

Tartószerkezeti tervdokumentáció

a

2100. Gödöllő, Tessedik S. u. 2. Hrsz: 077 szám alatti
épület funkcióváltásának
építési engedélyezési tervdokumentációjához

Készítette:

Lengyel Tamás
ügyvezető
tartószerkezeti vezető tervező

Budapest, 2013. június.

Budapest, 2013. június.

Iratszám: M-02
Index:
Lapok száma: 1

TERVEZŐI NYILATKOZAT

a

2100. Gödöllő, Tessedik S. u. 2. Hrsz: 077 szám alatti
épület funkcióváltásának

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓJÁHOZ TARTÓSZERKEZETI FEJEZET

a 193/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 19.§ alapján,

alulírott Lengyel Tamás (kam. eng. sz.: T-T 01-1830) okleveles építőmérnök, mint tervező kijelentem, hogy a címbeli létesítmény tartószerkezeti tervezésére jogosultsággal rendelkezem valamint, hogy a tervezett tartószerkezeti megoldások megfelelnek az általános érvényű, hatályos előírásoknak, az országos és ágazati szabályzatoknak, szabványoknak és kiadványoknak, valamint a műszaki előírásoknak.

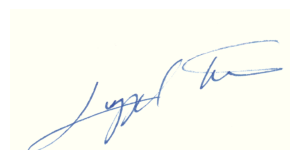
Az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmaztam a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztam.

A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés nem volt szükséges.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása nem vált szükségessé.

Az általunk tervezett munkarésze az építési tevékenységgel érintett építménynek nem tartalmaz azbesztet.

A műszaki leírásban foglaltak megfelelnek a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 8. mellékletében előírtaknak és 1.3.1. és 1.3.2. és 1.3.3. pontoknak.



Lengyel Tamás
okleveles építőmérnök

Budapest, 2013. június.

Iratszám: M-03

Index:

Lapok száma: 6

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

2100. Gödöllő, Tessedik S. u. 2. Hrsz: 077 szám alatti

épület funkcióváltásának

építési engedélyezési tervdokumentációjához

TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék	0
1. A megbízás tárgya, előzmények.....	1
2. Adatok	1
3. Helyszíni és geotechnikai viszonyok.....	2
4. Helyszíni bejárás	2
5. Alapozás.....	2
6. I. ütem, funkcióváltás és menekülő lépcső	3
7. II. ütem.....	3
8. Átalakítások, bontás.....	4
9. Felhasználandó anyagok minősége.....	4
10. Földrengés	4
11. Munkavédelem.....	5

1. A megbízás tárgya, előzmények

Az engedélyezési terveket a **DaArt Építésziroda Kft.** megbízása alapján készítettük el. A földszint és 2 emelet szintekkel rendelkező épület monolit vasbeton vázas és teherhordó téglafalás szerkezet. A lapostetős épület 1971-ban épült. A háromszintes épület régebben irodaépület, majd munkásszálló (szakvélemény 2000-ből) volt. Jelenleg elképzelés szerint iskola kerülne bele.

A szabadon álló épület alaprajzi mérete 40,5x12,9m, középfolyosós kialakítású. Az emeleket egykarú lépcső köti össze. A tartószerkezeti rendszer 3,60x4,60m ill. 3,00x2,40m. Alapozás síkalapozás, sávalapokkal, vélhetően soványbetonból.

A funkcióváltás két ütemben valósul meg. I. ütemben a meglévő épület belső átalakítása történik, mely tartószerkezetet nem érint. A II. ütemben az épület mellett a jelenlegi iskola területéről áthozott faszervezetű, ponyva fedéses csarnok lesz újra felállítva. A tornacsarnokot az épülettel egy öltözőként is funkcionáló nyaktag köti össze.

2. Adatok

A tervezéshez a megbízótól az alábbi kiinduló adatok és dokumentumok kerültek átadásra, illetve egyéb forrásokból az alábbiak álltak rendelkezésre:

- Építész engedélyezési tervdokumentáció (DaArt Építésziroda Kft.)
- Tartószerkezeti feltárások nem készültek

Jelen tervdokumentáció kidolgozása során az épület építéskori szabványát azaz MSZ 1500-es szabványsorozatot alkalmaztuk, az új részekhez EuroCode. Alább felsoroljuk a főbb szabványokat azok közül, amelyeket a szerkezetek méretezése során figyelembe vetünk:

- | | | |
|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| • MSZ EN 1990:2005 | Eurocode 0 | Általános tervezési előírások |
| • MSZ EN 1991:2005 | Eurocode 1 | Tartószerkezetek terhei |
| • MSZ EN 1992-1-1:2010 | Eurocode 2 | Betonszerkezetek tervezése |
| • MSZ EN 1992-1-1:2010 | Eurocode 3 | Acélszerkezetek tervezése |
| • MSZ EN 1996-1-1:2009 | Eurocode 6 | Falazatok tervezése |
| • MSZ EN 1997-1:2006 | Eurocode 7 | Geotechnikai tervezés |
| • MSZ EN 1998-1:2008, -5/2009 | Eurocode 8 | Földrengés |

A műszaki leírásban foglaltak megfelelnek a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 8. mellékletében előírtaknak és 1.3.1. és 1.3.2. és 1.3.3. pontoknak.

3. Helyszíni és geotechnikai viszonyok

Talajvizsgálati jelentés jelenleg nem áll rendelkezésre, az a II. ütem megvalósítása esetén készül.

4. Helyszíni bejárás

A szerkezeten túlterhelésből származó káros lehajlások, alakváltozások valamint nagy nyílású repedések nem láthatók. A karbantartás hiányából fakadó kisebb állagromlástól eltekintve az a szerkezet állapota kielégítő.

5. Alapozás

Az I. ütem a meglévő épület alapozását nem érinti. A menekülő lépcső 30cm főfala alatt 1,0m széles sávalap készül, az oszlopa alatt 1,2x1,2m méretű tömbalap, alapozási síkja megegyezik a meglévő alapok alapozási síkjával.

A II. ütemben a tornacsarnok alatt 25cm vastag alaplemez készül, mely a peremeken 40cm-re vastagszik fel. Alatt 25cm vastag fagyvédő ágyazatot kell készíteni. Az új öltöző alapozása sáv és pontalapokból áll. Alsó síkjuk a fagyhatár alá nyúlnak. Jellemző szélessége peremen 60cm. A közbenső pillér alatt 1,50x1,50 laprajzi méretű alaptest készül. Padló lemeze 12cm vastag, mely az alaptestek tetején körbefutó koszorúra támaszkodik.

A készülő alaplemezek, padozatok alatt minimum 15cm kavicságy készítenőd. Az épület melletti feltöltést 40cm rétegekben az alábbi anyagokból kell felépíteni:

Az ágyazat, töltés anyaga

- szemcsés talajok felhasználásával, ha $U > 7$,
- kötött talajokat nem tartalmazhat,
- fizikai vagy kémiai mállásra nem hajlamos, folytonos szemcse összetételű közettörmelékek felhasználásával, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 80 mm-nél.

Szerves, megfolyásra, fizikai- kémiai mállásra hajlamos, fagyott illetve $1,55 \text{ t/m}^3$ térfogatsűrűséget el nem érő talajok a feltöltésbe nem építhetők be.

Az ágyazattal szemben támasztott tömörségi követelmények:

- Ágyazat alatti altalaj felső 20 cm vastag rétege alatt: $Trp=85-87,5 \%$, $Ev1 \geq 15-25 \text{ Mpa}$
- Ágyazati rétegenként: $Ev2=40-55 \text{ MN/m}^2$, $Ev2/Ev1 \leq 2,40$
- padló alatti 20 cm: $Trp=98 \%$, $Ev2=90-95 \text{ MN/m}^2$, $Ev2/Ev1 \leq 2,20$

6. I. ütem, funkcióváltás és menekülő lépcső

A vizsgálat célja, hogy a jelenlegi épület födémei, függőleges szerkezetei alkalmas-e az új funkció betöltésére. Az épület tervezett hasznos terhelése 2,0kN/m², mint irodateher. A szabványban előírt iskolai teher 3,0kN/m². Az épület jelenleg is sűrűn ellátott válaszfalakkal rendelkezik, mely jelenlegi állapotában közel 1,5kN/m² terhelést ad a födémeire. A tantermek kialakítása miatt ezen falak jelentős része 45-50%-a elbontásra kerül, azaz a válaszfal-terhelés lecsökken 0,75-0,8kN/m²-re.

Az eredeti állapotban a terhelés:

- önsúly(födém és padló): $1,2 \cdot (25 \cdot 0,16 + 1,5) = 6,6 \text{ kN/m}^2$

- hasznos (hasznos teher és válaszfal): $1,3 \cdot (2,0 + 1,5) = 4,55 \text{ kN/m}^2$

- összesen: 11,15kN/m²

Új állapotban a terhelés:

- önsúly(födém és padló): $1,2 \cdot (25 \cdot 0,16 + 1,5) = 6,6 \text{ kN/m}^2$

- hasznos (hasznos teher és válaszfal): $1,3 \cdot (3,0 + 0,8) = 4,94 \text{ kN/m}^2$

- összesen: 11,54kN/m²

A funkcióváltásból $0,4/11,15 = 3,6\%$ többlet terhelés adódik, mely elhanyagolható különbség mind a födémeire mind az azokat alátámasztó függőleges szerkezetekre nézve.

A szerkezet megfelel az új funkciót tekintve, abban mértékadó többlet terhelés nem keletkezik.

A külső menekülő lépcső 18cm vastag karokból és pihenőkből áll. A szerkezetet az orsótérben lévő 30cm vastag fal és a pihenő közepén található d=30cm oszlop támasztja alá. A fal egyben a szerkezet merevítését is szolgálja. A lépcső emeleti pihenőit szakaszosan be kell vésni a meglévő épület külső téglafalába. A falra jutó többlet terhelést a szerkezet kellő biztonsággal viseli.

7. II. ütem

A második ütemben valósul meg a meglévő tornacsarnok áthozatala/felépítése az új alaplemezre valamint a hozzácsatlakozó öltöző készítése. A szerkezete monolit vasbeton váz lesz.

Az áttelepített tornacsarnokot és az épületet összekötő öltöző teherhordó 30cm vastag téglafalakkból, 20cm vastag födémből áll. A födémet közepén 25x25cm oszlop támasztja alá a válaszfalokban elrejtve.

8. Átalakítások, bontás

A meglévő épületben jellemzően válaszfalak kerülnek bontásra. A falak nem bonthatók döntéssel a földem szerkezetének megóvása érdekében, azaz a falat fentről lefele soronként kell bontani. A bontásokat mindig az építés sorrendjével ellentétes irányban kell végezni. Adott szerkezeti elem bontása során meg kell arról győződni, hogy annak bontása más szerkezetek tönkremenetelét nem okozza.

9. Felhasználandó anyagok minősége

Az építéséhez felhasználandó fontosabb anyagok, termékek minősége az alábbiak:

- Beton: általában C20/25,
- Alapok C25/30
- kültéri szerkezetek lépcső C30/37
- Soványbeton C10/12
- Betonacél: B500B
- Betontakarás: általában 2,50cm, oszlopok 3,0cm és kültéri szerkezetek 3,50cm

10. Földrengés

Az épület földrengésre is méretezve lett az előírásoknak megfelelően. A Gödöllő vonatkozó talajgyorsulás referencia értéke csökkentve a kamarai ajánlással (0,7) $a_{gr}=0,98m/s^2$. Az épület fontossági osztálya I., így $\gamma=1,0$. Altalajosztály "B", ezért a válaszspektrum paraméterei: $S=1,20$, $T_B(S)=0,15$, $T_C(S)=0,5$, $T_D(S)=2,0$. Számítások alapján a szerkezet rezgésideje $T=0,96s$. A tervezési spektrum az előzőekből fakadóan $S_d(T)=a_g \times S \times 2,5/q_x(T_C/T)$. A viselkedési tényező értéke $q=1,5$, az MSZ-EN 1998-1:2008 5.3 pontja alapján, így a szerkezet tervezése az MSZ-EN 1992-1-1:2004 szerint végrehajtható, B500B betonacélok alkalmazása mellett.

11. Munkavédelem

A munkavégzés során a legszigorúbban be kell tartani és tartatni a vonatkozó országos és ágazati szabványokban és előírásokban foglaltakat. A fontosabb vonatkozó előírások az alábbiak :

- 1993 évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 5 / 1993 MÜM rendelet
- 31 / 1994 IKM rendelet
- 32 / 1994 IKM rendelet
- 33 / 1994 IKM rendelet

A munkálatok alatt a korábban végzett hasonló jellegű munkáknál tapasztalt veszélyforrásokon túli kockázattal számolni nem kell.

A munkákat csak állandó művezetői jelenlét mellett, napi építésvezetői ellenőrzéssel, szakképzett szakmunkásokkal szabad végezni.



Lengyel Tamás