

1. Előzmények

A Szentesi Termál-Strandfürdő Wellness és Élmenyfürdő építésének (6600 Szentes, Csallány G. part 5; hrsz.:7502/1) acélszerkezeti kiviteli terveit Honti Gyula és Lajkó Tibor építészek (L&L Bau Mérnöki Iroda, Kunszentmárton) által készített M=1:50 léptékű építész kiviteli tervdokumentáció alapján társaságunk készíti.

Az acélszerkezetek igénybevételeinek és méretezésének gépi számítását az ©Inter-CAD Kft. végeselem módszeren alapuló AXIS-10D programrendszerével végeztük

2. Tervezett épület tartószerkezeti műszaki leírása

2.1. Általános leírás

Tervezett Wellness épület fő tartószerkezeti rendszerét a pontalapokba befogott vasbeton pillérek, valamint az ezekre támaszkodó acélszerkezetű rácsos főtartó tetőgerendák alkotják. Az épület 4 új keretállás és a végfalat lezáró íves keret 5,0-5,0 méterenkénti sorolásából áll össze. A keretállások rácsos főtartói 39,50 m fesztávolságúak, és íves alsó síkjuk mellett változó felső síkjuk adja a tetőszerkezet 0 és 10° közötti lejtését. Az acél rácsos főtartókat magasövíű hőszigetelt szendvicspanel fed, homlokzati borítását hőszigetelt falpanel burkolat, hőszigetelt nyílászárók, illetve függönyfal alkotja.

Az épület alaprajzai, metszetei és rétegrendjei az engedélyezési tervdokumentáció építész tervfejezetében láthatók.

2.2. Felépítményi szerkezetek

A tetőfedés PIR hőszigetelésű KINGSPAN X-Deck XM típusú szendvicspanel. A szendvicspanel 5,0 m fesztávolságot áthidalva 10,m-es hosszakban a rácsos főtartókra támaszkodik. Az egymás után sorolt főtartók és az azokat alátámasztó pillérek együttesen egyhajós kereteket alkotnak. A két hosszoldali raszteren a pillérek eltérő magasságon támasztják alá a főtartókat, így biztosítva a vízelvezetéshez szükséges tetőlejtést. A bővítésnél klasszikus pillérkettőzést alkalmazó dilatáció nem készül, de az „N” raszter vonalában a koszorúk és peremtartók csúszókapcsolatával, illetve az acélszerkezetű tetőösszekötések és nyíláskiváltók oválfuratos kapcsolatával rejtett dilatáció kerül kialakításra.

A pillérek befogott kapcsolattal csatlakoznak az alaptestekhez. Ez a befogás az építés közbeni, és részben az épület végleges merevségét is biztosítja. Az épület térbeli merevségének fokozása miatt 1-1 hosszanti, illetve 2 végfali rasztermezőben zártszelvényekből, és acél csőszelvényekből, fektetett „K” rácsozású, vb. pillérekre dübeles kapcsolattal rögzített merevítés készül. A pillérek befogása, a pillérek közötti peremtartók, hosszkapcsolatok és az acél szélrácsok, valamint a monolit vasbeton födém együttes rendszere biztosítja az épület kellő térbeli merevségét.

2.3.1. Acélszerkezetek - Tetőszerkezet, rácsos főtartó, átjáró, attika, nyíláskiváltások

A rácsostartók íves alsó és szintén íves felső övekkel készülnek térbeli háromszög keresztmetszetű tartóként kialakítva, vonórudakkal aláfeszítve. Az alsó öv 2db egymástól 60cm-re lévő 133x5,0 méretű cső, a felső öv 245x6,0 csőből készül. A rácsrudak 89x5,0 méretű csövek, amelyek ferde

síkban kötik össze az alsó öveket a felső övvel ill. az alsó öveket egymással. A térbeli rácsos tartó 20, 25 és 50mm (S355J2G3 min.!) átmérőjű köracélokkal van aláfestve a rácsostartó alatt elhelyezett kitámasztórudakhoz ill. az alsó övek végeihez bekötve. A tartók térbeli merevségét egyrészt a háromszög keresztmetszet ill. az alsó és felső övek közötti nyomórudak és átlós köracélok rendszere együttesen biztosítja. A köracélokat minden esetben zárt feszítőhüvelyekkel meg kell összeszerelés után feszíteni! A rácsos tartók 4 részben kerülnek legyártásra, toldásuk a helyszínen csavaros kapcsolattal történik. A tartó szélső csomópontjaiban a terveken jelölt helyeken az övekbe sliccelt lemezek kerülnek elhelyezésre a hegesztett kapcsolatok teherbírásának növelése miatt.

Az átjáró szerkezete cső oszlopokból, az oszlopokon végigfutó zártszelvény peremtartóból és a peremtartóhoz csatlakozó zártszelvény gerendákból készül. Az oszlopok rögzítése az alaptestekhez ill. a gerendák rögzítése a vasbeton pillérekhez és gerendákhoz fűrt, ragasztott dübeles kapcsolattal történik. A fatartós szerkezethez való egyedi kapcsolatot a faserkezeti kiviteli tervek tartalmazzák.

Az épületen körbefutó attika a pillérekhez rögzített íves 159-es cső konzolokhoz csatlakozó zártszelvényekből készül attikatartókból áll. A hosszoldalakon az íves csövek tetején lévő vízszintes csövek tartják a tetőburkolatot, az ormfalon az attikatartóban lévő, íves tetővonallal megegyező felső síkú zártszelvények fogadják az épület homlokzatán túlnyúló tetőpaneleket. A tetőpanelek az ormfalaknál az épület külső burkolatának síkjában 120x120 méretű zártszelvényekre támaszkodnak, ami felett a panelek a hőhíd elkerülése miatt el lesznek vágva, tehát az épületen kívüli panelek csak az attikára és a 120x120-as zártszelvényre támaszkodnak.

Az épületen körben elhelyezkedő nyílászárók merevítésére és a falpanelek feltámaszkodásának biztosítása (max.4m fesztávig felelnek meg a falpanelek) miatt az 5m-es raszterávolságok felében zártszelvény oszlopok kerülnek beépítésre. A zártszelvény oszlopok megtámasztását a nyílászárók kiosztásához igazodó vízszintes zártszelvények biztosítják a pillérek között.

Az acélszerkezetek tűzvédelmét és felületvédelmét helyszínen kivitelezett bevonatrendszerrel kell biztosítani. Javasolt rétegtrend:

- Alapozó: EGROKORR KATEPOX típusú alapozó 80-100 mikron vtg.
- Tűzgátló festék: Dunamenti POLYLACK A R 30 perc, 570 mikron
- EGROKORR RENOVA két komponensű festék, 70 mikron

Acélszerkezet építési munkák javasolt ütemezése:

Az acél rácsostartókat (amelyek 4-4 részben érkeznek a helyszínre) az alsó aláfestésekkel együtt emelés előtt a helyszínen készre kell szerelni, majd a tartó szélső negyedeiben - rácsostartó csomópontnál – megemelve kell a helyére emelni. Beemelés után minden csavart újra meg kell húzni! A szerelést az alsó övsíkban a tartók között elhelyezett merevítést tartalmazó 2db tartóval kell kezdeni és a merevítést, összekötőrudakat beemelés után azonnal el kell helyezni. Ezután minden egyes tartó beemelésakor a már meglévő tartókhoz csatlakozó összekötőrudakat, merevítéseket a szerelés során folyamatosan el kell helyezni a következő tartó beemelése előtt!

2.3.2. Vb. pillérek – Acélszerkezetek kapcsolatai

A végfali pillérek tetjén lévő koszorúba, a belső síkon – acél merevítőszerkezet fogadására-szerelvényeket kell betonozás előtt elhelyezni. Vasbeton pillérek között a homlokzatburkolatot 100x100x4 méretű falváztartók rendszere alkotja a kiviteli tervek szerinti kiosztásban. A falváztartókat a vasbeton pillérekhez és koszorúkhöz dübeles kapcsolattal kell rögzíteni, de a

függőleges-vízszintes tartók kapcsolata helyszíni hegesztett kapcsolattal készül. A vízszintes vasbetonszerkezetekhez az acél zártszelvényeket függőleges elmozdulást biztosító kapcsolattal kell rögzíteni!!

3.0 SZERKEZETÉPÍTÉSI KIEGÉSZÍTÉSEK:

Acélszerkezetekkel kapcsolatos megjegyzések

- Ellenőrzés: Az acélszerkezet gyártása előtt a méreteket a helyszínen ellenőrizni kell!
- Hegesztés: A találkozási élek mentén végigmenő folyamatos varratok.
Méretek: legkisebb alkalmazható varratméret $a=3\text{mm}$
Minőség: MSZ EN 25817:2005 szerint
Terven nem jelölt varratok mérete:
 - tompavarrat: $a=v$ (mm), ahol a a vékonyabb lemez vastagsága
 - sarokvarrat: $a=0.8v$ (egyoldali varratnál)
 $a=0.5v$ (kétoldali varratnál)
- Tűrések: Mérettűrés az MSZ EN ISO 13920 szabvány szerint,
de a hosszűrés maximuma $\pm 6\text{mm}$
- Furatcsoportok helyzetpontossága furatcsoporton belül: $\pm 1\text{mm}$
Furatcsoportok helyzettűrése a hosszméreteknek, ill. a terveknek megfelelően.
- Síklapúság és egyenesség tűrése az MSZ EN ISO 13920 szabvány szerint.
- Jelölés: Minden szerkezeti elembe az azonosító számot jól olvashatóan bele kell ütni!
- Szerelés: A csavarokat lecsavarodás ellen biztosítani kell, a szerelés végén minden csavart újra meg kell húzni!

4.0 SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK:

A szerkezetek méretezése az Eurocode szabványok előírásai alapján történt.

- MSZ EN 1990 Eurocode 0: A tartószerkezeti tervezés alapjai
- MSZ EN 1991 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások
- MSZ EN 1992 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1993 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1996 Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése
- MSZ EN 1997 Eurocode 7: Geotechnikai tervezés
- MSZ EN 1998 Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre

5.0 ALKALMAZOTT ANYAGMINŐSÉGEK:

Acélminőség:

- | | |
|--|------------------------------------|
| Melegen hengerelt szelvények, lemezek: | S235JRG2 (37. Szilárdsági csoport) |
| | S355J2G3 (52. Szilárdsági csoport) |