

**TARTÓSZERKEZETI**  
**MŰSZAKI LEÍRÁS**  
és  
**TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI**  
**VÉLEMÉNY**

a

**Kunszentmárton, Széchenyi Lakótelep, Hrsz.: 1165/13**

**alatti**

**BÖLCSÖDE ÉPÜLET FELÚJÍTÁSA ÉS BŐVÍTÉSÉNEK  
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ**

építtető(k): Kunszentmárton Város Önkorm. - Kunszentmárton, Köztársaság tér1.

**Latorcai Balázs**

Okleveles építőmérnök

Tartószerkezeti teljeskörű tervező

T; Th-T; GT; VZ; SZÉS-1 / 04-0396

Békéscsaba, 2016. május 17.

## **TERVEZŐI NYILATKOZAT**

a

**Kunszentmárton, Széchenyi Lakótelep, Hrsz.: 1165/13**

**alatti**

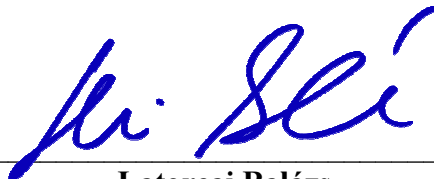
### **BÖLCSÖDE ÉPÜLET FELÚJÍTÁSA ÉS BŐVÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ**

építtető(k): Kunszentmárton Város Önkorm. - Kunszentmárton, Köztársaság tér1.

Alulírott tervező nyilatkozom, hogy a fenti ingatlanon tervezett épület tervezése során a dokumentációhoz készített számításokat, terveket a 312 / 2012. (XI. 8.) Kormány-rendeletben és a jogszabályban a kötelezően előírt szabványoknak, az EuroCode vonatkozó fejezeteinek előírásai szerint készítettem el, szabványtól való eltérésre nem került sor. A tervezés során az eseti statikai előírásokat betartottam.

A tervezéshez szükséges jogosultsággal rendelkezem.

Békéscsaba, 2016. május 17.



**Latorcai Balázs**

Okl. építőmérnök

Tartószerkezeti teljeskörű tervező

T; Th-T; GT; VZ; SZÉS-1 / 04-0396

Békéscsaba, Béri Balogh Ádám u. 18.

+36-20/525-7100

---

### **Kiindulási adatok**

A tervezett épület tartószerkezeti leírása és szakértői véleménye az engedélyezési építész tervek alapján (tervező: Honti Gyula – A.D. Mérnöki Iroda Kft. Martfű, Gesztenye sor 1/a.) készült, annak figyelembevételével és kiegészítésével.

A statikai tervdokumentációhoz az alábbi alapadatok álltak rendelkezésemre:

- építész alaprajz (állapot, és tervezett)
- metszetek, homlokzatok (állapot, és tervezett)
- építész műszaki leírás
- tűzvédelmi műszaki leírás

Jelen építési engedélyezési terv tartószerkezeti tervfejezetét a 2013. január 1-től hatályos 312/2012 (XI. 8.) Korm. rendeletben foglaltak szerint készítem el.

Ennek értelmében a dokumentáció egy tartószerkezeti szempontból megfogalmazott műszaki leírást tartalmaz, amely kitér az alapozás, a teherhordó falak és pillérek, a monolit és előre gyártott födémek és azok elemei (lemezek, gerendák, koszorúk, kiváltók stb.), valamint a szintek áthidalására szolgáló szerkezetek (lépcső, rámpa stb.) megoldásaira.

A műszaki leírás a rendelet értelmében tartalmazza a szerkezet alapvető rendszerének leírását, az alkalmazott számítási modellt, a szerkezet típusát, méreteit, a társtervezők által megadott adatszolgáltatással (pl.: talajmechanika) összefüggésben.

Jelen építési engedélyezési terv keretében egy hagyományos építésmódú bölcsődének átalakítását, bővítését tervezzük. A meglévő épület előregyártott vasbeton gerenda teherhordó szerkezetű lapostetővel, kisméretű, és nagyméretű tömör téglafalazattal, és falpillérekkel, monolit vasbeton talpgerendákkal és beton sávalapokkal készült.

A tervezett épület monolit vasbeton tartószerkezetű lapostetővel, függőleges üregezésű kerámia teherhordó falazatokkal, és monolit vasbeton pillérekkel, vasbeton talpgerendákkal, és beton sávalapokkal készül.

### **A tartószerkezeti átalakítás rövid ismertetése**

A meglévő megmaradó épületen tartószerkezetet érintő változás csupán a födém rétegrendi változtatására-, mely a tervezett rétegrend során egy felső hőszigeteléssel, és a kapcsolódó technológiai elválasztó, és vízszigetelő rétegekkel egészül ki, és némelyik bejárati rész

főlé nem konzolosan, hanem lábakon álló, és a homlokzatra függesztett könnyűszerkezetes előtető készítésére-, és 4db utólagos falnyílás kialakítására korlátozódik.

Ezen minimális előtetőből ébredő többletteher nem befolyásolja a meglévő épület állékonyságát, így további statikai vizsgálatra nem szorul. Az utólagos nyíláskiváltások mindegyike a födém terhelését (egy irányban teherhordó előregyártott vasbeton gerendás) sem hordják, így azok kiváltása sem jelent semmilyen tartószerkezeti kockázatot, hiszen az épület merevségét nem befolyásolja negatív értelemben. További statikai vizsgálatra nincsen szükség ezek tekintetében, csupán az utólagos kiváltás módját, és acél szelvényeit kell megtervezni. Lásd később.

### **Meglévő vasbeton gerendás födém kialakítása**

Az épületben 3,0, és 6,0 m-es falközü előregyártott vasbeton gerendás födém található. Az új födémrétegre a meglévő rétegre kerül, így a tehernövekedés miatt a födém teherbírásának ellenőrzésére van szükség. A 3,0 m-es fesztávolság esetén a födém szimplán elhelyezett 60cm-es tengelyosztás mellett E gerendás födémkialakítás esetén 5 cm-es felbetonnal elkészítve megfelel. A 6,0 m-es fesztávolság esetén szintén E gerendás födémkialakítás, 5 cm-es felbeton, és 60+15 cm-es tengelyosztás ismétlődése esetén, azaz kettőzve elhelyezett gerendázattal megfelel. Amennyiben nem így van kialakítva, úgy további vizsgálatra, gerendafeltárára, beazonosításra, és a szükséges statikai méretezésre van szükség.

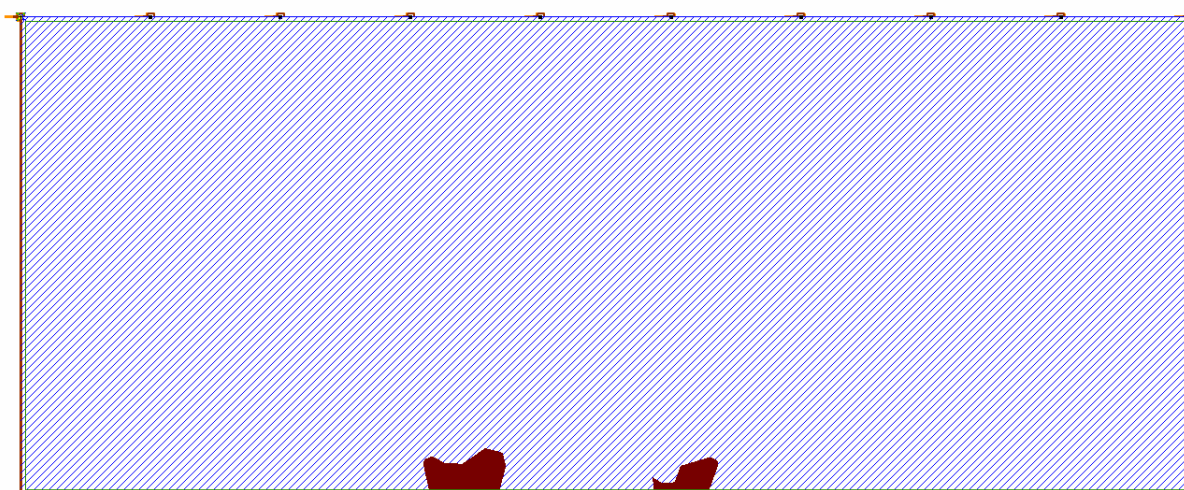
A födém megfelelőségének másik lehetséges igazolási módja, hogy a födém rétegrendjét oly mértékben bontjuk vissza, hogy a rákerülő új rétegrend önsúly jellegű terhelése ne haladja meg az eredeti rétegrend önsúly jellegű terhét. Ez esetben nincsen tehernövekedés, így a födém eddigi kialakítási módját, teherbíró képességét nem kell vizsgálni a jelenleg érvényben lévő műszaki irányelvek értelmében. Részleteket lásd kiviteli terv keretében.

### **Az új vasbeton lapostetős födém kialakítása**

Az épületben monolit vasbeton tetőfödém készül. Ezen födém tervezett vastagsága 16 cm. A födém méretezését Axis Vm statikai programmal végeztem (jogosult felhasználó: Bánfi Ádám). A födém szükséges vasalása a következők szerint alakul.

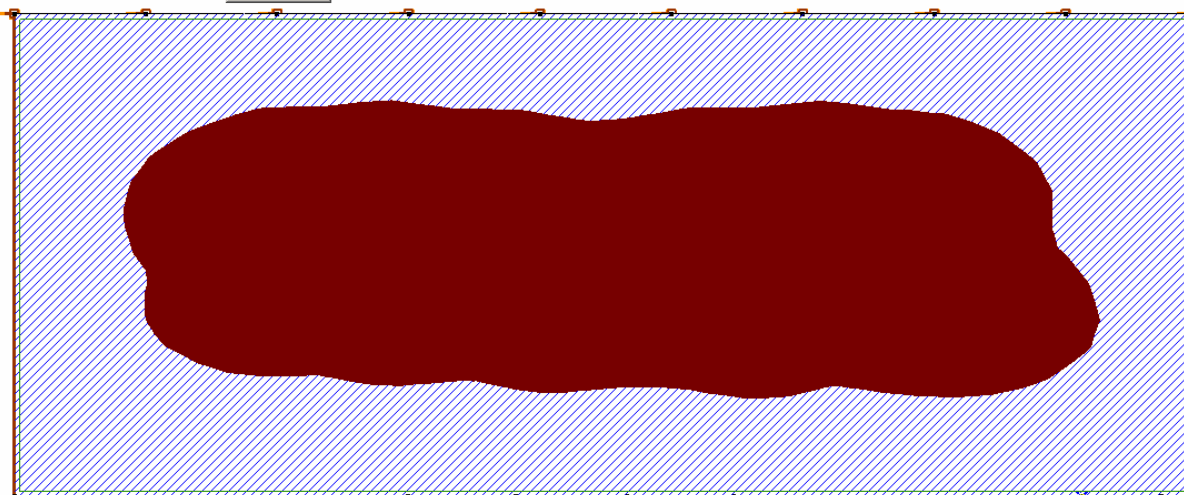
Szükséges 'X' irányú alsó vasalás:

Lineáris számítás	axa [mm <sup>2</sup> /m]
Szabvány : Eurocode-H	
Eset : Burkoló Min,Max	
E (W) : 6,31E-9	644
E (P) : 6,31E-9	393
E (ER) : 1,14E-9	
Komp. : axa [mm <sup>2</sup> /m]	2



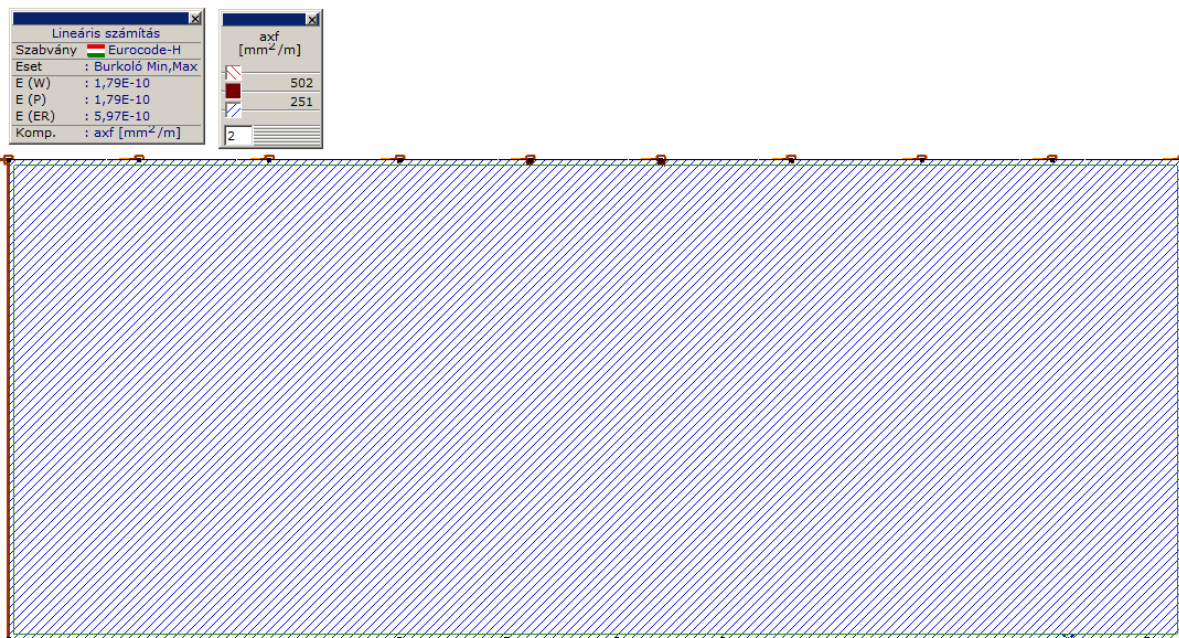
A számított vasalás-szükséglet alapján az 'X' irányú alsó alapvasalást Ø 10 / 20 kiosztással vettem fel, amely az ábra szerinti szükséges helyeken erősítésre szorul. Szükséges 'Y' irányú alsó vasalás:

Lineáris számítás	aya [mm <sup>2</sup> /m]
Szabvány : Eurocode-H	
Eset : Burkoló Min,Max	
E (W) : 1,79E-10	958
E (P) : 1,79E-10	565
E (ER) : 5,97E-10	
Komp. : aya [mm <sup>2</sup> /m]	2



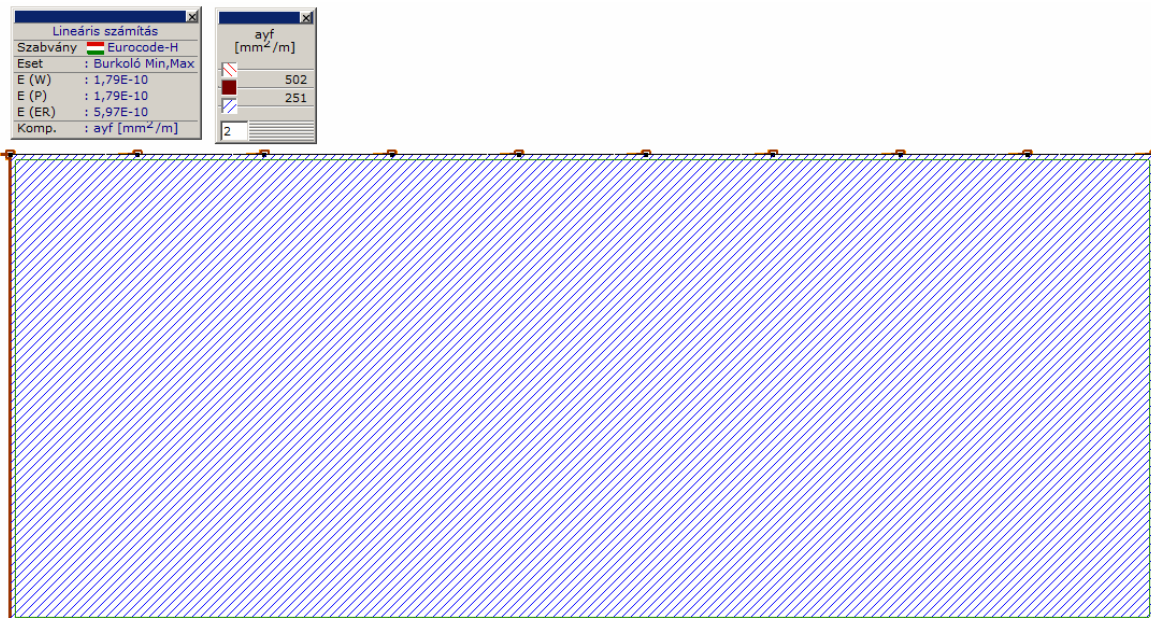
A számított vasalás-szükséglet alapján az 'Y' irányú alsó alapvasalást Ø 12 / 20 kiosztással vettem fel, amely az ábra szerinti szükséges helyeken erősítésre szorul.

Szükséges 'X' irányú felső vasalás:



A számított vasalás-szükséglet alapján az 'X' irányú felső alapvasalást Ø 8 / 20 kiosztással vettem fel, amely az ábra szerinti szükséges helyeken erősítésre szorul.

Szükséges 'Y' irányú felső vasalás:



A számított vasalás-szükséglet alapján az 'Y' irányú felső alapvasalást Ø 8 / 20 kiosztással vettem fel, amely az ábra szerinti szükséges helyeken erősítésre szorul.



### **Nyílásáthidalók, Nyíláskiváltások**

Az új nyílások (a meglévő épületben) mindegyike utólagos kiváltás, vagy részbeni befalazásból alakul ki. A befalazásnál a megmaradó nyílásáthidalókat nem kell megbontani, vagy átalakítani. Azok statikailag megfelelőek.

Az utólagos falbontással létrejövő nyílások mindegyike 2-2 db IPN acél gerendával kerül kiváltásra. A végeken 30-30, vagy 40-40 cm-es felfekvéssel. Részleteket lásd kiviteli terv keretében. A megmaradó falvégeket a falvégképzés szabályainak megfelelően kell kialakítani

Az új épületben a nyílások feletti áthidalók mindegyike az áthidaló feletti faldarab terhét hordja csupán (a földem nem terhel rá közvetlenül), így az előregyártott áthidalók mindegyike kialakítható papucselemes Porotherm nyílásáthidalókkal. Ennek teherbírását a nyílás feletti kiváltások méretezésénél nem veszem figyelembe, mert a beépítési útmutató szerinti minimális ráfalazás nem készíthető el felette. Ezen nyílásoknál a vasbeton földemet veszem figyelembe folytatólagos többtámaszú kialakítással.

A monolit vasbeton pillér között vasbeton alulbordát kell kialakítani, az építész terv szerinti mérettel, mely a nyílásáthidaló szerepét is betölti egyben.

Részleteket lásd kiviteli terv keretében.

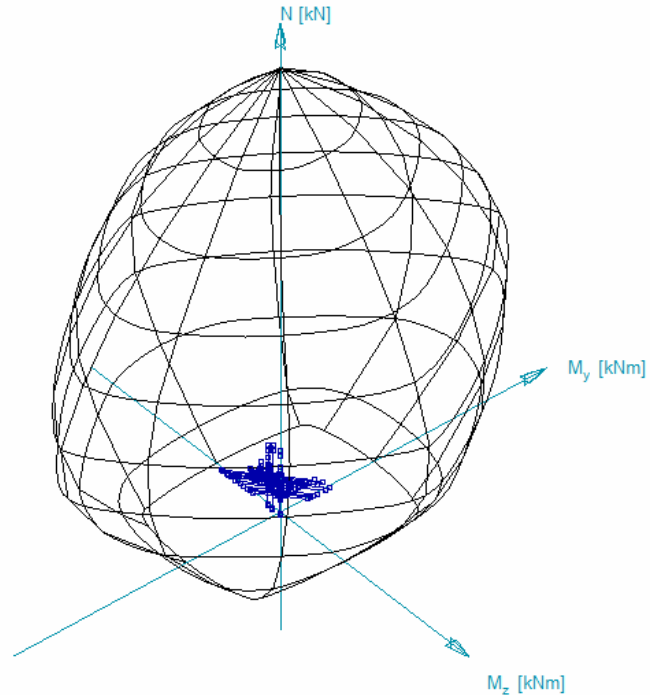
### **Oszlopok, pillérek**

A meglévő épületben az új előtetőket []100/100x4 zártszelvényű acél oszlopok kerülnek kialakításra.

Az új épületben az újonnan kialakuló homlokzati nyílások között monolit vasbeton pillér készül. A pillér a tervezett 30×25 cm-es keresztmetszettel megfelel 4 Ø 12 függőleges hosszvasalás, és Ø 6 / 15 kengyelezés mellett. Az oszlop alján és tetején az erőbevezetés helyén a kengyelezést sűríteni kell.

A következő ábrán a vasbeton oszlop N-M térbeli ábrája, és az alkalmazott vasalása látható a legnagyobb igénybevételű oszlop esetén.

C20/25
Keresztmetszet 25x30
Ab [cm <sup>2</sup> ] = 750,00
B500B
Vasalás 4f12
As/Ab [%] = 0,6
Kengyel
sw [mm] = 200
Stabilitási paraméterek
$\beta_y = 2$
$\beta_z = 2$
L [m] = 3,000
Eurocode-H



### **Falak**

Az új épületben egységesen 30cm vastagságú teherhordó falszerkezettel lett tervezve. A falak minden esetben megfelelnek függőleges üregezésű kerámia falazó-elemekkel függőleges terhelés esetén. Földrengésre való méretezés esetén azonban olyan elemszilárdságú falazatot kell készíteni, melynek vízszintes értelmű ellenállása meghaladja, de legalább eléri a 2 N/mm<sup>2</sup>-t. Az új épületrész tekintetében a tervezett pillérek együttesen felveszik a földrengés okozta vízszintes síkú terhek által létrejövő igénybevételeket. A meglévő épület merevségén nem változtattunk, így annak további vizsgálata nem feladat.

### **Belső válaszfalak**

Az épületben készülő belső válaszfalak az építész terveknek megfelelően gipszkarton falként szerelve, és Ytong téglából építve készülnek.

Az épületben készülő szerelt jelleggel válaszfalak a teherviselésben nem vesznek részt, számítandó terhelést nem okoznak, statikai vonatkozásuk nincsen.



### **Talpgerendák**

Az új épület főfalai alatt összefüggő monolit vasbeton talpgerendarendszer készül kvázi gerendarács jelleggel. A talpgerendák 50 cm magassággal készülnek. Ezek általános vasalása 6 Ø 12 hosszvasalás, és Ø 8 / 25 kengyelezés. Ez néhány helyen (döntően koncentrált terhek alatt) megerősítésre szorul.

Az Ytong válaszfalak alatt a főfali talpgerenda rendszerbe csatlakoztatott 20 cm széles, 30 cm magas válaszfali talpgerendák készülnek, melyek kialakíthatók a vízszigetelést hordó vasalt aljzat alsó bordájaként, azzal egybeépítve, gerenda jellegű vasalás elhelyezésével.

### **Alapozás**

Az épület alá valószínűsíthetően sávalapot tervezek majd, de jelen esetben az építési helyszínről talajmechanikai szakvélemény nem áll rendelkezésre, így az alapok szélességét és mélységét nem lehet a tervezés jelen fázisában meghatározni.

Általános kötött talajokat feltételezve a földemterhet nem viselő főfalak alatt kb. 40 cm-es alapszélesség is elegendő tartószerkezeti értelemben. A földemet viselő főfalak alatt kb. 60 cm-, míg a pillérek alatt is 60 cm széles sávalap készül, erősített vasalású teherelosztó talpgerendával.

Az alapozás elkészülte előtt az alapok mélységi, és szélességi méretét kiviteli terv keretében talajmechanika függvényében pontosítani kell. A meglévő épülethez való csatlakozáskor azt figyelembe kell venni, és az esetleges alaplépcsőzéseket ennek megfelelően kell megtervezni.

### **Figyelem!**

Az építési engedélytervben szereplő tartószerkezeti megoldásoktól a kiviteli tervekben és a kivitelezés során építési engedély módosítása nélkül eltérni nem lehet, mert az jogszabályt sért, csakis akkor, ha a jogszabályban megengedett az eltérés típusa és mértéke.

Az épület szükséges tartószerkezeti elemét tűzterhelésre méreteztem, mely alapján kiegészítő védelem nélkül megfelelőek.

Amennyiben az alábbi műszaki leírásban egyértelműen meghatározott építési terméket nevezek meg, az egyben az elvárt műszaki teljesítmény meghatározását is jelenti, azzal, hogy ilyen esetben a termék műszaki előírásában foglalt összes teljesítménycategória lényegesnek tekintendő és az elvárt műszaki teljesítmény ezek szintje, osztálya vagy leírása. Ettől eltérni a kivitelezés során csak a hatályos jogszabályoknak megfelelően és a felelős tervező hozzájárulásával lehet.

### **Alkalmazott szabványok**

- MSZ EN 1990 Eurocode 0: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
- MSZ EN 1991 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások

- MSZ EN 1992 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1993 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1995 Eurocode 5: Faszervezetek tervezése
- MSZ EN 1996 Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése
- MSZ EN 1997 Eurocode 7: Geotechnikai tervezés
- MSZ EN 1998 Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre

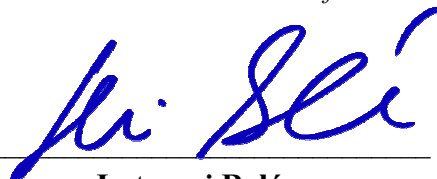
### **Alkalmazott anyagminőségek**

- A kiírt anyagminőségek irányadóak, a kivitelezés előtt az anyagminőségeket betontechnológussal egyeztetni kell.
- Szerelőbetonok minősége: C 8/10 - XN(H) - 16 - F2
- Talpgerenda és teherbíró altalaj közötti talajcsere jelen esetben sávalap): C12/15 - X0b(H) - 24 - F2
- Talpgerendák betonminősége (szulfát nélküli esetben): C 30/37 - XC3 - 16 - F3
- Talpgerendák betonminősége (200 - 600 mg/L szulfát tartalom esetében): C 30/37 - XA1 - XC3 - F3
- Talpgerendák betonminősége (600 - 3000 mg/L szulfát tartalom esetében): C 30/37 - XA2 - XC3 - F3
- Talpgerendák betonminősége (3000 - 6000 mg/L szulfát tartalom esetében): C 35/45 - XA3 - XC3 - F3
- Oszlopok betonminősége: C 20/25 - XC1 - 16 - F3
- Gerendák betonminősége: C 20/25 - XC1 - 16 - F3
- Szigetelés alatti aljzatok betonminősége: C 25/30 - XC2 - 16 - F3
- Betonacélok minősége: B 500C
- Acélszerkezetek minősége: S 235
- Hegesztések : „C” (közepes) kategória MSZ EN 25187

*Amennyiben szükséges az említett tartószerkezetekről, teherviselő szerkezeti elemekről kivitelezési tervet készítek.*

*A leírás csak jelen építési engedélyezési terv mellékleteként használható. Sem másik engedélyezési eljáráshoz, sem kivitelezéshez, sem kiviteli tervek mellékleteként nem használható fel.*

Békéscsaba, 2016. május 17.



**Latorcai Balázs**

Okl. építőmérnök

Tartószerkezeti teljeskörű tervező

T; Th-T; GT; VZ; SZÉS-1 / 04-0396

Békéscsaba, Béri Balogh Ádám u. 18.

+36-20/525-7100