

Műszaki leírás:

A tervezett acélszerkezetű csarnok Pest ipari elővárosi környezetében épül, alaprajzi méretei: 20,0 m (keretív) x 50,0 m (hossz), magassága: 7,0 m. A csarnok egyhajós, daruzatlan, főállásai kétsuklós keretek. 11 db, saját síkjában merev keretállás alkotja a fő tartószerkezetet, ezeket két helyen merevítőrendszer kapcsolja össze. A keretállásokra helyezett elemeknek hordják a sandwichpanel szerkezetű külső tételhatárolást. Az alacsony hajlású tető lejtését a gerendák 5%-os lejtése adja. Az alkalmazott acélminőség S 355.

A kétsuklós keretszerkezetű főtartók orsópár és gerendái is IPE 450 szelvényekből vannak kialakítva. A keretsarkokban kialakult viszonylag nagy nyomatéki igénybevétel következtében azon a részen az orsópár és a gerenda szelvénye is felhegyezett belső kékkeléssel van ellátva. A kékkelést alkotó T-elem gerince 8 mm, öve 16 mm vastagságú, a keretsaroktól 2,5-2,5 m távolságtól indul, és a keretsarokban éri el maximális, 250 mm-es magasságát. A keretsarok környezetében a szelvényt diafragnák merevítik. A főtartókon három helyen található toldás: a keretsarokban és a gerincnél; mindkettőt homoklemeztes kialakítású, a csatlakozó szelvények tengelyvonalainak rögzítősíkjában elhelyezett homoklemezessel. A talptapcsolat talplemeztes kialakítású.

A csarnokban két helyen (a 2-3 és a 9-10 állás-körben) elhelyezkedő tető- és falsíki merevítőrendszer adja az épület hosszirányú merevségét. A tetősíki merevítőrendszer Andrásküerest-rácsoszerű, L 40.40.4 szelvényekből van kialakítva.

A falsikai merevítőrendszer K-rácsosási, L 100.100.12 szelvények alkotják.

A tartó- és falsikai elemeket 120.80.4 zárt szelvények, melyek a föltartókra hegesztett L-szelvényű tartóbatokan helyezkednek el, azokhoz önfürő lemezcavarral erősítve. A zárt szelvények merevsége következtében a elemek felveszik a merevítőrendszer által közvetített normálterhet. A elemek toldása a nyomatéki nullpontok körüli területen történik, önfürő lemezcavarral a szelvény oldalára erősített lemezek segítségével.

A végfalak függőleges tartószerkezetét IPE 160 szelvényű oszlopok alkotják, ezek tartják az ezekre a homlokzatokra is elhelyezett zárt szelvényű elemeket.

A talplemeses kialakítási oszloptalp-kapcsolat mechanikai szempontból csuklás. A 16 mm vastagságú, az oszlop szelvényére hegesztett talplemest 2 db M24-8.8 leborgonyzó csavar rögzíti az alapteret. A csavarok a szelvénynek a keret síkjára merőleges súlyponti tengelye mentén helyezkednek el, így biztosítva a csuklás viselkedést.

A keretsarok homloklemesek kapcsolata mechanikai szempontból merev. A 20-20 mm vastagságú, az oszlop és a gerenda szelvényére hegesztett homloklemeseket 6 db M24-8.8 csavar rögzíti egymáshoz. A csavarok a nyomatéki igényberékel irányának megfelelően nagyrészt a külső oldal közelében helyezkednek el, így biztosítva a megfelelő teherbírást. A homloklemesek a csatlakozási szelvények tengelyvonalának szögfelező síkjában helyezkednek el.

Acellanyag - kimutatás:

elem / anyag megnevezése	tömeg/menny. egys.	mennyiség	tömeg
IPE 450 főtartó	77,6 kg/fm	374 fm	29 022 kg
120.80.4 szelvény	11,7 kg/fm	920 fm	10 764 kg
L 40.40.4 tetősíki merevítő	2,4 kg/fm	179 fm	430 kg
L 100.100.12 falváli merevítő	17,8 kg/fm	69 fm	1 228 kg
IPE 160 falrögzítő	15,8 kg/fm	42 fm	664 kg
8mm-es lemez	62,8 kg/m ²	28 m ²	1 758 kg
16mm-es lemez	125,6 kg/m ²	23 m ²	2 889 kg
20mm-es lemez	157,0 kg/m ²	11 m ²	1 727 kg
L-batok (szelvényekhez)	0,17 kg/db	163 db	28 kg
M24-8.8-100mm (homl.lem.) + alátét, anya	0,54 kg/db	132 db	71 kg
M24-8.8-200mm (lehorg.) + alátét, anya	1,08 kg/db	44 db	48 kg
M24-8.8-60mm + alátét + anya	0,32 kg/db	64 db	20 kg
M12-8.8-60mm + alátét + anya	0,08 kg/db	152 db	12 kg
M6-8.8-40mm önfúró lemezcsavar	0,01 kg/db	~1000 db	10 kg
egyéb kötéselemek	~0,1 kg/m ²	1000 m ²	100 kg
összesen			48 771 kg

fajlagos acél felhasználás:

$$\frac{48\,771}{1000} = \underline{\underline{48,77}} \text{ kg/m}^2$$

(30 és 60 kg/m² közötti érték átlagosnak mondható, nem kifejezetten takarékos)