

STATIKAI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

NAPELEM RENDSZER TELEPÍTÉSÉNEK LEHETŐSÉGÉRŐL

**A TAMÁSI-HÚS KFT. TAMÁSI DÓZSA GY. 107 SZÁM ALATTI TELEPHELYÉN LÉVŐ
6-OS SZÁMÚ ÉPÜLET TETŐSZERKEZET LEFEDHETŐSÉGÉRŐL**

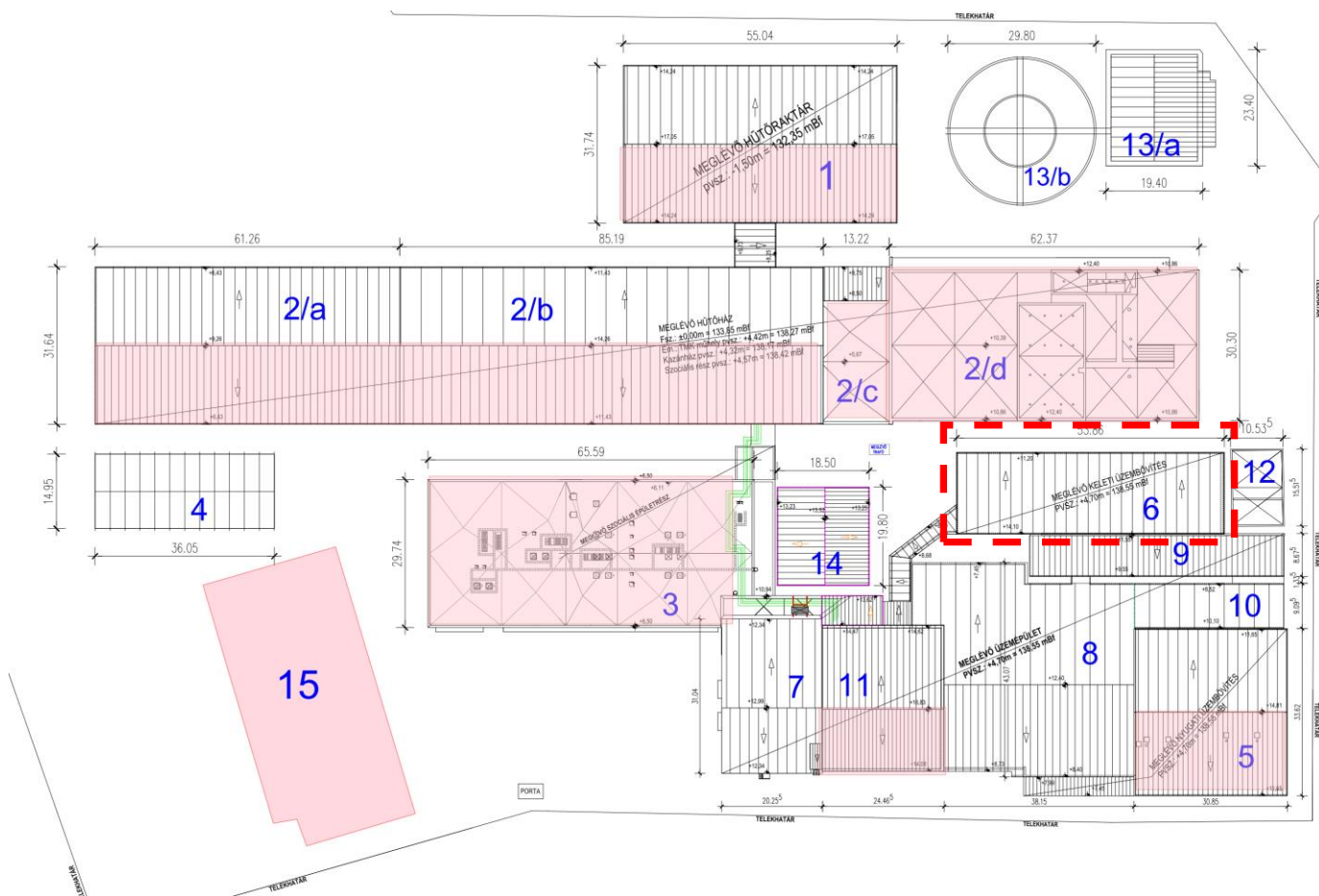
Előzmény:

2022 októberében keresett meg Kiss András a Tamási- Hús Kft. (továbbiakban TH) részéről azzal a kéréssel, hogy vizsgáljuk meg a telephelyen álló épületek tetőszerkezetét, hogy alkalmasak-e egy napelem rendszer terheinek elviselésére?

Cégünk 2015 óta folyamatosan végez tervezési feladatokat a TH részére, jelen szakvéleményben csak az általunk tervezett épületek tetőszerkezetét vizsgáljuk.

A korábbi vizsgálatokatt az alábbi (rózsaszínű) tetőfelületekre végeztem el:

Jelen szakvélemény a 6-os számú csarnoképület tetőszerkezetével foglalkozik

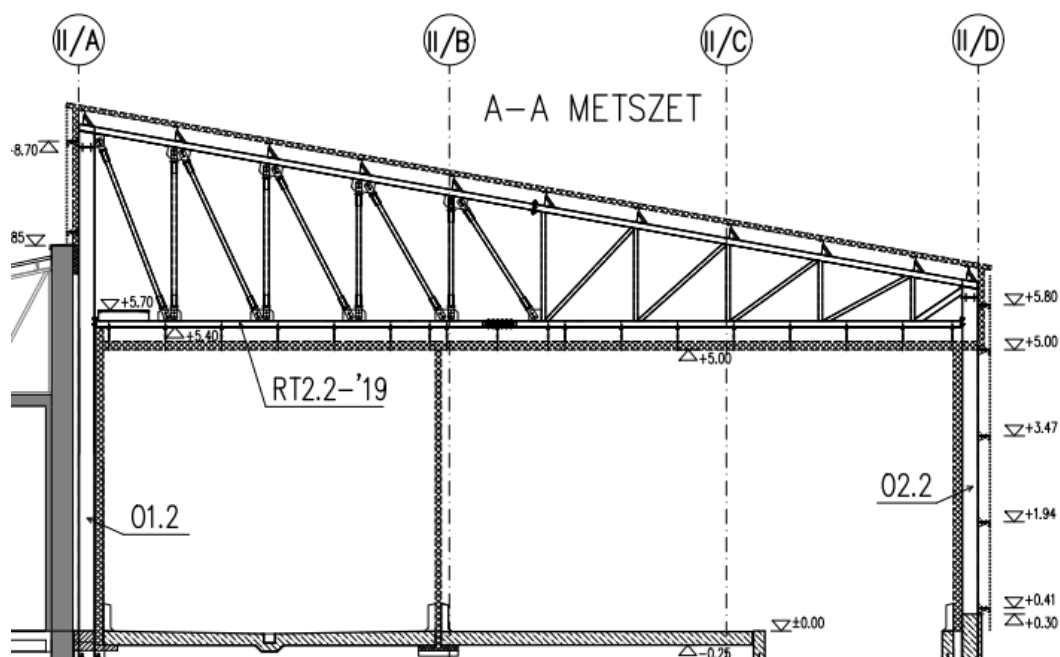
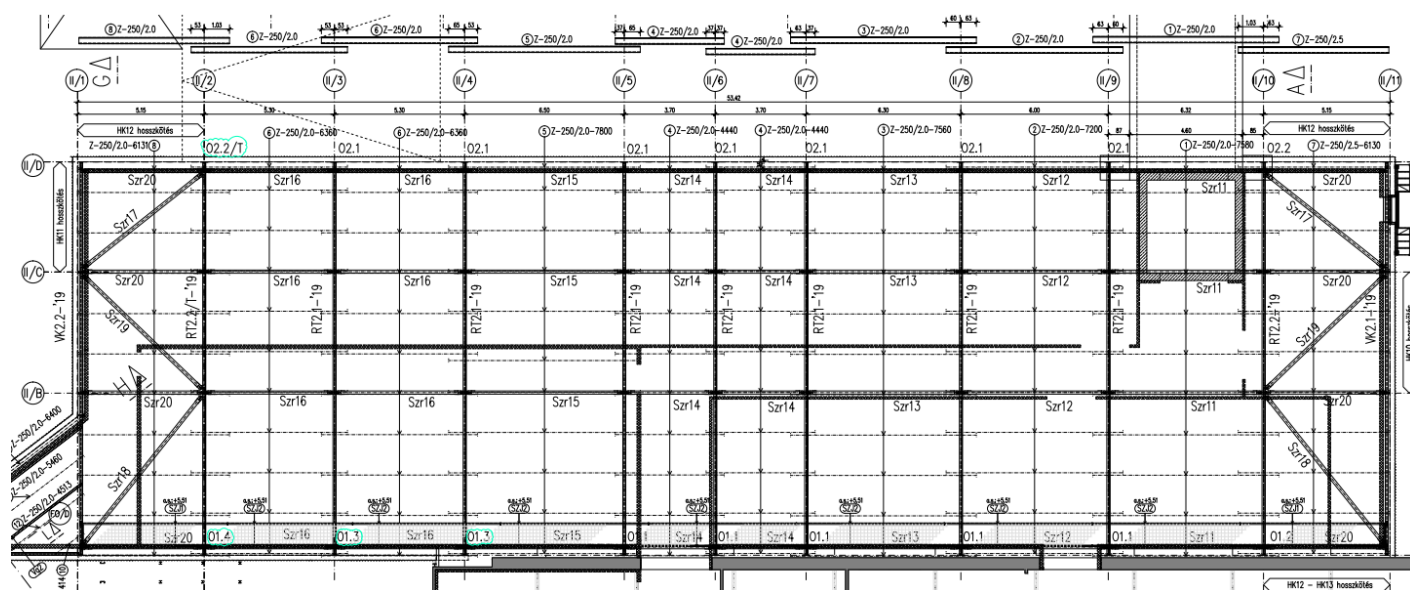


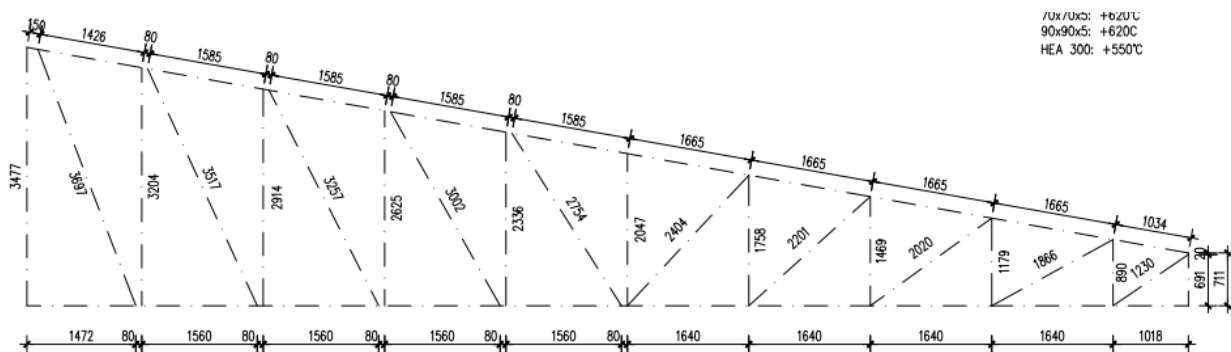
6. ÜZEMÉPÜLET „KELETI BŐVÍTÉS” CSARNOKÉPÜLET

Az épületet 2019-2020-ig és 2021-ben meg is épült. Befoglaló mérete kb. 30,5 x 33 m.

Rendelkezésre álló adatok:

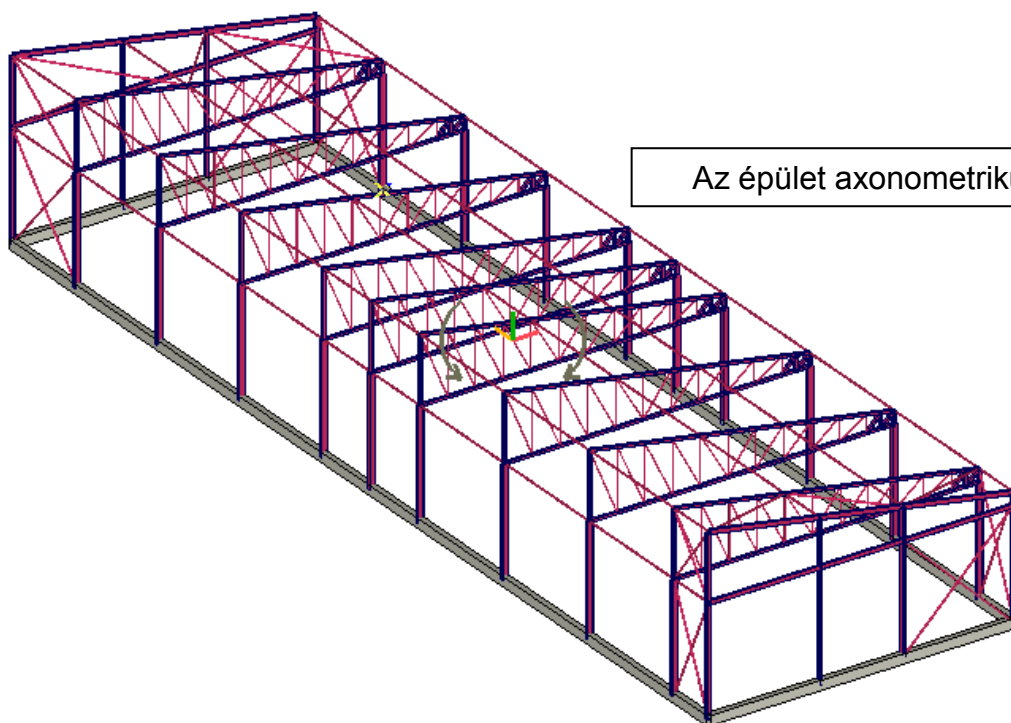
- Tartószerkezeti kiviteli tervek
- Tartószerkezeti számítások
- Megrendelő nyilatkozata, hogy a szendvicspanelre / szelemenekre függesztett terhek (lámpák és egyéb berendezések súlya nem éri el a 10 kg/m²-es terhelést.





A szelemenek egymástól mért maximális távolsága: 167 cm

A rácsostartók egymástól mért max. távolsága: 6,32 m (II/9-II/10)



Az épület axonometrikus térbeli modellje

Az itt alkalmazható napelem rendszerek a szerelt (nem a leterheléses rendszerű):

A szerelt rendszer: alkalmazási területe könnyűszerkezetes tetőkön, főként trapézlemez, vagy szendvicspanel fedésű nyeregtetőkön ($\alpha > 5^\circ$). A rendszer súlya a napelemekkel és a szerelvényezéssel együtt kb. 25 kg/m²

Héjazat

- A nyeregterítő, KINGSPAN KS 1000 RW, $v = 80$ mm.

Tető szelemenek

- A tetőhéjazat alátámasztására Lindab Z 250 könnyűgerenda váz készült, a közbenső rászterekben $v=2,0$ mm , a két szélső rászterben $v=2,5$ mm falvastagságúak.
- - terhek: $P_{Ed}=1,95$ kN/m² (mint a hűtőraktárnál)

1. Félnyeregterítő héjazat - rácsos tartó felső öv

	megnevezés	vtg m	fajsúly kN/m ³	súly kN/m ²
Állandó terhek	szendvicspanel	0,08		0,12
	$\gamma = 1,35$ Z szelemenek			0,11
	$\alpha = 10$ függesztett teher			0,10
				0,33
Esetleges terhek				
	$\gamma_Q 1,50$ hó			1,00
Összesen				
	$Q_{ed} =$	0,45	+	1,50
			=	1,95

Meglévő állapot szerint:

1 db szelemenre jutó teher (szélteherrel): $1,95 \text{ kN/m}^2 \times 1,67 \text{ m} + 0,1 \text{ kN/m}^2 \times 1,67 \text{ m} = 3,42 \text{ kN/m}$

Lindab StructuralDesigner 1.5.1 - Y:\MUNKÁK_2022\16_Tamasi Hus NAPELEM\6 os epulet tetoszelemen.lsd

Fájl Opciók Névjegy

Alapbeállítások

Ország: Magyarország Funkció: Z profil Projectnév:

Grafika

Szelvény: Z250 Csavarok: 4,2 Elhelyezés: Erős

Öv megtámasztása

Megtámasztás: Felső öv: Folytatólagos Alsó öv: Szab. Lemez / Megtámasztások (mm)Csavar: LLP20 0,7 2 hullám

Geometria

Támaszok					Nyílások				
No.	Pozíció [mm]	Típus	Széless. [mm]	L1 [mm] L2 [mm]	No.	Méret [mm]	Vtg.1 [mm]	Vtg.2 [mm]	
Alapértékek					6000 1,5				
1	0	H	Merevített	- -	1	5150	2,5	-	
2	5150	O	Merevített	515 1045	2	5300	2	-	
3	10450	O	Merevített	530 530	3	5300	2	-	
4	15750	O	Merevített	530 650	4	6500	2	-	
5	22250	O	Merevített	650 370	5	3700	2	-	
6	25950	O	Merevített	370 370	6	3700	2	-	
7	29650	O	Merevített	370 630	7	6300	2	-	
8	35950	O	Merevített	630 600	8	6000	2	-	
9	41950	O	Merevített	600 632	9	6320	2	-	

Generálás: 10 nyílás Statikai rendszer: Átfedéses Nyílás törlése

Lehajlás-számítás paraméterei: Határ Nyílás L / 150 Határ Konzol L / 150 Számítás Optimalizálás

Eredmények: ULS 99% SLS 0% Input adatok Kivonat Eredmények Pészletes Eredmények Kilépés

Ez azt jelenti, hogy a szelemenváz nem rendelkezik teherbírási tartalékkal, jelenlegi terhelési viszonyok mellett is teljesen (99%-osan) ki van használva.

Azaz a tetőszerkezet szelemenváza csak megerősítés után válik alkalmassá a további 25 kg/m² terhelés elviselésére! (A jelenleg meglévő függesztett teher (világítás, légtechnika, stb....) feltételezett nagysága : 10 kg/m²)

A meglévő rácsostartóra nézve a várható többletterhelés (kb. 25 kg/m²), nem jelent jelentős többletet, mivel az eredeti méretezés során felvett álmennyezeti terhek meglehetősen nagyok (pl.300 kg-os hűtőbatériák) és ezek a felvett terhek nem kerültek beépítésre, azaz a szelemenek megerősítése után **a rácsostartók megerősítés nélkül képesek a többletterhek elviselésére.**

Pécs, 2022. november 10.

Maros Gergely
okl. építőmérnök,
tartószerkezeti tervező és szakértő
T- 02-0870, SZÉS1- 02-0870