

---

**TARTÓSZERKEZETI**  
**MŰSZAKI LEÍRÁS**

Hajdúhadház, Béke u. 54/a.  
hrsz.: 10239

VÁROSI BÖLCŐDE BŐVÍTÉSE

STATIKAI KIVITELI  
TERVDOKUMENTÁCIÓJÁHOZ

---

## Tervezői nyilatkozat

Tartószerkezeti tervezői nyilatkozat a Hajdúhadház, Béke utca 54/a, 10239 hrsz. alatti városi bölcsőde bővítése statikai kivitelezési tervdokumentációjához..

A tervezői nyilatkozat a 191/2009. (IX.5.) Korm rendelet - az építőipari kivitelezési tevékenységről - alapján készült.

*Alulírott statikus tervező kijelentem, hogy a fent említett épület statikai kiviteli tervei elkészültek. A tervek alapján a kivitelezés megkezdhető.*

Kijelentem, hogy a mellékelt kiviteli tervdokumentációban szereplő épület statikai tervezése során az OTÉK, az ágazati szabványok és műszaki irányelvek előírásait betartottam, a tervezett megoldások a szakmai szabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak, a statikai, az életvédelmi vonatkozó követelményeknek megfelelnek.

*A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés, valamint a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása nem vált szükségessé.*

Az építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van.

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

Nyilatkozom, hogy a szerkezet alapozási szerkezetei, függőleges és vízszintes teherhordó szerkezetei, továbbá mindazon teherhordó szerkezeti elemek, amelyek a térbeli stabilitásának, helyzeti állékonyságának biztosítására hivatottak a műszaki leírásban ill. a kiviteli terveken szereplő méretek és anyagminőségek esetén a szabványokban előírt biztonsággal megfelelnek, és tartós, megbízható működésre alkalmasak.

*Az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldás az Étv. 31. § (1)(2) és (4) bekezdés c)–h) pontjában meghatározott követelményeknek megfelel.*

Nyilatkozom továbbá, hogy a munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. tv. 18. paragrafus (1) bekezdésében illetve a 19. paragrafus (2) bekezdésében foglalt tervezői feladataimnak eleget tettem.

A HBM Mérnök Kamaránál, T-09-0627 névjegyzéki számmal, teljes körű tartószerkezeti vezető tervezői és SZÉS-1-09-0627 névjegyzéki számmal tartószerkezeti szakértői jogosultsággal rendelkezem.

A tervdokumentáció - annak összes dokumentációs részével egyetemben - szerzői jog védett. Bármilyen módosítás, illetve a tervek más objektumnál való felhasználása a tervező hozzájárulása nélkül tilos és büntetőjogi felelősségre vonást eredményezhet!

Bocskai kert, 2020. június



**Horváth Zoltán**  
**okl. építőmérnök**

tartószerkezeti vezető tervező és szakértő  
T-09-0627 és SZÉS-1-09-0627  
4241, Bocskai kert, Dienes J. u. 5.

## II. Műszaki leírás

### 1./ Általános adatok

**Megbízás tárgya:** Hajdúhadház, Béke utca 54/a, 10239 hrsz. alatti városi bölcsőde bővítése építési tartószerkezeti, statikai kivitelezési terveinek elkészítése..

**Megrendelő:** Hajdúhadház Város Önkormányzata  
4242 Hajdúhadház, Bocskai tér 1.

<b>Építésszek:</b>	Gábor István	Komor Anita Klára
	okl. építészmérnök	okl. építész
	E-09-0036	
	Debrecen, Szapannos u. 1.	

### 2./ Az épület együttes általános szerkezeti kialakítása

A beruházó/építtető a meglévő bölcsődei épület keleti szárnyát, a déli oldal felé, új bölcsőde résszel kívánja bővíteni. A tervezési munka során a beruházó által megkövetelt szempontok szerint a tervezett épületnek egy gondozási egységet, azaz 2 gyermekszobát kellett tartalmaznia a hozzá szükséges szolgáltató egységekkel, az akadálymentes használat biztosítása mellett.

Az épület földszintes kialakítású, közösségi épület, mely egy dilatációs egységből áll. Új nyaktaggal kerül összeköttetésre a meglévő épülettel, amelytől dilatálva épül meg.

Az épület hagyományos szerkezetek felhasználásával készül, teherhordó vázkerámia falazattal, teherhordó és merevítő vasbeton pillérekkel, vasbeton födémmel és kontyolt nyeregteretűvel.

Az épület elhelyezése a helyi beépítési mód szabályai szerint történt.

Az épület befoglaló mérete 17.26x20.26 m, a meglévő épülettől, 3.50 méterre.

Az épület elhelyezése a helyi beépítési mód szabályai szerint történt.

A műszaki leírás a 2020. júniusi Építész kiviteli tervek alapján, azokkal egyeztetve készült.

**A szerkezetek építéséhez felhasználandó fontosabb anyagok, termékek minősége az alábbiak:**

**Alaptestek minősége**

**Markolt vagy csömöszölt beton pont és sávalap (vasalatlan beton): C12/15-X0b(H)-32-F2**

**Vasbeton talpgerenda: C25/30 - XC2-24-F3**

**Szerelő beton: C12/15-X0b(H)-16-F2**

**Földszinti és földszint feletti monolit vasbeton szerkezetek: C 20/25-XC1-24-F3.**

**Betonacél: B500B**

**Szerkezeti acél: S235JR (EN10027-1): (zártszelvények, lemezek  $t < 12$  mm)**

Betontakarás a földbe kerülő szerkezetek esetében min 4 cm, egyéb felszerkezetek (falak, pillérek, gerendák, födémek) 2,5 és 2 cm.

Hasznos terhek: padlástérben 1.0 kN/m<sup>2</sup>.

### 3./ Az épület tartószerkezeti elemei

#### Talajmechanikai adatok és alapozási javaslat

A területről 2010 januárjában a Minaret 2000 Kft., Markó András (GTe 09-132) készített talajmechanikai szakvéleményt. A területen három darab 4.0-6.0 m-es fúrás készült.

A szakvélemény alapján a terület jellemzői.

Az épület helye beépítetlen feltöltött terület. A rendezett terepszint kialakításához 0.2-0.3 m tereprendezés szükséges.

Feltárás és talajrétegződés

- 1.2-1.3 m-ig fekete, sötétszürke vegyes, laza humuszos homok ill feltöltés található
- 2.1-2.2 m-ig sárgásbarna közepesen tömör homokos iszap. Alapozás szempontjából gyenge teherbírású.
- 2.7 m-ig szürkéssárga közepesen tömör homokos iszap
- 3.7-4.2 m-ig sárgásszürke tömör iszapos finomhomok
- 6.0 m-ig szürke finomhomok

A feltárás idején a talajvíz a terep alatt 0.55 m. A nyugalmi -0.75 mRel állandósult.

Maximális talajvíz -0.70 mRel szinten várható. A talajvíz a betonra nem agresszív.

Javasolt alapozási mód I. : síkalapozás vákuumkutas talajvízszint süllyesztés mellett lehetséges -1.40 mRel síkon, homokos iszap rétegben.  $c_u = 52-58 \text{ kN/m}^2$ .

Javasolt alapozási mód II. : pont (kút) alapozás -2,80 mRel síkon, iszapos finom homok rétegben.  $c_u = 110-115 \text{ kN/m}^2$ .

Amennyiben szükséges az alaptesteket acél védőcső védelme mellett kell elkészíteni. Az alapozás előtt célszerű próbaalapozást készíteni, az egyik leendő alaptest helyén. Amennyiben a talajvízviszonyok és a talaj összetétele miatt, a kiemelés során a betonozás megkezdése előtt, a talaj beomlik acél védőcsővel kell az alaptesteket elkészíteni!

Burkolatok alá javasolt nem fagyveszélyes, vegyes szemszerkezetű homokos kavics vagy zúzottkő ágyazat beépítése. A felső 0.50 m vastagságú réteget  $Tr\gamma=95 \%$ -ra, a 0,50 m alatti rétegeket min  $Tr\gamma=90 \%$ -ra kell tömöríteni.

A feltárt talajok II fejtési és N tömörítési osztályba sorolhatók.

#### Talajfizikai jellemzők

b,Kútalapozási mód: Terepszint alatt 2,6-2,7m-rel  
 II.AS:-2,80mRel  
 Iszapos finom homok rétegben  
 Tervezéshez szükséges talajfizikai jellemzők

$f_o$	26– 28
$\gamma_n \text{ kN/m}^3$	19,2-19,5
$\gamma_o \text{ kN/m}^3$	15,2-15,8
$c' \text{ kN/m}^2$	-
$E_m \text{ MN/m}^2$	12,0-14,0
$c_u \text{ kN/m}^2$	110 - 115

Statikus tervezői megjegyzés a jelentéshez:

Az építés kivitelezés előtt a meglévő talajvízszintről meg kell győződni és annak magassága alapján kell a víztelenítésről (amennyiben szükséges) gondoskodni! Az ellenőrzést annyi idővel előbb el kell végezni, hogy ha szükséges a víztelenítés, annak ideje lehetőleg ne befolyásolja a munka megkezdését!

A munkagödör víztelenítése vákuum kutakkal, szűrőkutakkal esetleg mélykutakkal hajtható végre az ellenőrzés

után és szaktervezés alapján ! Csekély talajvízszint esetén lehet nyíltvíztartás.

A javasolt tereprendezés, feltöltés és a megadott alapsík miatt markolt pontalapok kivitelezése javasolt, vasbeton talpgerendaráccsal.

## Alapozás

Járdasík  $\pm 0.00$  m és  $+0.15$ , földszinti padlósík  $+0.30$  m.

A talajmechanikai szakvélemény ajánlása és költségoptimalizálási feltételek alapján a választott alapozási mód: kútalapozás. A kútalapok alsó síkja  $-3.20$  m-en, az iszapos finom homok rétegben van.

Az A1 jelű  $1.0$  m átmérőjű alaptestek  $18$  helyen, jellemzően a belső teherhordó falak alatt, ill. az épület sarkaiban elhelyezettek  $-0.31$  m-es felső síkkal.

Az A2 jelű  $0.80$  m átmérőjű alaptestek  $27$  helyen, jellemzően a külső teherhordó falak valamint a válaszfalak alatt  $-0.31$  m-es felső síkkal készülnek.

Az alaptestek kiosztása azok teherbírása és vasbeton talpgerendák teherbírása alapján meghatározott. A A1 alaptest számított teherbírása  $300$  kN, az A2 alaptest teherbírása  $200$  kN értékű.

Az alaptestek alaprajzi elhelyezkedése, kialakítása és a talpgerendák vasalása az **S-1 Alapozási terven** láthatóak!

A mélyített pontalapok alapgyödei várhatóan ideiglenesen (gyors kibetonozás esetén) függőleges földfallal is állékonyak maradnak. Az alapokat "csipegető markolóval" lehet kiemelni. A betonozást az alaptömbök kiemelését követően rögtön meg kell kezdeni! A kiemelés során lokális hámlásokra, beszakadásokra számítani lehet, magas talajvízszint esetén védőcsővel kell készíteni az alapokat. Próba alaptest készítése szükséges a talajvíz magassága és beáramlási sebességének megállapításához.

A kivitelezés során minden alaptest esetén ellenőrizni kell az altalajt az alapsíkon. Meg kell bizonyosodni róla, hogy az alapozási síkon a termett talaj megtalálható. Feltöltésre alapozni nem szabad! Szükség esetén az alapsíkot mélyíteni kell!

Az építés alatt, az alapgyödrök kiemelése során várhatóan talajvízzel kell számolni. Ha az alapozáskor az alapsík fölé emelkedik a talajvízszint, akkor béléscső alkalmazása szükséges.

A pontalapokra vasbeton talpgerendarendszer tervezett a felszerkezeti terhek alapokra történő továbbítására. Az új épületrész építése miatt a jelenlegi terasz és előlépcső talpgerendáit bontani szükséges. Csak így lehetséges az új talpgerendarendszer együtt dolgozása.

A meglevő pontalapok megmaradhatnak, az új vb. talpgerendák erre is terhelhetnek, azok felső síkja megfelelő.

A belső főfalak alatt a TG1 jelű monolit vasbeton talpgerendák készülnek  $30 \times 40$  cm mérettel,  $25.14$  m fm hosszban. A talpgerenda felső síkja  $+0.09$  m, talpgerenda alsó síkja:  $-0.31$  m. Egyedi vasalása a terve szerinti leszabásokkal és toldási helyekkel  $3-3 \varnothing 16$  alsó-felső hosszvasalás,  $\varnothing 8/25$  kengyelezéssel. Kialakításuk szerint is, de az alsó hosszfővasakat csak a pontalapok felett szabad toldani, a felső fővasalást az alapok között kell, teljes átfedési hosszakkal toldani!

A külső főfalak alatt  $+0.09$  és  $-0.31$  m közötti,  $38 \times 40$  cm km-ű, TG2 jelű,  $80.40$  fm hosszban tervezett vasbeton talpgerenda. Vasalása az előbbi mintára és kialakításra készül, egyedi fővasalással,  $3-3 \varnothing 16$  alsó-felső fő-, és  $\varnothing 8/25$  kengyelvasalással. Toldása mint előbb.

Az összekötő nyaktag alatt TG3 jelű,  $30 \times 40$  cm vb. talpgerenda építendő, de  $2-2 \varnothing 16$  fővassal és  $\varnothing 8/25$  kengyelekkel,  $15.04$  fm hosszban.

A főfalak alatti fővasalást a sarkokon és a bekötéseknél a részletterv szerinti átkötő-, bekötő pótvasalással kell kiegészíteni. Csak így biztosítható a talpgerenda-rendszer együttdolgozása.

A vasbeton talpgerendák alatt min. 5-10 cm vastag szerelőbetont kell készíteni! A külső, fűtetlen térrel érintkező, vasbeton talpgerendák alatt a fagyhatárig soványbeton fagykötényt vagy fagyásra érzéketlen kavics feltöltést kell készíteni! A talpgerendákba kerülő betonacél vasszerelés a talajjal nem érintkezhet!

A gyenge altalaj miatt a válaszfalak alapozása a főfali talpgerendákra kiváltott és pontalapokkal segített vasbeton talpgerendákkal tervezett. A válaszfalak alatti TG4 jelű talpgerendák, 56.28 m hosszban, 30x40 cm mérettel, az eddigi zsaluzási síkkal tervezettek. A nagy fesztávolságú gerendák alatt A2 jelű gyámolító alaptestek tervezettek és helyezendőek el.

A talpgerendák vasalása 2-2 Ø12 alsó-felső fővasalás, a főfali talpgerendákba bekötve, Ø8/25 kengyelezéssel. De a válaszfalak alatti talpgerendákban elhelyezendő vasalás leszabása, helyszíni méretfelvétel után is történhet. Az alsó hosszfővasakat csak a pontalapok felett szabad toldani, a felső fővasalást az alapok között kell, teljes átfedési hosszban toldani!

A vasbeton pillérek kitüskézését a vb. talpgerendákból el kell indítani a részlettervek szerint, az alaprajzi helyeken 15 esetben!

Anyagminőség: beton sáv- és pontalapok C12/15-X0b(H)-32-F2.  
vasbeton talpgerenda C25/30-XC2-24-F3

Szerelőbeton: C12/15-X0b(H)-16-F2

A betonacél minősége: B500B.

A kitűzéseket és méreteket az Építész tervek alapján is ellenőrizni kell!

A szigetelések kialakítását, azok csomópontjait lásd ÉPÍTÉSZ Kiviteli terveken! A gépészeti áttörések helyét, méretét a GÉPÉSZ Kiviteli tervekkel egyeztetni kell!

Fel- ill. visszatöltött, vagy bármilyen módon megbolygatott talajra alapozni tilos! Szerves talaj teherviselő feltöltésre nem alkalmas.

Az alaptesteket a tervezett szintig, de min. 10 cm-t a teherhordó talajba be kell mélyíteni. Minden egyes alapgödör alján ellenőrizni kell a teherhordó talaj meglétét! A földmunka utolsó 10 cm-ét közvetlen a betonozás megkezdése előtt szabad kiemelni. Visszatöltésre kerülő talajt és ágyazatot 15 cm-es rétegekben tömöríteni kell. Az alapozás építését csak jogosultsággal rendelkező vállalkozó végezheti a helyszínen tartózkodó felelős műszaki vezető irányításával! Építés során az Msz 15004-89 előírásait be kell tartani.

A belső aljzatok alatt a talajt és a feltöltést 15-20 cm rétegekben tömöríteni kell! A tömörítést ellenőrizni és dokumentálni kell. A kavics ágyazat alatti talaj tömörsége  $\gamma_{90\%}$  ( $E_{v2min} = 40 \text{ N/mm}^2$ ). A h-kavics ágyazat tömörsége  $\gamma_{95\%}$  ( $E_{v2min} = 80 \text{ N/mm}^2$ ). Az ágyazatot a talpgerendák között, rétegenkénti tömörítéssel kell elkészíteni!

### **Függőleges teherhordó szerkezetek**

Az épület elsődleges függőleges teherhordó szerkezeti eleme hagyományos vázkerámia falazat, melyekben a terhelt falakat kiváltva és merevítve vasbeton kiváltó és merevítő pillérek készülnek.

Az épület jellemzően teherhordó- és merevítő vasbeton pillérekkel, haránt- és hosszfőfalakkal (vegyes főfalakkal), mindkét irányban teherhordómonolit vasbeton födémmezőkkel megtervezett!

A teherhordó főfalazat 38 és 30 cm vastag falazóblokk, mely falazása esetében a gyártó technológiai előírásait be kell tartani! A falazat minősége min. Tf10 legyen.

A falazat függőleges üregelrendezéssel és teljesen kitöltött, 1 cm-es habarcs hézagokkal építendő meg. A falazó elemből meg nem építhető falszakaszok legalább T140, H 25 minőségű kisméretű téglából készüljenek.

A fő- és válaszfalak kialakítása során a falazás általános és Magyar Szabványban rögzített kialakítása mellett a gyártók technológiai utasításait is be kell tartani. (pl ablak alatti parapetfalak, sarkok, bekötések stb)

A válaszfalak készítésénél, azok repedéseinek elkerülésére, a kétsoronkénti lágyacél huzalozás, valamint azok főfalakba való bekötése, feltétlenül szükséges.

A téglák vágásához gépi vágást kell alkalmazni, faragni tilos. A gyártó technológiai utasításait a sarok és fugaképzési előírásait be kell tartani.

Az épületben teherhordó- merevítő vasbeton pillérek-koszorúk kerülnek beépítésre. Ezek funkciója a teherhordó vasbeton gerendák kiváltása, a falazat merevítése és nyírási ellenállásának növelése. A pillérek mérete 30x30 cm, helyei az alaprajz szerintiek.

A pilléreket a talpgerendákba befogottan kell kialakítani.

A P1 jelű 30x30 cm méretű pillérek a főépületben 10 helyen készülnek, +0.09 m alsó és +3.60 m felső síkkal. A függőleges fővasalásuk 4Ø14, Ø8/25 kengyelezéssel alul-felül sűrítve tervezett

A nyaktagban +0.09 alsó és +2.80 m felső síkkal 5 helyen, 30x30 cm pillér tervezett. 4Ø14 fővasalással és Ø8/25 kengyelezéssel adott vasalással.

A vasbeton pillérek betonminősége: C20/25-XC1-24-F3

A betonacél minősége: B500B.

A földszinti vasbeton pillérek vasalása az **S-2** jelű terven találhatóak.

Ahol tartószerkezetileg megfelelnek, az épület nyílásainak kiváltására előregyártott vázkerámia elemek tervezettek.

Ezen esetekben Porotherm S elemmagas áthidalók tervezettek. A 38 és 30 cm széles falazatban 4 db. helyezhető el kiegészítő hőszigeteléssel. Eltérő falközü nyílások kiváltása esetén fokozottan ügyelni kell a különböző méretű felfekvési hosszakra 25 és 12.5 cm, amely a feszítáv függvényében változik. A felfekvés hossza a teherbírást befolyásolja, betartása szükséges!

A kiváltók készítése során a terven és a gyártó kiadott technológia utasításokat be kell tartani!

A kiírt nyílásáthidaló típusokat, hosszakat és felfekvési beépítéseket a kivitelezés során szigorúan be kell tartani!

A nyílásáthidalók kialakításának megváltoztatása tilos

Az előregyártott kiváltók helyei, kiosztásai és részlettervei az **S-3.1** Földszint feletti födémterv, zsaluzási terven találhatóak.

### A monolit vasbeton födém

A földszint feletti födém az összekötő részben 16 cm, az új épületrészben 22 cm vastagságú monolit vasbeton lemezként tervezett. Zsaluzási síkjai a nyaktagban +2.80 m, az épületben +3.60 m.

Minden vasbeton lemez a teherhordó főfalakra kiváltott, kétirányban teherhordó monolit vasbeton födémként tervezett. Ezért a vasbeton lemezek alsó vasalása, kétirányú hálós, a felső hálós vasalása a támaszok feletti negatív nyomatóéki pótvasalással tervezett.

Az állandó terhek biztonsági tényezője  $\gamma_G=1,35$ . Az esetleges terhek biztonsági tényezője  $\gamma_Q=1,5$ .

A főépület vasbeton lemezének alsó fővasalása Ø10/20 kiosztású, mely Ø8/20 alsó pótvassal kiegészített. Az alsó szerelővasalás Ø10/20 kiosztású, melyeket toldás esetén felváltva kell fektetni, elhelyezni.

A peremeken levő, felső negatív nyomatóéki vasalás Ø8/20 szegővasalással lezárt. A közbenső támaszok feletti negatív fővasalás Ø12/20 az igénybevételtől, helytől függően sűrítve, valamint Ø10/20 felső pótvasalással kiegészített. A felső szerelővasalás Ø8/25 kiosztással tervezett!

A födémáttörések peremei Ø8/20 szegővasalással lezártak.

A nyaktag lemezének alsó vasalása Ø8/20/20 hálós, a peremek Ø8/20 szegővasalással lezártak. Egy helyen Ø12/20 felső pótvasalás megadott.

A terveken megadott pótv- és sűrítési vasalások elhelyezésére és kivitelezésére fokozott figyelmet és annak pontos kivitelezését kérem! Az alsó-felső vasalások között, azok távolságtartására sámlivasalást kell elhelyezni.

A külső falak, és részben a belső fal felett, Ko1 vasbeton koszorú készül +3.97 m felső síkkal, 30x37 cm mérettel a földemhez csatlakozóan 65.65 m hosszban. Kengyelezése Ø8/30, hosszvasalása Ø8.

A régi és az új épület között Ko2 jelű vasbeton tűzfal tervezett 15 cm vastagsággal, +4.82 m felső síkkal. Hossza 16.80 m. A magasított koszorú kengyelezése Ø8/25, az ehhez csatlakozó fal függőleges vasalása Ø8/25. A fal szerelő vasalása Ø8/25, melyeket Ø6/50 távtartó kengyelezéssel kell összefogni. A falak végei vízszintes hajtúvasalással lezártak.

A koszorúk hosszvasalásai részben a lemez fő- és szerelővasalásával kialakítottak a részletek szerint.

A koszorúkra kerülő talpszelemenek lekötő csavarjait (a szarufák között) - M14 - az Építész terv szerinti helyeken kell elhelyezni.

A földem betonminősége: C20/25-XC1-24-F3

A betonacél minősége: B500B.

A földszint feletti földem zsaluzása az **S-3.1** jelű terven, alsó és felső vasalása az **S-3.2** található.

### Az épület merevítése

Az épület főfalazati rendszere a függőleges vasbeton koszorúrendszerrel megerősített és részt vesznek annak merevítésében. A vasbeton pillérekkel keretezett teherhordó vázkerámia falazatokkal kedvező merevség érhető el!

### Tetőszerkezet

A tetőszerkezet hagyományos kialakítású, kontyolt nyeregtető.

A szelemenek fedélszék talp- közbenső- és taréj szelemenekkel épüljön.

A talpszelemeneket a vasbeton földemkoszorúban max. 80 centiméterenként elhelyezett, M14 lekötő csavarokkal kell rögzíteni.

A szarufákat a talp- és taréjszelemenekhez is kétoldali laposacéllal, vagy kétoldali L szögacélokkal, elemenként 2x2 HLF hatlapfejű M8-70 horganyzott, gyorsépítő facsavarral kell rögzíteni. Az elemek lemezvastagsága min 5 mm. Ácskapcsos rögzítést alkalmazni nem szabad és tilos!

A tetőszerkezet kialakítása a földem zsaluzási terven vázolt.

A faanyag minősége C24 (F56, I.oszt) Faanyag védelem Építész kiírás szerint.

Acélminőség S235JR.

Az alkalmazásra kerülő faanyagokat a beépítés előtt láng-, gomba-, és rovarmentesítő (pl. Pyroplast HW+B, Goroment, Tetol FB, Hensotherm 2KS Aussen ) szerrel kell kezelni!

### Tűzvédelmi tervezés

Az épület tűzvédelmi tervezése előírja az egyes épületszerkezeti részek szabványos tűzállósági értékét, sőt akár az egyes tartószerkezeti elemek maximális kihasználtságát. Ezért az épület tartószerkezeti elemeinek méretét, betontakarását és a tartószerkezeti elemek kihasználtságát is ezek alapján határoztam meg.

Ennek egyszerű módja a "táblázatos" módszer, melyben a betonacélok túlmelegedés elleni védelmét maga a szerkezeti beton biztosítja. Így a tűzállósági tervezés a betonméretek és a vonatkozó kiegészítő szerkesztési szabályok betartására egyszerűsödik. A módszer a biztonság javára közelít!

Ez vonatkozik a szerkezetek geometriai méreteire, a betonacélok helyzetére, az elemek maximális kihasználtságára!

A tűzvédelmi előírások betartásához szükséges tűzállósági határértékek és követelmények a szakértő előírása szerint (mértékadó kockázati osztály KK, közepes kockázat) az egyes tartószerkezetekre:

- Teherhordó falak és merevítéseik vázkerámia 30 és 38 cm: előírt - A2 REI 30, tényleges - A1 REI 240

- Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével 30 x 30 vb pillér ( $F_{VNY} > 0.02 F_B$  nyomott vasbetét keresztmetszete  $> 0.02 \times$  a pillér keresztmetszete): előírt - A2 R 30, tényleges - A1 R 180



- Emeletközi és padlásfödém monolit vb. 20 cm: előírt – , tényleges - A1 REI 90
- Tetőszerkezet, fa fedélszék lángmentesítve: előírt - D, tényleges - C
- Tűzfal 38 cm téglafal: előírt – A1 REI 180, tényleges - A1 REI 240

A vasbeton födém vastagsága 22 cm, betontakarás min. 25 mm a fővasalás tengelyéig teljesítik a REI 120 értéket.

### **Általános megjegyzések:**

A betonacél vasszerelés kialakítása bonyolult és összetett, ezért a vasszerelését is kellő gondossággal és szakmai felkészültséggel, a tervek alapján kell elkészíteni. Kivitelezéséhez megfelelő szakmai tudású és felkészültségű szakembereket kell alkalmazni!

A terveken megadott pót- és sűrítési vasalások elhelyezésére és kivitelezésére fokozott figyelmet és annak pontos kivitelezését kérem!

Betonozások előtt a zsaluzatot meg kell vizsgálni, hogy az kellően teherbíró és alkalmas arra, hogy az építési terheket alakváltozás nélkül viselje.

A vasszerelés alá minimum 5 db/m<sup>2</sup> dornit kell helyezni a betontakarás biztosítására. A betont vibrátorral kell bedolgozni, majd gondos utókezeléssel kell ellátni.

A betonozásra minden esetben betartandó, általánosan érvényes

A beton minőségének rovására történő változtatás tilos! Azaz a szivattyúzhatóságot a víz növelésével javítani szigorúan tilos. Csak folyosító vagy képlékenyítő adagolható. A beton bedolgozhatósága során az osztályozódást el kell kerülni. Az oszlopokat kihúzható csővel kell betonozni, nem felülről beöntve. Így a fészkes oszlopok elkerülhetők. A bedolgozást és tömörítést vibrátorral kell végezni. A betont utókezelni szükséges! Amennyiben az időjárás indokolja a betont védeni kell a túlzott melegtől, napsugárzástól vagy hidegtől egyaránt. A gépészeti berendezések csőátvezetéseit, csomóponti kialakításait, szerelvényeit az építész, illetve a gépész tervdokumentáció tartalmazza !

Minden szabadon álló acélszerkezeti elem felületvédelmét tűzihorganyzással kell biztosítani!

A rögzítő és betonozási acélszerelvények szabadon maradó felületét gondosan felhordott kétszeri KATEPOX mázolóssal kell védeni a korróziót okozó hatások ellen A betonozásra kerülő szerelvényeket mázolni tilos!

Az épület építése közben a kiadott terveken és terviratokban foglaltakat gondosan be kell tartani.

Az épület építése és rendeltetésszerű használata közben az épületre és annak szerkezeti elemeire és anyagaira vonatkozó alkalmazási engedélyben /bizonyítványban/ előírt feltételeket maradéktalanul teljesíteni kell.

A kivitelezés során szigorúan betartandók a vonatkozó szabványok, kivitelezési szabályzatok, műszaki előírások, a szereléstechológiai utasítás, valamint az érvényben lévő rendeletnek a létesítményre vonatkozó rendelkezései.

A kivitelezési munkákat csak jogerős építési engedély és teljes körű kiviteli tervdokumentáció birtokában szabad megkezdeni, és a munkálatokat az kiviteli tervekben szereplő előírások maradéktalan betartásával kell végezni.

### **Egyéb előírások**

Az épület építése közben a kiadott terveken és terviratokban foglaltakat gondosan be kell tartani.

Az épület építése és rendeltetésszerű használata közben az épületre és annak szerkezeti elemeire és anyagaira vonatkozó alkalmazási engedélyben /bizonyítványban/ előírt feltételeket maradéktalanul teljesíteni kell.

A kivitelezés során szigorúan betartandók a vonatkozó szabványok, kivitelezési szabályzatok, műszaki előírások, a szereléstechológiai utasítás, valamint az érvényben lévő rendeletnek a létesítményre vonatkozó rendelkezései.

A kivitelezési munkákat csak jogerős építési engedély és teljes körű kiviteli tervdokumentáció birtokában szabad megkezdeni, és a munkálatokat az kiviteli tervekben szereplő előírások maradéktalan betartásával kell végezni.

Az épület építése és rendeltetésszerű használata közben az épületre és annak szerkezeti elemeire és anyagaira vonatkozó alkalmazási engedélyben (bizonyítványban) előírt feltételeket maradéktalanul teljesíteni kell.

A kivitelezés során szigorúan betartandóak a vonatkozó jogszabályok, kivitelezési szabályzatok, műszaki előírások, szereléstechológiai utasítások, valamint a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendeletnek a létesítményre vonatkozó előírásai.

A kivitelezés irányítására arra alkalmas felelős személyt kell megbízni, kinek jogosultságát és személyi adatait az engedélyező hatóságnak a kivitelezés megkezdése előtt kell írásban bejelenteni.

#### 4./ Munkavédelem

- A műszaki kiviteli dokumentáció készítésekor figyelembe vettem a és betartottam a „a munkavédelemről szóló 1993. Évi XCIII. törvény” az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés követelményeinek tárgyi feltételeit előíró – a létesítésre, kivitelezésre és az üzemeltetésre vonatkozó – a 18-48 §-okban foglaltak előírásait, valamint az MI 04-906-86 Munkavédelem, Építési terveken munkavédelmi fejezetei tartalmi követelményeit.

- A dokumentáció tervanyaga nem tartalmazza az állandó munkahely létesítésére vonatkozó feladatokat. A tervezés során figyelembe vettem a későbbiekben felsorolt törvények, rendeletek, szabályzatok, MSZ előírások, továbbá MI követelményein túl a 253/1997 (XII.20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési követelményekről a tárgyhoz tartozó előírásait is.

- A tervezés során figyelembe vettük és betartottuk az egészségvédelmi biztonságtechnikai előírásokat.

- Az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés követelményeinek szabályaira vonatkozó részletes hivatkozásokat.

- Felhívom a figyelmet az egyéni védőeszközök kötelező használatára vonatkozó előírások alkalmazását és betartását nagy körültekintéssel és következetességgel kell végezni a gyári használati előírások betartásával.

- Az alapárak, akna és tömbök kiemelése előtt informálódni kell, hogy a munkaterületen kell-e számolni kellően fel nem tárt, nem ismert nyomvonalú közművezetékekkel, feszültség és használat alatt jelző és energiaellátó földkábel vezetékekkel, mert ezekben okozott üzemzevari károkon kívül főleg baleseti vagy életet veszélyeztető eseményeket eredményezhetnek. Ezért kézi vagy gépi földmunkákat nagy elővigyázattal és körültekintéssel kell végezni. Szükség esetén kutatóárok ásásával kell feltárni a tényleges helyzetet.

- A feszültség alatt álló légvezetékek, jelző és energiaellátó földkábelek biztonsági övezetében és közelében végzendő munkáknál szigorúan be kell tartani a munkavégzést tiltó és korlátozó részletes és tételes baleset megelőző előírásait.

- Különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a munkavégzés közúti forgalom által használt területen történik. Ezért a munkavégzés biztosítására forgalomtechnikai tervet kell készíteni. A biztonságos oldaltávolságot védőkorlátokkal, jelzőtáblákkal kell biztosítani. A munkagödöröket az éjszakai időszakokra biztonságtechnikai szempontból megfelelő jelzőrendszerrel kell ellátni.

- A munkáltató felelősségi körébe tartozik a Mvt 18-23 paragrafusokban részletezett veszélyes létesítmény, munkahely, munkaeszköz (munkagép) technológiai üzemeltetését – munkavédelmi üzembe helyezését – írásban engedélyezni. Ugyanez vonatkozik a veszélyes munkaeszköz (munkagép) és technológiai újraindítás esetén is.

- A műszaki kiviteli terv megvalósítása során a kivitelező vállalkozó felelős műszaki vezetőjének biztosítani kell az alábbi állami jogszabályokban és az MSZ előírásokban közölt, általános és részletes munkabaleseteket megelőző szabályokat. Ezeket az ismereteket az Mvt. 23-63 paragrafusok és a már hivatkozott IKM rendeletekben közölt „Szabályzatok” előírásainak felsorolásával a munkavállalókkal oktatás keretében ismertetni kell.

Bocskai kert, 2020. június



**Horváth Kálmán Zoltán**

**okl. építőmérnök**

tartószerkezeti vezető tervező és szakértő

T-09-0627 és SZÉS-1-09-0627