

**Meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
tartószerkezeti tervfejezete  
építési engedély tervhez



Építés helye:	<b>5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28.</b> Hrsz: <b>2251</b>
Építető, megrendelő:	<b>Projektfelügyelet - Országos Projekttervező, - támogató és - felügyelő Kft.</b> 1163 Budapest, Batsányi János u. 28-32. e-mail : Tel. / fax : Képviselő : .....
Készítette:	<b>VIERENDEL Tervező és Szolgáltató BT.</b> 5700 Gyula, Toldi köz 2. Durst Ferenc építész- és okl. építőmérnök e-mail : <a href="mailto:durst2@t-online.hu">durst2@t-online.hu</a> Tel./fax: 30-856-6419 Tervező: Durst Ferenc ..... 
Dátum:	Gyula, 2017. február hó

Adatlap  
a  
**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetéhez

Megbízó:	<b>Projektfelügyelet – Országos Projekttervező, támogató és felügyelő Kft.</b> 1163 Budapest, Batsányi János u. 28-32.	
Generál tervező: 	<b>KERHOME Tervező, Kivitelező, Tanácsadó és Szolgáltató Kft.</b> 5900 Orosháza, Móra F. u. 36/a. Keresztes Attila ügyvezető, építészmérnök	
Tartószerkezet tervező:	<b>VIERENDEL Tervező és Szolgáltató BT.</b> 5700 Gyula, Toldi köz 2. Durst Ferenc építész- és okl. építőmérnök T-, GT-, VZ-TEL- ill. SZÉS-1/04-0007	

Tartalomjegyzék  
a  
**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetéhez

1. Címlap
2. Adatlap
3. Tartalomjegyzék
4. Tervezői nyilatkozat
5. Tartószerkezeti műszaki leírása és szakvélemény
6. Állapotfotók

Tervezői nyilatkozat  
a  
**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetéhez

A 312/2012.(XI. 8.) Korm. rendelet 72. §. értelmében, alulírott **Durst Ferenc** tartószerkezet tervező (szakvéleményező) kijelentem, hogy

a  
**Projektfelügyelet - Országos Projekttervező, -támogató és -felügyelő Kft.**  
1163 Budapest, Batsányi János u. 28-32. számára készített  
**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetének

az elkészítése során az általam tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és az eseti hatósági előírásoknak.

Továbbá kijelentem, hogy:

- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. és az azt módosító törvények (Étv.) ide vonatkozó előírásait betartottam;
  - az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997.(XII.20.) és az azt módosító Korm. rendeletekben (OTÉK) foglaltakat kielégíti;
  - a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem szükséges, nemzeti szabványoktól való eltérő műszaki megoldás nem vált szükségessé;
  - az épület tervezésekor ill. szakvéleményezésekor alkalmazott műszaki megoldás az Étv. 31. §. (2) bekezdés c)-h) pontjaiban meghatározott követelményeknek megfelel;
  - az érintett feladatra azonos módszer került alkalmazásra a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapításra, és azt, mint tartószerkezeti tervező (szakértő) a tervezés során teljes körűen alkalmaztam,
  - a meglévő szerkezeteket az EN (EUROCODE) tartószerkezeti szabványok és a MMK TT által kiadott TSZ 01-2013 műszaki szabályzata alapján készítettem el;
  - a feladat elvégzéséhez szükséges jogosultsággal rendelkezek;
  - jelen tartószerkezeti tervfejezetet a lehető legnagyobb körültekintéssel, jelenlegi tudásom és legjobb szándék szerint készítettem el;
  - a tartószerkezeti tervfejezetben alkalmazott építészeti és szerkezeti megoldások a szerző szellemi termékei, szerzői jogvédelem alatt áll. A tartószerkezeti tervfejezet felhasználása, továbbadása, más helyszínre történő adaptálása a szakvéleményező és a megbízó együttes engedélye nélkül nem lehetséges!
  - a tartószerkezeti tervfejezet elkészítésekor, a meglévő szerkezeteket is érintő - végleges - tartószerkezeti megoldások, csak részletes feltárások alapján lehet véleményezni. Az előbbieket is figyelembe véve számítani kell arra, hogy az esetleges kivitelezési munkák során szerkezeti korrekciók is szükségessé válnak, ezáltal a beruházás költsége is változhat!
- A kivitelezést felelős műszaki vezető irányításával, tartószerkezeti kiviteli tervek alapján lehet elvégezni! A kiviteli tervek elkészítését a felhasználói jogi törvény alapján kell elvégeztetni!

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 18. §. (1) bekezdésében foglaltakat a tervező megtartotta, azaz a tervezés a munkavédelmi jogszabályokban meghatározott és a jelenlegi technikai színvonal mellett elvárható munkavédelmi követelmények megtartásával készült. A terv tartalma a létesítésről és a munkavégzés tárgyi feltételeiről szóló, vonatkozó munkavédelmi követelményeknek megfelel.

Gyula, 2017. február hó

  
.....  
**Durst Ferenc**  
építész- és okl. építőmérnök  
5700 Gyula, Toldi köz 2.  
T-, GT-, VZ-TEL- ill. SZÉS-1/04-0007

## Tartószerkezeti műszaki leírás és szakvélemény

a

**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetéhez**I. ELŐZMÉNYEK**

A tárgyi épület átalakítási, felújítási és korszerűsítési tervének generál tervező, azzal a kéréssel fordult hozzám, hogy a meglévő magas tetős - fsz.+ padlásteres - orvosi rendelő épület építési engedély tervéhez szükséges tartószerkezeti tervfejezetet (műszaki leírást és szakvéleményt) készítsem el.

A tárgyi épület átalakításának, felújításának és energetikai korszerűsítésének részét képezi:

- a külső falak utólagos homlokzati hőszigetelése;
- meglévő földem - padlástér felől - utólagos hőszigetelése;
- meglévő külső nyílászáró cserék;
- az épület akadálymentesítéséhez kapcsolódó belső átalakítások és új külső előlépcső és rámpa készítése;
- gépészeti és elektromos felújításhoz kapcsolódó belső átalakítási munkák;
- az épület tetőszerkezetére helyezett új napelemek elhelyezése;

amelyek egy része az épület tartószerkezeti elemeit is érinti, így azok tartószerkezeti tervezése és tartószerkezeti minősítése szükséges.

A tárgyi épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés felelős építész tervezője KERHOME Tervező, Kivitelező, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 5900 Orosháza, Móra F. u. 36/a. Csökmei László Erik okl. építészmérnök (TN.:E1-04-0206) ill. Keresztes Attila építészmérnökök.

Az érintett épületről ill. annak közvetlen környezetéről talajvizsgálati jelentés nem készült. A tárgyi épület alapozására vonatkozóan alapfeltárássra nem került sor, az épület jelenlegi használatára és a feltárás elvégzésének összetett voltára való tekintettel. Így jelen tartószerkezeti műszaki leírásban a meglévő épület alapozásának véleményezésére, csak tapasztalati ill. szemrevételezés útján van mód. Az előzőek figyelembevételével, az alapozásnál figyelembe vehető, talaj valószínűsített talajtörési ellenállás értékek:  $\sigma_{pb} = 100,0 \text{ kN/m}^2$  vehető fel az új alaptestek alatt, amely a meglévő alaptesteknél max. 40% növelhető, így ott a  $\sigma_{pb} = 140,0 \text{ kN/m}^2$  vehető fel. Mivel talajvizsgálati jelentés nem készült, így a talajvíz mértékadó szintje a terepszinten vehető fel. A talajvíz beton és vasbeton szerkezetekre gyakorolt vegyi hatása nem ismert.

*A kivitelezési munkák megkezdése előtt részletes alapfeltárást és talajvizsgálati jelentést kell készíteni!*

Az érintett épület helyszíne Mezőkovácsháza település központi részén helyezkedik el. Az érintett ingatlan által határolt terület, közel vízszintes terepviszonyokkal rendelkezik.

A meglévő épület eredeti épületrésze az 1960-es években épülhetett, majd több ütemben átalakításra vagy bővítésre került, ezt bizonyítják az épületen látható szerkezeti dilatációk (repedések) ill. az adott korra jellemző anyagok és szerkezeti rendszerek használata.

A tárgyi épület eredeti funkciója a jelenlegi használat nem ismert.

A tárgyi épület új szerkezeteinek egy része (ak. mentes előlépcső és rámpa) – az építési engedély terven feltüntetett módon – a meglévő épület tartószerkezeti elemeitől szerkezeti dilatációval elválasztásra készüljenek, míg a belső átalakítási munkák – jellemzően - dilatáció nélkül készüljenek.

A tárgyi épület befoglaló méretei és funkciója: 10,76 x 15,40 m, téglalap alaprajzi formájú, orvosi rendelő épület.

Az épület teher elrendezése – a meglévő tervek ill. helyszíni szemlék alapján – eredetileg azonos feszültségeket ébresztet, az épület alapozási síkján, az épület közel azonos tömeg- és hasznos teher eloszlásából adódóan. Az épület külső és belső teherhordó falain látható kisebb szerkezeti repedések, később alakulhattak ki, ezek okai egyrészt: az épület nem megfelelő csapadékvíz elvezetéséből és az időszakos karbantartások elmaradásából, másrészt: a talaj konszolidációjából, a tetőszerkezet hőmozgásaiból ill. a tektonikai mozgásokból adódnak.

Jelen tartószerkezeti tervfejezet az ingatlanon található főépület új tartószerkezeti elemeinek kialakítását és a meglévő teherhordó szerkezetek tartószerkezeti véleményezésére vonatkozik, így az ingatlanon található egyéb építmények (épületek ill. műtárgyak) tartószerkezetit nem tárgyalja!

A tárgyi épület nem alapincézett, földszint + padlásteres orvosi rendelő épület, az építés idejére jellemző teherhordó szerkezeti rendszerrel ill. elemekből készült.

Az épület meglévő teherhordó falai alatt beton sávalapozás készült. Az új előlépcső és rámpa külső kontúrján készülő vb. lábazati gerenda ill. szegélyek alatt síkalapozás készüljön, beton pontalapozás formájában. A tervezett válaszfalak alatt mon. vb. gerendaalap készüljön, amelyek a meglévő síkalapokra v. az új pontalapokra támaszkodjanak fel.

A beton alaptestek felett falazott téglav. vb. lábazat készült (jelen tervezési fázisban egyértelműen nem állapítható meg). Az új előlépcső és rámpa beton pontalapok felett monolit vasbeton lábazat (szegély), méretezett vasalással.

A meglévő épület alapozását, a kivitelezési munkák megkezdése előtt részletesen fel kell tární (több helyen, jellemzően az új csatlakozó épületrészeknél), hogy az új épületrészek alapozási mélysége pontosan megtervezhető legyen!

Az épület külső és belső teherhordó falai kisméretű tömör-, magasított- v. kettősméretű égetett agyag téglákból készültek. A falak mindkét oldalán ismeretlen vastagságú és minőségű vakolat található. A meglévő falazatok szilárdsága nem ismert. A tervezett nyílásbefalazások és cserék környezetében, szűkítések és pótlások kis- vagy nagyméretű tömör téglákból készüljenek.

A tárgyi épületnél evb. gerendák közötti beton- v. téglatálcás esetleg béléstest födém készült (kivitelezési munkák megkezdése előtt részletes feltárásuk szükséges).

Az épületnél az evb. gerendás födém síkjában mon. vb. koszorú készült.

A tárgyi épület feletti fa fedélszék, egyszerű kontyolt nyeregtetős, hagyományos, két állószeles, szelemenes fafedélszék, az építés idejére jellemző egyéb fedélszék elemekkel és merevítésekkel. A meglévő fedélszerkezet a tető alakja ill. hossz irányú merevítések által – kereszt- és hosszirányban - merev szerkezet. Az új előtető teherhordó szerkezeti elemei gyalult faszervezetű elemekből készüljenek.

A meglévő teherhordó falakban lévő nyílások felett falazott boltívek, fa ill. evb. gerendás áthidalók valószínűsíthetők. A meglévő teherhordó falakban – esetleg - készítenő új nyílások felett - terheléstől függően - kerámia köpenyes előregyártott vb. v. acélgerendás áthidalókat kell elhelyezni.

Az érintett épület vízszintes irányú merevítését a tömör falmezők egymásra merőleges rendszere és a merev födémtárcsák biztosítják.

A tárgyi épület az érvényben lévő jogszabályok és szabványok szerinti földrengési hatásokra eddig is megfelelt ill. a tervezett állapotban is megfelel, a fsz.-i teherhordó - tömör – falszakaszok keresztmetszeti területe ill. azok egymásra merőleges rendszere által!

A tárgyi épület átalakításánál, felújításánál és korszerűsítésénél az új tartószerkezeti elemek és szerkezetek, a mai kor által alkalmazott, használt anyagok és szerkezeti rendszerek lettek tervezve.

Jelen tartószerkezeti tervfejezet meglévő teherhordó szerkezeti elemeit szemrevételezéssel vizsgáltam meg. Ez szakmailag megfelelő eljárás, ugyanis a vizsgált szerkezeti elemek anyag jellemzői – szakmailag elvárható színvonalon - csak akkreditált labor vizsgálatokkal határozhatók meg, amelyek elvégzésére jelen esetben nem volt mód!

*A kivitelezési munkák megkezdése előtt - részletes feltárások alapján - tartószerkezeti kiviteli tervet kell készíteni!*

## II. TEHERHORDÓ SZERKEZETEK ISMERTETÉSE

### II.1. Alapozási szerkezetek

- a szerkezeti falak alatt

A tervezett átalakítási, felújítási és korszerűsítési munkák az épület teherhordó falainak alapozást is érintik! Az építész tervlapokon ábrázolt alap megerősítést részletes feltárások után lehet pontosítani ill. az alapján megtervezni!

Az épület meglévő teherhordó falai alatt beton sávalapozás készült.

A tárgyi épületet végigjárva több helyen kisebb szerkezeti repedést lehet látni rajta. Ezen repedések a hajszálrepedésektől, a közel 25 mm megnyílásig terjednek. Ezen repedések alapvető oka: nem szakszerű épületbővítési módból, az épület nem megfelelő csapadékvíz elvezetéséből, az időszakos karbantartások elmaradásából, a talaj konszolidációjából, a tetőszerkezet hőmozgásaiból ill. a tektonikai mozgásokból adódnak.

Kiseb repedések is találhatók az épület ablak parapettjének a környezetében. Ezen repedések a hajszálrepedésektől az 1-2 mm megnyílásig terjednek. Ezen repedések alapvető oka az ablakok közötti kis keresztmetszeti pilléreknél jelentkező viszonylag nagy függőleges terhek és az ablak alatti kis terhek különbségéből adódó nyíró igénybevétel.

A teherhordó falakon látható szerkezeti repedések további megnyúlását meg kell akadályozni, amelynek pontos kialakítását és módját a falazatoknál leírtak szerint kell megoldani!

A meglévő alaptestek alap megerősítésénél a következők szerint kell eljárni:

- a szakaszosan készített új monolit vasbeton sávalapokkal kell megvalósítani, C 30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV2(H)-24-F3 betonból. Az alap megerősítéseknél az összes külső és belső teherhordó fal alatt, a következő méretekkel lehet számolni: kb. 80 m széles és 50 cm magas vb. alaptest a meglévő alaptestek alatt közvetlenül elkészítve. Az előbb említett alap megerősítés helyett, egyéb megerősítési mód is kivitelezhető (pl. talajszilárdítás, mikro cölöpözés stb.), de ezek bármelyikéről tartószerkezeti kiviteli tervet kell készíteni, részletes talajvizsgálati jelentés alapján!

A sávalapok végleges szélességi és magassági méreteit, csak az épület teljes tartószerkezeti vizsgálata alapján lehet pontosan meghatározni, az építész metszeteken található méretek csak tájékoztató jellegűek!

- előlépcsők és rámpa alatt

A tervezett új előlépcsőnél, terasznál ill. rámpánál, azok külső vonalában beton pontalapok készüljenek 60/60 cm szélességben, max. 1,50 m tengely távolsággal és min. -1,00 mélységben (de a meglévő épület alapozási síkját figyelembe kell venni). Az előlépcső, terasz és a rámpa felső részénél vasalt aljzatbeton készüljön, kifelé lejtésben. A vasalt aljzatbeton alatt 5 cm szerelőbeton készüljön C 8/10-XN(H)-16-F3 betonból, alatt pedig min. 20 cm vtg. törtbeton v. zúzottkő ágyazatot, amelyet  $T_{rv}=95\%$ -ra tömöríteni kell. A vasalt aljzatbeton vastagsága min. 12 cm legyen, betonminősége: C 30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV2(H)-24-F3. Az un. lemezalapok vasalása - középen elhelyeztet - Ø10/15x15 B 500C heg. betonacél háló, betontakarás 40 mm.

Az alapozási munkák megkezdésekor tartószerkezet tervezőt ki kell hívni, hogy az alapozási mélységet megtekintse. Abban az esetben, ha nem találja megfelelőnek, akkor az alapozási síkot a teherbíró talajig le kell vinni. Ha a tartószerkezet tervező nem kerül kihívásra - az alapozásnál a betonozási munkák megkezdése előtt - akkor az ebből adódó esetleges problémákért a kivitelező felelős. Az alapozási sík megtekintésének alapvető oka, hogy a telek alatti talajrétegződés megegyezik-e az időközben elkészült talajvizsgálati jelentésben leírt rétegekkel.

- válaszfalak alatt

A tervezett válaszfalak alatt mon. vb. gerenda alap készüljön, 20/40 cm méretben és C30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV2(H)-24-F3 min. betonból. A mon. vb. gerenda alap alatt szerelőbetont kell készíteni 5 cm vtg.-ban és C 8/10- XN(H)-16-F3 betonból. A mon. vb. gerendákat a főfalak alatti lábázatba be kell kötni és a meglévő sávalapokra ill. az esetlegesen készítenő új beton pontalapokra fel kell támasztani. A gerendák vasalása alul-felül ~2-2Ø16 B 500C betonacél fővasak ill. ~Ø8/20 B 500C kengyelek, a kengyelek méretét 40 mm betontakarás figyelembevételével kell meghatározni. A betonacélok pontos méretét és elhelyezkedését, a kiviteli terv tartalmazza majd!

- vasalt aljzatbeton

Az épületben kialakítandó új helyiségnél új vasalt aljzatbeton készüljön, a meglévő teherhordó falakba min. 10 cm mélységben bevésve! A vasalt aljzatbeton vtg. 10 cm legyen, betonminősége: C30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV2(H)-16-F3, vasalása középen elhelyezett ~Ø6/15x15 heg. hálós vasalás. A vasalt aljzatbeton alatt pedig min. 20 cm vtg. törtbeton v. zúzottkő ágyazatot készüljön, amelyet  $T_{rv}=95\%$ -ra tömöríteni kell.

- lábázatok

A meglévő teherhordó falak alatt falazott téglá ill. vb. lábázat készült, a teherhordó falakkal azonos szélességben, lábázati vakolattal és festéssel. A falazott téglá lábázatoknál alkalmazott kisméretű tömör téglá ill. falazó habarcs v. vb. lábázati gerenda vasalása és betonminősége nem ismert. A meglévő falazott téglá lábázatoknál látható repedések elhelyezkedését és okait lásd. a szerkezeti falak alapozásánál leírtaknál.

A tervezett új előlépcsőnél, terasznál és rámpánál min. 15 cm széles, vízszintes (terasz), lépcsős (előlépcső) ill. a rámpa lejtéséhez igazodó magasságú és -0,15 alsó síkú: mon. vb. lábázat készüljön. A lábázat vasalása alul-felül ~2-2Ø12 B 500C fővasak ill. ~Ø8/20 B 500C kengyel, min. betontakarás: 40 mm. Betonminőség: C30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV1(H)-24-F3. A betonacélok pontos méretét és elhelyezkedését, a kiviteli terv tartalmazza majd!

A lábázat találkozásánál (sarkokban) 6Ø12 betonacélt kell elhelyezni pótvasként, min. 1,00 m-es átfedéssel.

*A kivitelezési munkák megkezdése előtt talajvizsgálati (geotechnikai) jelentés alapján, részletes alapozási tervet kell készíteni!*

## II.2. Függőleges teherhordó szerkezetek

- szerkezeti falak

A régebbi épületrész függőleges teherhordó elemei a következők: a külső és belső teherhordó falak 25 ill. 38 cm vtg. kisméretű tömör v. magasított v. kettősméretű üreges égetett agyag téglafalazatok valószínűsíthetők. A habarcsrétegek megfelelő szilárdsági állapotban vannak, kézzel alig morzsolhatók. A falak magasság és vastagság aránya, a karcsúságát figyelembe véve megfelelőek. A teherhordó falakon belül vakolat, majd festés található, míg kívül hagyományos vakolat és homlokzat festés készült. A mészvakolat minősége nem ismert.

Az eredeti falakon több kisebb-nagyobb átalakítási munka történt, a régi átalakítások nem minden esetben történtek szakszerűen, javításuk szükséges. Az utólagos nyílás kiváltások, befalazások, szűkítések és bontások jelentősen nem zavarták meg, az épület függőleges teherhordó rendszerét.

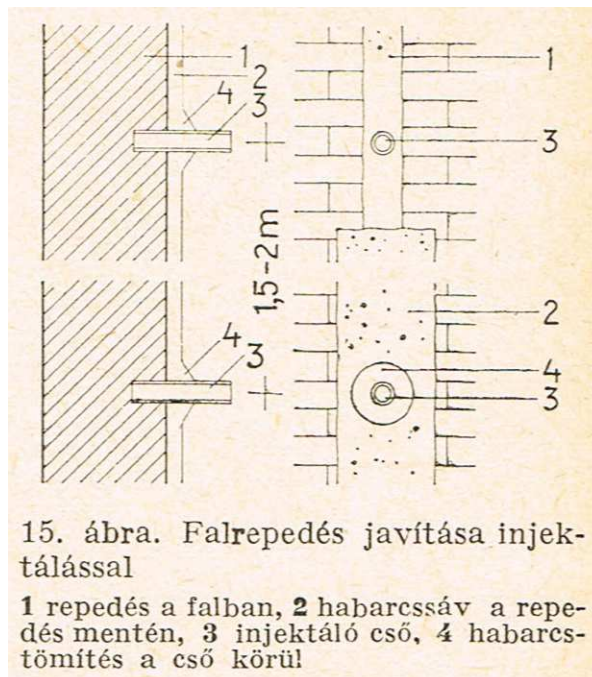
A tárgyi épületet végigjárva több helyen kisebb szerkezeti repedést lehet látni rajta. Ezen repedések a hajszálrepedésektől, a közel 25 mm megnyílásig terjednek. Ezen repedések alapvető oka: nem szakszerű épületbővítési módból, az épület nem megfelelő csapadékvíz elvezetéséből, az időszakos karbantartások elmaradásából, a talaj konszolidációjából, a tetőszerkezet hőmozgásaiból ill. a tektonikai mozgásokból adódnak.

Kisebbs repedések is találhatók az épület ablak parapettjének a környezetében. Ezen repedések a hajszálrepedésektől az 1-2 mm megnyílásig terjednek. Ezen repedések alapvető oka az ablakok közötti kis keresztmetszeti pilléreknél jelentkező viszonylag nagy függőleges terhek és az ablak alatti kis terhek különbségéből adódó nyíró igénybevétel.

A repedések pontos keletkezésének ideje nem állapítható meg.

A falazatokon jelenleg nem látható – vakolat mögötti – jelentős szerkezeti keletkező repedések megnyílása az idő előre haladtával tovább fog nőni, így azok további megnyílást meg kell akadályozni.

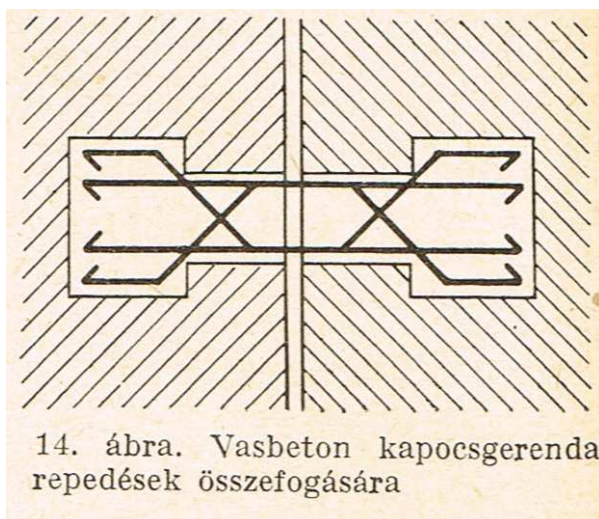
- A max. 15 mm széles szerkezeti repedések eltüntetésére az alábbi javítási módszert ajánlom:  
a repedéseket legalább 10 cm mélységű kitakarítás és portalanítás után, műgyanta kötőanyagú injektáló habarccsal ki kell tölteni. Megszilárdulás után a repedés környezetében 25-25 cm-es sávban rabitzhálót kell elhelyezni, majd az alapvakolat első rétegét javított habarccsal fel kell hordani. Min. 7 napos száradás után a második réteg vakolat előtt e repedés környezetében szintén 25-25 cm-es sávban üvegszál hálót kell beragasztani. A simítóvakolat szintén min. 7 napos száradás után hordható fel.



15. ábra. Falrepedés javítása injektálással

1 repedés a falban, 2 habarcssáv a repedés mentén, 3 injektáló cső, 4 habarcs-tömítés a cső körül

- A 15 mm-nél szélesebb szerkezeti repedések eltüntetésére az alábbi javítási módszert ajánlom:



A tárgyi épületnél az összes új nyílás befalazást, szűkítést (új nyílászáró beépítés miatt) és pótlást kisméretű tömör téglával kell elvégezni, az összes falazó elem l.o. legyen, habarcsminőség: M10. A meglévő és új falazatokat soronkénti csorbázat kialakításával kell együttdolgozóvá tenni, minimális falazóhabarcs vastagsággal.

Az épület külső homlokzati falaira ill. földemére tervezett utólagos hőszigetelések tehertöbblete, az épület teherhordó falainak szilárdságát nem veszélyezteti, mivel az épület függőleges teherhordó falaira jelenleg ható terheknél jóval kisebb nagyságrenddel bírnak. A meglévő külső teherhordó falak elegendő tartalékkal rendelkeznek a várható többlet terhek hordására. Az utólagos hőszigetelések tehertöbblete miatt az érintett teherhordó falakat nem kell megerősíteni!

- válaszfalak

Az alaprajzokon feltüntetett helyen PTH 10 v. 12N+F v. azzal azonos műszaki paraméterekkel rendelkező égetett agyag válaszfalak készüljenek, az összes falazó elem l.o. legyen, habarcsminőség: M10. A válaszfalak kivitelezésénél a gyártói előírásokat szigorúan be kell tartani!

Felhívom a tisztelt kivitelező figyelmét a válaszfalak megfelelő stabilitására és a földemhez való kitémasztására!

### II.3. Vízszintes és ferde teherhordó szerkezetek

- földémszerkezet

A tervezett átalakítási, felújítási és korszerűsítési munkák az épület teherhordó földémszerkezetét nem érintik!

A tárgyi épületnél hagyományosan "GM" v. "E" j. evb. gerendás, beton tálcás (BH) v. béléstestes (EB) földém készült, valószínűleg tartószerkezeti kiviteli tervek alapján. Azok tartószerkezeti szempontból megfelelő teherbírásúak, de egy későbbi tetőtér beépítés lehetőségét – jelenlegi állapotban – nem teszik lehetővé! A későbbi épület épületrész padlástérében tervezett új lépésálló szálal hőszigetelés közvetlenül terhelhető a meglévő földémszerkezetre, annak megerősítése nem szükséges!

Az épületen tervezett építési munkák (pl. gépészeti áttörések stb.) során a teherhordó földémgerendákat megvéteni nem szabad, a szükséges átvezetéseket csak a BH tálcákon v. EB béléstesteken szabad megvalósítani!

- fedélszerkezet

A tárgyi épületnél az építés idejére jellemző – hagyományos két állószékes, fogópáros, szelemenes fa fedélszék található, amely hosszirányban könyökfákkal merevítve van. Az épületnél egymással szemben lévő székoszlopok között fogópár ill. azon kívül ferde támasz található. Az épületnél fa fedélszék, a faföldémtől függetlenül van kialakítva.

A fa fedélszék csomópontjai hagyományos csapolással, beeresztéssel ill. huzal szegezéssel készültek.

A tető hajlása sajtoló égetett agyag cserépfedés.

A helyszíni szemle alapján több helyen látható, hogy a meglévő fedélszék átalakításra került, amely nem minden esetben történt szabályosan.

A fa fedélszék anyaga – valószínűleg – lucfenyő ill. erdeifenyő.

A fa fedélszék eredetileg beépített faanyagán ismeretlen anyagú védőszeres kezelés készült.

A fa fedélszék szerkezeti elemeinek anyagminősége : C20 (feltételezett).

A fedélszerkezet szarufáin több helyen gombafertőzés található, amelyek a folyamatos nedvesség hatásoknak köszönhetőek (beázások környezete). A beázások miatt a lécezés és a szarufák felső felülete, valamint a beázás helyének függvényében a szarufák, szelemenek, és a kötőgerendák végei korhadásnak indultak, azok cseréje szükséges.

Néhány szerkezeti elemen 1/3-1/4 mélységű hosszirányú repedés látható.

A meglévő fa szerkezeti elemek a meglévő és a tervezett többlet (napelem) terhek hordására szilárdságtani és alakváltozási szempontból is megfelelnek, ha a tervezett napelemek alatt található szarufák megerősítésre kerülnek, a meglévővel azonos magasságú 2" (50 mm) széles pallókkal, amelyeket a szarufa teljes hosszában el kell helyezni, a meglévő szarufa mindkét oldalán. A meglévő és új szarufa együttdolgozását, max. 40 cm-enként Ø12x250-300 átmenő csavarral (+ fakötésű alátét + anya) kell együtt dolgozóvá tenni.

Az érintett fedélszerkezetek kereszt- és hosszirányban önmagukban is merev szerkezetek

A fedélszerkezet hagyományos új fa elemeinek minősége: C24 szil. kat.

Az összes fa szerkezeti elemet beépítés előtt tűzvédelmi műszaki leírásban szereplő égéskésleltető, gomba és rovarkárosítás elleni faanyagvédőszerrel kell kezelni.

- koszorúk

A tárgyi épületnél hagyományosan mon. vb. koszorú készült, valószínűleg tartószerkezeti kiviteli tervek alapján, a földem síkjában. Azok tartószerkezeti szempontból megfelelő teherbírásúak.

- nyílásáthidalások

A tárgyi épületnél korábban épület részénél meglévő teherhordó falakban lévő nyílások felett falazott egyenes ill. íves boltövek ill. fa áthidalók találhatók, amelyeket a kivitelezési munkák során fel kell tární és azok teherbírását ellenőrizni kell!

A tervezett új ill. meglévő válaszfal nyílások felett POROTHERM A-10 j. v. azzal azonos teherbírású ill. műszaki paraméterű kerámia burkolatú nyílásáthidalót kell beépíteni.

A meglévő teherhordó falakban tervezett új nyílások felett POROTHERM elemmagas j. v. azzal azonos teherbírású ill. műszaki paraméterű kerámia burkolatú nyílásáthidalót kell beépíteni, az érintett teherhordó fal szélességének megfelelő számba, a minimális felfekvés: 20 cm.

A teherhordó falakba tervezett új nyílás áthidalások időtartama alatt a meglévő földemet ideiglenesen alá kell támasztani!

## II.4. Egyéb teherhordó szerkezetek

Az érintett épületnél fa tetőszerkezet felett lécezés ill. azon égetett agyag cserép fedés található. A héjazat megfelelő állapotban van.

A tetőszerkezetről a csapadékvíz a függőeresz és lefolyócsatornákkal van elvezetve, azok is megfelelő állapotban vannak.

Az érintett épület környezetében bizonyos helyeken járda burkolat készült, amely egy-két helyen töredezett.

A tervezett új előlépcső, terasz és rámpa környezetében, az épület lábazati falának tövétől kifele min. 1,5%-os lejtéssel új simított beton járda v. kiselemes betonkö burkolat készüljön. A járda és lábazat találkozásánál rug. vízzáró tömítést kell készíteni.

A tárgyi épületnél belül az átalakítással érintett részekben mázas lapburkolat ill. parketta burkolat található, cseréjük ezeken a részekben elkerülhetetlen.

## III. ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

MSZ EN 1990:2011	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1 ÷ 7:2005 ÷ 2016	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1992-1-1:2004/A1:2016 ill. 2010	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése
MSZ EN 1993-1-1:2005/A1:2015 ill. 2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése
MSZ EN 1995-1-1:2004/A2:2015 ill. 2010	Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése
MSZ EN 1996-1-1:2005+A1:2013	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése
MSZ EN 1997-1:2004/A1:2015 ill.2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés
MSZ EN 1998-1:2004/A1:2013 ill. 2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre
MSZ EN 1998-3:2011	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre

**IV. FELTÉTELEZETT MEGLÉVŐ ANYAGOK MINŐSÉGE**

	<b>Anyagminőség</b>	<b>Szabvány szám</b>
• acélszerkezetek	: S 235 JRG3	MSZ EN 10025
• hegesztések	: C” (közepes) kat.	MSZ EN 25187
• falazatok habarcsmin.	: M 1	EN 998-2
• fa szerkezetek	: C 20	MSZ EN 338
• betonacél	: B 240	MSZ EN 10080:2005
• beton	: C 10/12	MSZ 4798 :2015

**V. ALKALMAZOTT ÚJ ANYAGOK MINŐSÉGE**

	<b>Anyagminőség</b>	<b>Szabvány szám</b>
• síkalapok	: C 12/15-X0v(H)-32-F3	MSZ 4798:2016
• szerelőbeton	: C 8/10- XN(H)-16-F3	MSZ 4798:2016
• egyéb mon. vb. szerk.-ek	: C 30/37-XC1-XF1-16-F3	MSZ 4798:2016
• talajjal érintkező mon.vb.	: C 30/37-XC4-XD2-XF1-XA1-XV2(H)-24-F3	MSZ 4798:2016
• betonacélok	: B 500C (fővasak) B 500C (Ø8 kengyelek)	prEN 10080-1:2004 prEN 10080-1:2004
• acélszerkezetek	: S 235 JRG2	MSZ EN 10025
• hegesztések	: „C” (közepes) kategória	MSZ EN 25187
• falazatok habarcsmin.	: M10	MSZ EN 998-2
• falazott szerkezetek	: 2. csoport	
• hagy. faszerkezetek	: C24 szil. kat.	MSZ EN 338

**VI. ÖSSZEGZÉS**

*A munkálatok megkezdése után, a szerkezet feltárásakor ki kell hívni a tervezőt a tényleges méretek, szerkezeti részletek vizsgálatára, ellenőrzésére! Tekintettel az épület jelenlegi használatára, nem lehetett olyan mértékű feltárásokat végezni, ami minden szerkezeti elem állapotát tisztázta volna.*

*Ebből kifolyólag a kivitelezési munkák, csak a részletesen kidolgozott kiviteli tervek (a részletes feltárások után elkészített) alapján kezdhetők meg!*

*A tervezett építési munka, valamint az eltakart szerkezetek állapotának bizonytalansága miatt, a fokozott tervezői művezetés ellenére is számítani kell előre nem látható, többletköltséget okozó tényezők megjelenésére. Ezért az új építéseknel megszokottnál nagyobb tartalékot kell képezni az építés során esetleg felmerülő, előre nem látott többletmunkák finanszírozására!*

*A teher átrendeződés miatt, az épület alapjainak terhelése megnő, ezért számítani kell arra, hogy további süllyedések miatt, az épület falain minimális hajszálrepedések jelennek meg. Ezek a szerkezet nyugalomba jutása után javíthatók!*

*Az épület kivitelezési munkái csak az általam vagy a szerzői jogvédelemi szempontból egyeztetett tervező által készített tartószerkezeti kiviteli tervek alapján kezdhető meg (amely elkészítéséhez további számítások és tervek szükségesek)!*

*A felújítási munkálatokkal csak a kellően felkészült, megfelelő referenciákkal rendelkező kivitelezőt szabad megbízni!*

***A kapott építész tervlapok, állapotfotók és jelen szakvéleményben leírtak alapján, az épület jelenlegi és tervezett állapotban nem veszélyezteti az életet, egészséget, állékonyt, a köz- és vagyonbiztonságot, tartószerkezeti minősítése: MEGFELELŐ!***

***A fentiek alapján - tartószerkezeti szempontból - javaslom az épület átalakítását, felújítását és korszerűsítését!***

## VII. BALESETVÉDELMI ÉS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Az építési anyagok szállítása, munkahelyi tárolása, beépítése alkalmával a XCIII/1993. évi törvény a munkavédelemről ide tartozó előírásait, valamint az MSZ 04-900-83, MSZ 04-901-83, MSZ 04-902-83, MSZ 04-903-83 és az MSZ 04-901-83 szabványokat szigorúan be kell tartani.

- a tervtől eltérni csak a tervező és engedélyező hatóság együttes hozzájárulásával szabad;
- az épületen végzendő munkákat csak felelős műszaki vezető irányíthatja;
- a technológiai ill. szerkezeti munkafolyamatok várakozási időtartamait be kell tartani;
- A kivitelezés során az érvényben lévő szabványokat és a következő rendeleteket szigorúan be kell tartani:

- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről;

A vonatkozó szabványok előírásait be kell tartani a tervezett műszaki megoldások megvalósítására irányuló munkavégzés teljes folyamatában.

**Ezen tartószerkezeti tervfejezet építési engedély kérelemhez készült, az épület kivitelezési munkái csak az általam, vagy a szerzői jogvédelemi szempontból egyeztetett tervező által készített tartószerkezeti kiviteli tervek alapján kezdhető meg (amely elkészítéséhez további számítások és feltárások szükségesek)!**

Gyula, 2017. február hó



Durst Ferenc  
építész- és okl. építőmérnök  
5700 Gyula, Toldi köz 2.  
T-, GT-, VZ-TEL- ill. SZÉS-1/04-0007

Állapotfotók  
a  
**meglévő orvosi rendelő épület átalakítás, felújítás és korszerűsítés**  
5800 Mezőkovácsháza, Táncsics M. u. 28. 2251 hrsz.  
tartószerkezeti tervfejezetéhez







