

TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Tiszacsege, Fő u. 95. hrsz: 803.
általános iskola
napelem telepítés teherbírás vizsgálata

Megbízó: **Önkormányzat, Tiszacsege**
Tiszacsege, Kossuth u. 5.

Szakértő: **Vidra Róbert**
okl. építőmérnök
tartószerkezeti tervező T-T/09-0993
tartószerkezeti szakértő SZÉS1/09-0993

Tárgy: Tiszacsege, Fő u. 95. hrsz: 803. általános iskola főépület tetőszerkezetének és tornatermi zárófödémének tartószerkezeti felülvizsgálata

Megbízó: Tiszacsege Önkormányzat, Tiszacsege, Kossuth u. 5.

Előzmények: A tárgyi főépület magastetős födémén és a tornaterem zárófödémén energetikai korszerűsítés keretében napelemeket kívánnak elhelyezni. A napelemek a födémre további hasznos teherként kerülnek figyelembe véve. A szakvélemény tárgya ezen többlet-terhelés beépítése esetén a meglévő tartószerkezetek teherbírasi vizsgálata.

Eredeti állapot: A pályázati tervdokumentáció építészeti terveit a Reprojekt Építésziroda Kft. Budapest, Röppentyű u. 73/b. Reszegi István okl. építésmérnök (É1-01-1781) készítette. Az épüleategység a 70-es években épült, ezt később, feltehetőleg a 80-es években egy további szintráépítéssel bővítették.

A tervdokumentáció alapján megállapítható, hogy a tornatermi födém rétegrendje 19 cm vasbeton lemez, melyre 5-6 cm kazánsalak feltöltés és 6 cm perlitbeton került a vízszigetelési rendszer alá. Az épülettömb falazott és monolit vasbeton pillérvázás szerkezet, az épület alapozása feltehetőleg sávalapozás. A födémlemezben két monolit vasbeton gerenda készült.

A főépület pillérvázás szerkezetű, falazott kitöltő falakkal. a födém alátámasztására monolit vasbeton gerendák készültek. A terhelni tervezett tetőráépítés szerelt jellegű, fém hullámlemez fedéssel.

A jelenlegi feltárási állapotban teljes körűen nem meghatározható a födémek valós rétegrendje, tartószerkezeti rendszere.

A tornatermi födémre a napelem és az azt lefogató rendszer össztömege 50kg/tábla. A táblák 1,6 m²-esek. Ez alapján 0,32 kN/m² terheléssel számolunk.

A főépület napelemei nem leterhelő elemekkel, hanem rögzített formában kerülnek beépítésre, így 0,25 kN/m² felületi terheléssel számolunk.

A teherbíró szerkezetek a főépület-részben 6,00 m valamint 2,40 méter falközzel épültek.

A Magyar Mérnöki Kamara Tartószerkezeti Tagozatának TSZ 01-2010 műszaki szabályzata 1.1 pontja értelmében „a meglévő építmény tartószerkezeteit, azok megerősítését, és az azokra terhelő szerkezeteket általában szabad az építés idején hatályos előírások alapján ellenőrizni és tervezni”. Az épület korának megfelelően alkalmazott tartószerkezeti szabványsorozat az MSZ15000-es szabvány. A szabvány önsúlyterhekre 1,2, hasznos terhekre 1,2-1,4 közötti biztonsági tényezőket ír elő. A hőteher biztonsági tényezője 1,4, alapértéke 0,8 kN/m².

A mértékadó önsúlyteher feltételezett értéke könnyűszerkezetes tetőnél 1,0 kN/m², az ehhez tartozó biztonsági tényező által lefedett tartalék 0,2 kN/m². A szükséges további teherbírasi igényt a hőteher és annak biztonsági tényezőjének rovására biztosíthatjuk.

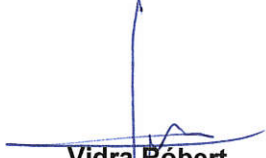
A tornaterem födémének önsúlya (csak a tartószerkezetet figyelembe véve) 19cm × 25kN/m³=4,75 kN/m². Az ehhez tartozó biztonsági növekmény 4,75×0,2 = 0,95 kN/m² > 0,32 kN/m². Megállapítható, hogy az önsúly biztonságának rovására a födém a napelemek többlet-terhelésére alkalmas.

Az épület jelenleg használatban van, nem állt módunkban sem az említett gerendák és pillérek roncsolásos tartószerkezeti vizsgálata, sem a talaj, az alapozás feltárása és annak ellenőrzése. A beépítés előtt a szerkezetek teljes körű feltárása és vizsgálata szükséges.

Összefoglalás:

Az épület szerkezeti kialakítása a tervezett napelemek beépítésére az alkalmazott biztonsági tényezők és a hőteher alapértékének csökkentése mellett megfelelő. A szerkezet pontos ismeretéhez további vizsgálatok szükségesek.

Debrecen, 2016. július.


Vidra Róbert
okl. építésmérnök
tartószerkezeti tervező T-T/09-0993
tartószerkezeti szakértő SZÉS1/09-0993