S 235	80X80X5	0,763	N-M-V	11,95	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
52	(26-27)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	140,89	0	2,12	0	-6,61	0	1,000	1,000	1,000	0,500
53	(12-26)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	-8,42	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
54	(5-26)	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	140,89	0	-10,82	0	5,62	0	1,000	1,000	1,000	0,500

Szerk. elem	C_1	C_2	C_3	N görbe osztály	λ_{N}	LT görbe osztály	λ_{LT}	a [m]	Eset
37	—	—	—	c	0,921	b	1,000		2. Tk
38	—	—	—	c	0,453	d	1,000		1. Tk
39	—	—	—	c	0,921	b	1,000		1. Tk
40	—	—	—	c	0,511	d	1,000		1. Tk
41	—	—	—	c	0,921	b	1,000		2. Tk
42	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
43	—	—	—	c	0,880	b	1,000		2. Tk
44	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
45	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
46	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
47	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
48	—	—	—	a0	1,000	b	0,999		1. Tk
49	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		1. Tk
50	—	—	—	a0	1,000	b	0,999		1. Tk
51	—	—	—	a0	1,000	d	1,000		2. Tk
52	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
53	—	—	—	c	1,000	d	1,000		1. Tk
54	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebastyén hűtőház.axs

2016.03.12.

13. oldal

Szerkezeti elemek kihasználtsága (Eurocode-H) [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Szerk. elem	Típus	Anyag	Szelvény	Max. helye [m]	Vizsg.	Max.	N_x [kN]	V_y [kN]	V_z [kN]	T_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	K_y	K_z	K_{vr}	Z_a
55	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,118	87,20	0	-5,86	0	2,19	0	1,000	1,000	1,000	0,500
56	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,100	73,89	0	-4,41	0	-1,88	0	1,000	1,000	1,000	0,500
57	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,121	80,11	0	-12,15	0	4,92	0	1,000	1,000	1,000	0,500
58	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,216	N-M-V	0,101	74,46	0	6,56	0	-1,88	0	1,000	1,000	1,000	0,500
59	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,142	104,75	0	-10,32	0	4,51	0	1,000	1,000	1,000	0,500
60	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,078	55,94	0	-10,56	0	3,20	0	1,000	1,000	1,000	0,500
61	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,479	N-M-V	0,070	6,18	0	9,69	0	1,91	0	1,000	1,000	1,000	0,500
62	(rúd)	S 235	HE 140 A	0,739	N-M-Kiford.	0,102	-36,47	0	-0,29	0	-1,80	0	1,000	1,000	1,000	0,500
63	(rúd)	S 235	HE 140 A	0,739	N-M-Kiford.	0,172	-79,00	0	0,06	0	-1,97	0	1,000	1,000	1,000	0,500
64	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,035	N-M-Kiford.	0,288	-117,95	0	0,22	0	-5,04	0	1,000	1,000	1,000	0,500
65	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,479	N-M-V	0,272	-115,61	0	19,14	0	10,66	0	1,000	1,000	1,000	0,500
66	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,479	N-M-V	0,151	111,83	0	12,22	0	4,92	0	1,000	1,000	1,000	0,500
67	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,479	N-M-V	0,111	64,65	0	13,62	0	4,55	0	1,000	1,000	1,000	0,500
68	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-V	0,089	2,68	0	-12,18	0	2,42	0	1,000	1,000	1,000	0,500
69	(rúd)	S 235	HE 140 A	1,479	N-M-Kiford.	0,133	-46,34	0	12,27	0	2,42	0	1,000	1,000	1,000	0,500
70	(rúd)	S 235	HE 140 A	0,739	N-M-Kiford.	0,219	-101,99	0	-0,06	0	-2,40	0	1,000	1,000	1,000	0,500
71	(rúd)	S 235	HE 140 A	0,444	N-M-Kiford.	0,357	-152,77	0	-0,72	0	-5,86	0	1,000	1,000	1,000	0,500
72	(rúd)	S 235	HE 140 A	0	N-M-Kihajl.	0,309	-164,27	0	-19,78	0	7,60	0	1,000	1,000	1,000	0,500

Szerk. elem	C_1	C_2	C_3	N görbe osztály	N_x	LT görbe osztály	χ_{LT}	a [m]	Eset
55	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
56	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
57	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
58	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
59	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
60	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
61	—	—	—	a0	1,000	b	0,965		1. Tk
62	—	—	—	c	0,872	b	0,964		1. Tk
63	—	—	—	c	0,872	b	0,963		1. Tk
64	—	—	—	c	0,872	b	0,997		1. Tk
65	—	—	—	c	0,872	b	1,000		1. Tk
66	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
67	—	—	—	a0	1,000	b	1,000		1. Tk
68	—	—	—	a0	1,000	b	0,966		1. Tk
69	—	—	—	c	0,872	b	0,964		1. Tk
70	—	—	—	c	0,872	b	0,960		1. Tk
71	—	—	—	c	0,872	b	0,995		1. Tk
72	—	—	—	c	0,872	b	1,000		1. Tk

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12.

14. oldal

Szerkezeti elemek kihasználtsága (Eurocode-H) [lineáris, Burkoló (Alapértelmezett)]

Szerk. elem	Tipus	Anyag	Szelevény	Max. helye [m]	Vizsg.	N _{max}	V _y [kN]	V _z [kN]	T _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	K _y	K _z	K _w	Z _a
73 (4-6)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-Kiford.	0,708	0	23,15	0	-54,33	0	1,000	1,000	1,000	0,500
74 (10-11)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	0,317	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
75 (8-9)	(rúd)	S 235	80X80X5	0	N-M-Kihajl.	0,452	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0,500
76 (1-5)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-V	0,563	0	19,42	0	-41,07	0	1,000	1,000	1,000	0,500
5 (3-41)	(rúd)	S 235	HE 220 A	0	N-M-Kiford.	0,763	0	29,01	0	-77,58	0	1,000	1,000	1,000	0,500

Szerk. elem	C ₁	C ₂	C ₃	N görbe osztály	X _N	LT görbe osztály	X _{LT}	a [m]	Eset
73 (4-6)	—	—	—	c	0,283	b	0,983		2. Tk
74 (10-11)	—	—	—	c	0,575	d	1,000		1. Tk
75 (8-9)	—	—	—	c	0,575	d	1,000		1. Tk
76 (1-5)	—	—	—	c	0,283	b	1,000		2. Tk
5 (3-41)	—	—	—	c	0,548	b	0,985		2. Tk

Szerk. elem: Szerkezeti elem sorszáma (végpontok); Max. helye: Maximum helye; Vizsg.: Maximumot adó vizsgálat; Max.: Maximum értéke; Nx: Normáló; Vy: nyíróerő a lokális y irányban; Vz: nyíróerő a lokális z irányban; Tx: csavarónyomaték; My: hajlítónyomaték a lokális y tengely körül; Mz: hajlítónyomaték a lokális z tengely körül; Ky, Kz, Kw, Ca, C1, C2, C3: N görbe osztály; XN, LT görbe osztály; XLT: a: Tervezési paraméterek; Eset: Szélsőségeket adó tehereset;

Munka:Hűtőház

Tervező: PRC Kft.

Modell: Sebestyén hűtőház.axs

2016.03.12.

15. oldal

Súly szelvénytipusok szerint

Szelvény	Arányneve	ΣL [m]	ΣV [m ³]	M [kg/m]	ΣG [kg]	ΣA_o [m ²]	ΣA_i [m ²]
2	HE 260 A	4,700	0,041	68,171	320,405	6,974	0
3	80X80X5	67,112	0,096	11,267	756,167	20,324	18,215
4	HE 220 A	33,200	0,214	50,518	1677,198	41,669	0
5	HE 140 A	50,267	0,158	24,666	1239,883	39,932	0
Összesen			0,509		3993,653	108,898	18,215

ΣL : Összhossz, ΣV : Össztérfogat, M: Hosszegységre eső tömeg, ΣG : Össztömeg, ΣA_o : Festési felület (külső), ΣA_i : Festési felület (belső);