

SZOCIÁLIS FŐZŐKONYHA ÉS
GYERMEKJÓLÉTI, CSALÁDSEGÍTŐ IRODA KIALAKÍTÁSA

Patak • H-2648 Kossuth út 4. • Hrsz.: 434/1

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

TARTÓSZERKEZETI MŰLEÍRÁS

Budapest, 2018. március 06.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK, ÉPÍTETŐ, MEGBÍZÓ	2
2. KIINDULÁSI ADATOK	2
2.1 Alkalmazott szabványok	2
2.2 Adatszolgáltatás	3
2.3 Terhek, követelmények	3
2.3.1 Terhek	3
2.3.2 Használhatósági határállapotok	4
2.4 Felhasznált anyagok minősége	4
2.5 Talajmechanika	5
3. SZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS	5
4. ELLENŐRZŐ SZÁMÍTÁSOK ADATAI	7
5. TERVEZŐI NYILATKOZAT	8

1. Előzmények, Építetű, Megbízó

Munka: SZOCIÁLIS FŐZŐKONYHA ÉS GYERMEKJÓLÉTI, CSALÁDSEGÍTŐ IRODA
KIALAKÍTÁSA

Építési cím: Patak • H-2648 Kossuth út 4. • Hrsz.: 434/1

Megbízó: Architronic Építésziroda Kft. H-2648 Patak, Petőfi S. u. 21.

Építész tervező: Mák Zoltán, É 12-0153 okl. építészmérnök

Megbízás tárgya: Kiviteli Terv- Tartószervezeti dokumentáció kidolgozása

Meglévő épületben belső átalakítások, új funkció kialakítása, melynek tartószervezeti vonzataival kapcsolatban készül jelen dokumentáció.

2. Kiindulási adatok

2.1 Alkalmazott szabványok

A tervezés alapja az Eurocode, az alábbiak szerint.

MSZ EN 1990	Eurocode: A tartószervezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1	Eurocode 1: A tartószervezeteket érő hatások
MSZ EN 1992-1-1	Eurocode 2: betonszerkezetek tervezése
MSZ EN 1993-1-1	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése
MSZ EN 1995-1-1	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése
MSZ EN 1996-1-1	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése
MSZ EN 1997-1	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés
	5.rész: Alapozások, megtámasztó szerkezetek és geotechnikai szempontok
MSZ 4798-1:2004	Beton.1.rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfeleltetés, valamint az MSZ EN 206-1 alkalmazási feltételei Magyarországon

2.2 Adatszolgáltatás

Az épület átalakítás 2017 szeptemberi és 2018 januári építész tervei, melyek tartalmazzák az eredeti és átalakított épület alaprajzait, metszeteit, homlokzatait és helyszínrajzát.

Talajvizsgálati Jelentés az alapozások ellenőrzéséhez nem áll rendelkezésre, azonban az épület állapotát tekintve, valamint figyelembe véve jelen átalakítás léptékét, elfogadható, hogy az engedélyezési tervezés / ellenőrzés Talajmechanika ismerete hiányában történjen.

Amennyiben a házban a kivitelezés során alapozási problémára utaló jelek merülnek fel, úgy a tervezőt értesíteni kell, valamint Talajvizsgálati Jelentést el kell készíteni.

2.3 Terhek, követelmények

2.3.1 Terhek

Állandó terhek

Önsúly terhek

$\gamma_G=1,35$ teherbírási-, $\gamma_G=1,0$ használati- határállapotban, $\gamma_A=1,0$ rendkívüli tervezési helyzet

Az önsúlyterhek számítása során figyelembe vett testsűrűségek:

vasbeton:	2400 kg/m ³
lejtésképző beton:	2200 kg/m ³
szereelőbetonok:	2200 kg/m ³
acélszerkezet:	7850 kg/m ³
hőszigetelő és úsztató rétegek:	50 kg/m ³
kavicsfeltöltés:	1700 kg/m ³
talajfeltöltés:	1500 kg/m ³
padlóburkolatok és aljzatbeton:	2400 kg/m ³
gipszkarton	1100 kg/m ³
E-gerendás födém, EB60/19 béléstesttel	267 kg/m ² - felbeton nélkül!
PTH 38 N+F falazat, kétoldali vakolattal:	375 kg/m ²

Esetleges terhek

Hasznos terhek

$\gamma_Q=1,50$ teherbírási-, $\gamma_G=1,0$ használati- határállapotban, $\gamma_A=1,0$ rendkívüli tervezési helyzet

tartózkodási célra szolgáló területek:	3,0 kN/m ²
lépcsők, erkélyek:	3,0 kN/m ²
közlekedő területek:	3,0 kN/m ²
raktárak, gépészeti helyiségek, tárolók:	5,0 kN/ m ²
válaszfalak:	0,8-1,5 kN/m ²

Meteorológiai terhek:

felszíni hóteher: 1,25 kN/m², ált. alaki tényező: 0,8
 hóteher karakterisztikus ért.: 1,00 kN/m²
 szélteher, beépítettségi kategória: III. alacsony beépítés
 szél torlónyomás érték maximuma 9,0m-es építménymagasságnál: 0,571 kN/m²

Biztonsági és Kombinációs tényezők

Biztonsági tényező	Jelölés	Érték
állandó hatás ha kedvezőtlen	δ_G	1.35
állandó hatás ha kedvező	δ_G	1.00
esetleges hatás ha kedvezőtlen	δ_Q	1.50
esetleges hatás ha kedvező	δ_Q	1.00

Hatás	Kombinációs tényező értéke		
	ϕ_0	ϕ_1	ϕ_2
A - Tartózkodási célra szolgáló területek	0.7	0.5	0.3
B - Irodák	0.7	0.5	0.3
E - Raktározás	1.0	0.9	0.8
Hóteher	0.5	0.2	0.0
Szélteher	0.6	0.2	0.0
Gépeszeti teher	1.0	0.9	0.8

2.3.2 Használhatósági határállapotok

Lehajlás határértéke:

mezőben L/300
 konzolnál L/150

Repedéstágasság:

vb. szerkezet általában: 0,40 mm
 talajjal és/vagy vízzel érintkező szerk.: 0,10 mm

2.4 Felhasznált anyagok minősége

Monolit vasbeton:

födémek felbeton: C30/37-XC1-16-F2-MSZ4798-1:2004
 vasalt padlólemez: C25/30-XC2-16-F2-MSZ4798-1:2004

Betontakarások az acélbetét külső oldalától:

monolit vb. szerkezetek általában: 2,5 cm
 monolit vb. szerkezetek kültéren: 4,0 cm
 talajjal érintkező monolit vb. szerkezetek: 4,0 cm

Betonacél: B 500B

Acélszerkezet: S235 JRG2

Falazatok: PTH falazatok: 10N/mm² elemszilárdsággal

Habarcs általában: PTH M30 belső és PTH TM külső falaknál

2.5 Talajmechanika

Talajvizsgálati Jelentés az alapozások ellenőrzéséhez nem áll rendelkezésre, azonban az épület állapotát tekintve, valamint figyelembe véve jelen átalakítás léptékét, elfogadható, hogy az engedélyezési tervezés / ellenőrzés Talajmechanika ismerete hiányában történjen.

Amennyiben a házban a kivitelezés során alapozási problémára utaló jelek merülnek fel, úgy a tervezőt értesíteni kell, valamint a Talajvizsgálati Jelentést el kell készíteni.

3. Szerkezeti Műszaki Leírás

A tervezett épület 1995-ben szerkezetkész állapotig megépült, jelenleg tervezett beépítés során nyeri el végleges formáját.

Az épület részben alapincézett, felette földszint, valamint beépítetlen tetőtér alkotják a tömegét, mely felállítás a most tervezett állapotban sem változik. Hagyományos korabeli szerkezetekkel épült fel, azaz vasalt beton sávalapok és vasalt padlószervezetek, valamint beton lábazatok készültek, felettük beton pincefal és ikersejt téglás földszinti falazatok épültek. A födém szerkezetek E-gerendás, beton béléstesttel kialakításúak, a fedélszerkezet hagyományos fa ácsszerkezet.

Az épület alapvető szerkezeti rendszere jelenlegi kialakítás mellett nem változik.

A felújítás keretében felmerülő, szerkezeteket is érintő átalakítások:

- Pincszinten új, vasalt padlószervezet és belső bélésfal kialakítása
- A pince feletti 6,0 m-es fesztávú E gerendás födém, beton bélés elemekkel, 60 cm-es kiosztással készült, jelenleg felbeton kerül rá, illetve gyámlításra kerül új E-gerendákkal
- A földszint feletti födém a bejárattal szembeni részen egy 2,4 x 6,0 m-es rész korábban ki lett hagyva a későbbi lépcsőnek. A lépcső nem valósul meg, így ezt a nyílást be kell zárni, könnyűszerkezetes födémmel
- A földszinti körítő és közbenső főfalakban új nyílások kialakítása
- A földszint feletti födémbe lévő nyílás könnyűszerkezetes „befoltozása”
- A földszint feletti födém monolit vb. szakaszában új nyílás kialakítása

Az egyes szerkezeti elemek leírása, tekintettel a tervezett beépítésre is:

Alapozás: Az épület alapozása síkalapozás, ezen belül monolit vasbeton sávalapok készültek. Az épületen alapozási problémára visszavezethető károsodás nem látható. A jelenlegi alapozás a felújítás után is megfelelő az épület terheinek hordására.

Az új rakodó és előlépcső (terasz) alapozása sávalapozás, mely 30cm széles és a fagyhatárig megy le.

Padlószervezet: Mind az alapincézett, mind a földszintes területeken új, 10cm vastagságú vasbeton padlólemez készül. A padlólemez közepén hegesztett betonacél hálós vasalással ellátott. A padlólemezek alatt 20cm, Trg=95% -ra tömörített szemcsés ágyazat kerül beépítésre. A pincszinten a padló peremén, ahol az új belső zsalukó kéregfal készül, körben 30x30cm méretű betongerendát kell betonozni a padló alatt.

Pincefalak: A pince falai betonfalak, min. 38cm vastagsággal, terheiket biztonsággal hordják. A felújítás során a pince 15cm vastag belső, szigeteléstartó beton zsalukő fallal kerül kibélelésre, ezen belül hőszigetelés és válaszfal kerül. Az új belső zsalukő kéregfal a vasalt aljzatra és az alatta lévő 30x30cm sávalapra támaszkodik, valamint a meglévő betonfalakba is bekötésre kerül, minden második fugasorban, 50cm-ként fúrt-ragasztott betonacél tükesorokkal.

Földszinti falazatok: A körítő és belső meglévő főfalak 38cm vastagságúak, és ikersejt téglából falazottak, állapotuk megfelelő. A felújítás során a hiányos fugákat javítani-pótolni szükséges, cementhabarccsal. Az újonnan készülő falpótlások, befalazások Porotherm 38NF téglából tervezettek, ezeket a meglévő falakhoz csorbásan kell bekötni.

Új falnyílások: Mind a homlokzati, mind a belső főfalakban nyílás befalazások készülnek, valamint új nyílások kialakítása tervezett. A befalazások az előző pontnál szereplők szerint alakítandók ki. A homlokzati falakban az új nyílások felett 3-3 db sztenderd Porotherm A-12 áthidaló építendő be. Ezek helyét előzőleg oldalanként a főfalakból ki kell vésni, majd oldalanként haladva, elsimított cementhabarcs ágyazatra kell fektetni. Miután mindhárom áthidaló a helyére került, és a cementhabarcs ágyazat megszilárdult (5 nap), az új nyílások kibonthatók.

A közbenső főfalon lévő nyílásoknál 2-2db I140 szelvényű acélgerenda kiváltást alkalmaztunk, melyet a következők szerint kell elhelyezni: Először a gerendák helyét kell kivésni, oldalanként. A gerendák végeit minimum 5cm vastagságú elsimított cementhabarcs ágyazatba kell ültetni, a feltámaszkodás hossza a falazatra oldalanként min. 25cm. Az acélgerendák 30cm-enként előfuratoltak, és miután elhelyezésre kerültek, a fűzőcsavarjaik helye kifúrásra kerül a falazatban, ezután az M16-as fűzőcsavarok elhelyezésre és meghúzásra kerülnek. Az ily módon létrejövő kiváltás megléte, és a cementhabarcs megfelelő megkötése után (5nap) az új falnyílások kibonthatók.

Előző megoldásokhoz képest kivételt képez az új, 107-es jelű Étkező helyiség belső főfalának délkeleti vége. Itt az új nyílások mérete és kiosztása miatt kétoldalról bevéssett acélgerendás új áthidalást tervezünk. A nyílás kialakítás menete itt a következő: először a két, egyenként 150cm-es nyílás közötti 30x38cm méretű vasbeton pillér helye függőlegesen kivésésre kerül a vasbeton koszorú alsó síkjáig, majd a pillér vasszerelésének elhelyezése után (4db D16 hosszvas, D8/15cm kengyel) a pillér kibetonozásra kerül, az ide tervezett új, acélgerendás áthidalás alsó síkjáig felbetonozva. Ezután a falban meglévő nyílás kerül befalazásra, a korábban leírtak szerint. Ezután a tervezett páros, 2x150cm-es nyílást (és a közöttük lévő vb. pillért) egyben áthidaló, 2db I140-es acélgerenda helyének kivésése következik, oldalanként. A gerendák végeit minimum 5cm vastagságú elsimított cementhabarcs ágyazatba kell ültetni, a feltámaszkodás hossza a falazatra oldalanként min. 25cm. Az acélgerendák 30cm-enként előfuratoltak, és miután elhelyezésre kerültek, a fűzőcsavarjaik helye kifúrásra kerül a falazatban, ezután az M16-as fűzőcsavarok elhelyezésre és meghúzásra kerülnek. Az ily módon létrejövő kiváltás megléte, és a betonpillér megfelelő megszilárdulása után (10nap) az új falnyílások kibonthatók.

Új vasbeton pillér a földszinten: lásd az előző pontnál leírtakat.

Födémek: Mind a pince, mind a földszint feletti meglévő födém, előregyártott vasbeton E-gerendás födém szerkezet, 60cm gerendatávolsággal, EB60/19-es bélés elemekkel. A pince feletti födém falköz távolsága 6,0m, a földszint feletti födém falköz távolságai 6,0m és 4,2m. A födémeken jelenleg nem található felbeton. A földszint feletti födém gerenda és béléstest közeit, ahol hiányos, mindenütt ki kell betonozni. A pince feletti E-gerendás terveken jelölt területein ki kell bontani a meglévő béléstesteket. Ezekben a sávokban új, monolit vasbeton gerenda készül. A teljes födémén 8cm vastagságú felbetont készítenek, mely együtdolgozik az előbb említett vasbeton gerendákkal. Így együttesen biztosítják a födém megfelelő teherbírását. A födémében készülő új áttöréseknél kieső béléstestek helyét ki kell betonozni.

A rakodó és az előlépcső (terasz) 12cm vastag monolit vasbeton lemezből készül, mely az épület felől fúrt-ragasztott betonacélokkal adja át a terhet a meglévő alapozásra, a másik oldalon pedig zsalukó falra támaszkodik.

Födém foltozás, földszint feletti födémén: A földszint feletti födémében jelenleg egy 2,4x4,3m-es áttörés található, korábban tervezett lépcső számára. Mivel a lépcső nem készül el, így a födémnyílás befoltozásra kerül. Az alkalmazott szerkezet 80x80x5mm-es zárt szelvény gerendázat keresztirányban, azaz a 2,4m-es fesztáv irányában, 60cm-ként kiosztva, alsó-felső felületén csavarozott 1-1 rtg OSB építőlemezzel. A zárt szelvény gerendák kétoldalt fordított "L" alakú homlokszerelvénnyel kerülnek a meglévő födém szélre felakasztásra.

Födém áttörés, földszint feletti monolit vasbeton födémén: Az áttörés köré U140 profilból H-keretet terveztünk, melyet a födém felső síkjára kell helyezni. A terveken jelölt szelvényeket (melyek merőlegesek a teherhordási irányra) ragasztott dübelekkel kell rögzíteni a monolit vb. födémhez max. 150mm-ként. Miután a ragasztó megkötött, a nyílás kibontható. Az E-gerendás födémében készülő áttöréseknél az összetört, kihulló béléstestek helyét ki kell betonozni.

Fa fedélszék: Az épület tetőszerkezete két állószékes, függesztő oszlopos, fogópáras fedélszék, átlag 80-85cm-es szaruállásokkal. A fedélszerkezet a terhelésekre továbbra is megfelelő.

4. Ellenőrző számítások adatai

Az engedélyezési számítások során az egyes szerkezeti elemeket a Műszaki Leírásban részletezett méretek alkalmazásával ellenőriztük. A számítások geometriai kiindulási adatait az engedélyezési építész tervek és építész rétegrendek adták. A terheket, anyagokat és alakváltozási korlátokat a 2.3 szerint alkalmaztuk.

A számításokat saját fejlesztésű Excel programokkal, valamint gyártói táblázatok alapján végeztük. A számítások alapján megállapítható, hogy a vizsgált szerkezeti elemek a Műszaki Leírásban leírt méretekkel megfelelnek a teherbírési és használati követelményeknek.

5. **Tervezői Nyilatkozat**

TERVEZŐI NYILATKOZAT

SZOCIÁLIS FŐZŐKONYHA ÉS
GYERMEKJÓLÉTI, CSALÁDSEGÍTŐ IRODA KIALAKÍTÁSA

Patak • H-2648 Kossuth út 4. • Hrsz.: 434/1

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

TARTÓSZERKEZETI MŰLEÍRÁS

Bimbó Gábor (kamarai eng. sz.: T-02-0803) okleveles építőmérnök, mint tervező kijelentem, hogy a címbeli, jelen dokumentáció Műszaki Leírásában részletezett épülettel kapcsolatos tartószerkezeti tervezésre 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.

Bimbó Gábor
Okl. Építőmérnök
Tartószerkezeti tervező
T-02-0803

2018. március 6..