

TARTÓSZERKEZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

a

Újtikos, Széchenyi tér 12-14. sz. (Hrsz.: 135/1) alatt lévő rendelő átalakításának, bővítésének építéséhez

TARTÓSZERKEZETI TERVEZŐ, SZAKÉRTŐ:



Soós Ferenc okl. építőmérnök

Tervezői névjegyzék szám: T-07-0004

Szakértői jogosultság száma: SZÉS-1/07-0004

TARTALOM:

1. A tartószerkezeti tervezés kiindulási adatai
2. A tervezett tartószerkezetek ismertetése az elvégzett erőtani számítások alapján
3. A tervezett tartószerkezetek megfelelőségének igazolása az elvégzett erőtani számítások eredményei alapján

Mellékletek:

- I. A tartószerkezet tervezői jogosultság igazolása

Budapest, 2018. január hó.

1. A TARTÓSZERKEZETI TERVEZÉS KIINDULÁSI ADATAI

A tartószerkezeti tervezés és az MSZEN szabványok szerint készített statikai számítás **kiindulási adatai** az alábbiak voltak:

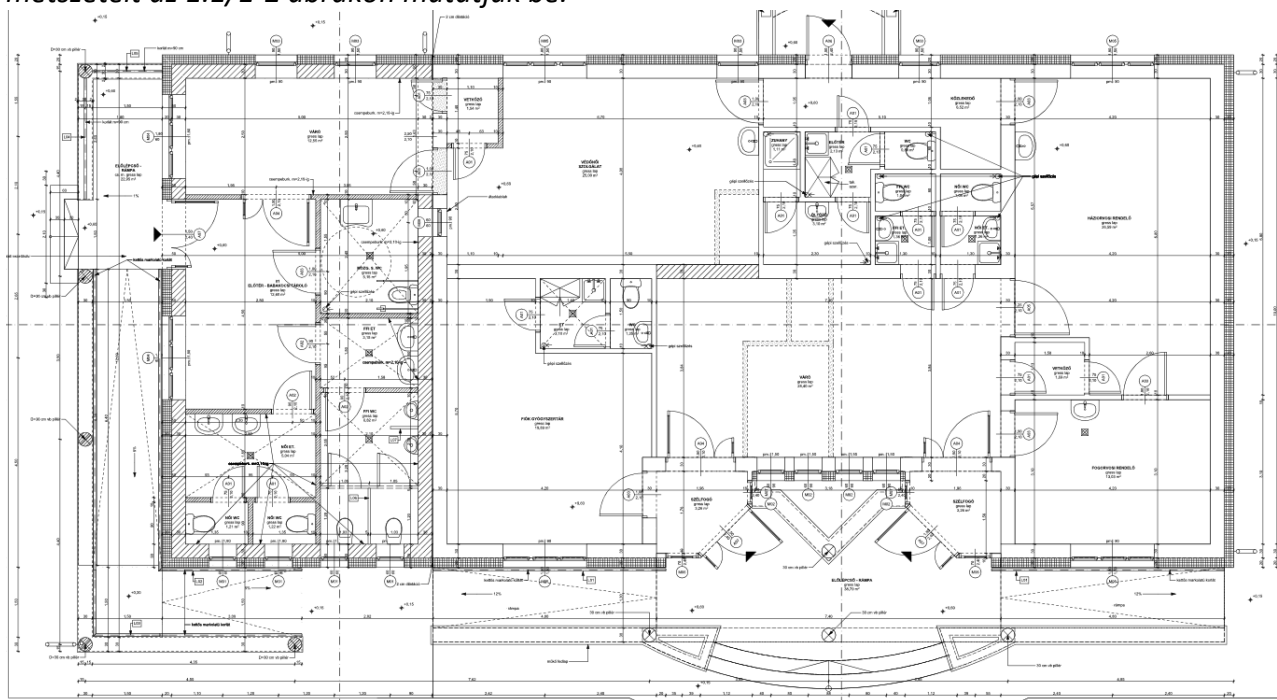
1.1 **Építészeti, tartószerkezeti kialakítás**

Az ingatlanon meglévő rendelő épület 24.82*10.60 m alaprajzi befoglaló méretű, földszintes, épület. Ezt bővítenék földszintes 5.80*10.60 m épületrésszel, melyben váró helyiség és vizesblokk létesül.

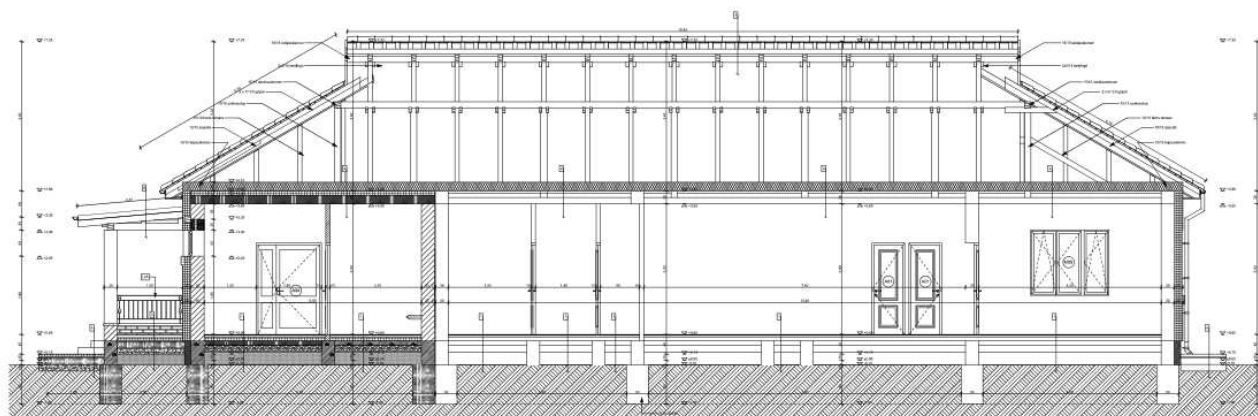
A meglévő épület fő teherhordó szerkezetét korábbi tervek alapján vélhetően monolit beton sávalap, B30-as téglafalazat, vasbeton födém szerkezeti rendszer alkotja. Az áthidalók előregyártott vasbeton elemek. A meglévő épületrész szerkezeti rendszerében átalakítás jelen felújítás kapcsán nem történik. **Az épület meglévő teherhordó szerkezeteinek állapota megfelelő.**

A tervezett átalakítás, bővítés során új sávalapok készülnek talpgerendával összekötve. Az új főfalak 30 cm vastag kerámia falazóblokkból készülnek. A földszint feletti födém monolit vasbeton födém. Az új áthidalók elemmagas Porotherm áthidalók. Az új épületrész dilatációval csatlakozik a meglévő részhez.

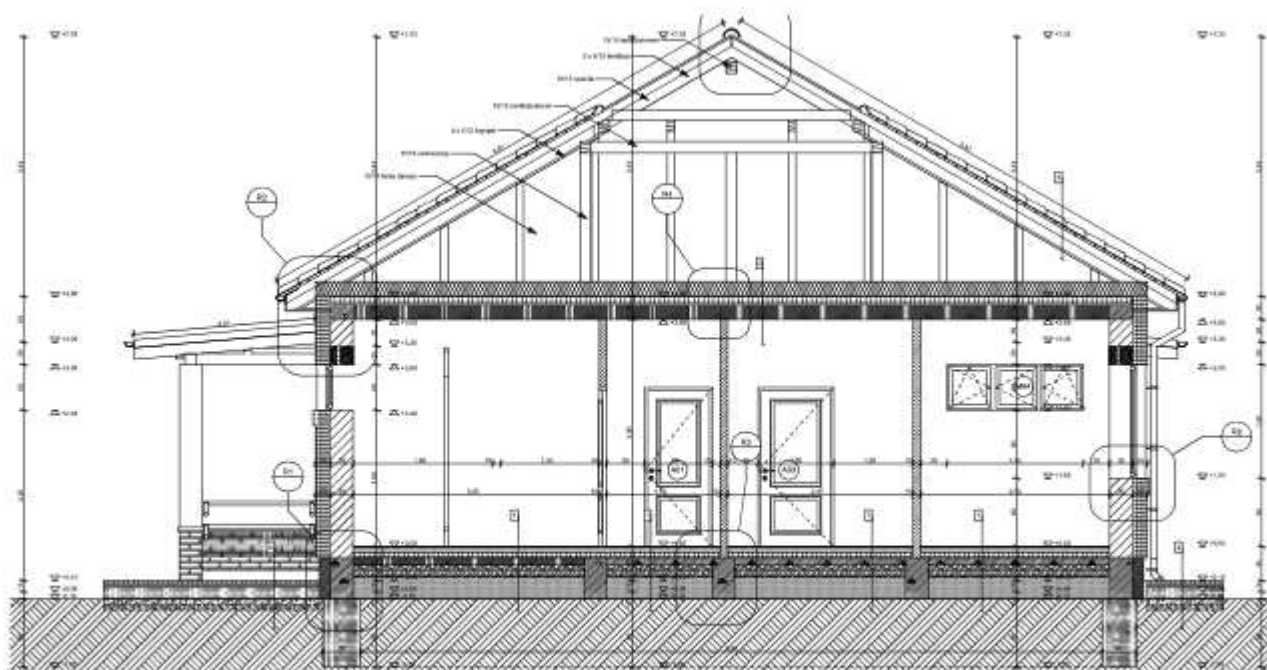
A tervezett bővítés földszinti padló magassága +0.60 m. **A tervezett bővítés alaprajzát és metszeteit az 1.1/1-2 ábrákon mutatjuk be.**



1.1/1 ábra: Földszinti alaprajz



1-1 METSZET
1:50



3-3 METSZET
1:50

1.1/2 ábra: metszetek

1.2 Alkalmazott szabványok

MSZ EN 1990:2002/A1:2008	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1990:2005	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-2:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1991-1-3:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-3. rész: Általános hatások. Hóteher
MSZ EN 1991-1-4:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-5:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN 1991-1-6:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-6. rész: Általános hatások. Hatások a megvalósítás során
MSZ EN 1991-1-7:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-7. rész: Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN 1992-1-1:2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1992-1-2:2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1997-1:2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN 1998-1:2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-5:2009	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 5. rész: Alapozások, megtámasztó szerkezetek és geotechnikai szempontok
MSZ EN 1995-1-1:2009	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése

1.3 Fő teherhordó szerkezetek anyagai

Beton:	talajjal érintkező szerkezetek:	C25/30-XC2-24-F3
	földszint felett tervezett szerkezetek:	C25/30-XC1-24-F3
Betonacél:	B60.50.	
Betonfedés:	talajjal érintkező szerkezetek:	3 cm
Új falazat:	30 cm vastag kerámia falazat	
Teherbíró talaj:	sárga homokos sovány agyag	
Faszervezet:	C24	

1.4 A tervezési programból adódó terhek, hatások és követelmények**1.4.1 Állandó jellegű terhek**

Önsúly: Az építész terven megadott rétegrendek szerinti önsúly terheket vettük figyelembe.
Az állandó jellegű terhek biztonsági szorzója: $\gamma = 1,35$

1.4.2 Hasznos terhek

Födémek függőleges hasznos terhei

Használati osztály	Funkció szerinti besorolás	Felületen megoszló teher (kN/m ²)
B	Rendelő helyiségek és közlekedő területei	3,00

1.4.3 Meteorológiai hatások**1.4.3.1 Hóteher**

Tető hóterhe: $p_s = 0,8 * 1,25 \text{ kN/m}^2 = 1,00 \text{ kN/m}^2$

1.4.3.2 Szélteher

A terep beépítettsége: **II. kategória**

Falakra jutó szélteher

Homlokzati falakra ható szélteher: $w = q_p(z) * C_{pe10}$

- Torló nyomás értéke: $q_p(h) = 0,742 \text{ kN/m}^2$

- Függőleges felület külső nyomási alak tényezői:

- széliránnyal párhuzamos oldalon (B): $C_{pe10} = -0,8$
- szél támadta oldalon (D): $C_{pe10} = +0,8$
- szélárnyékos oldalon (E): $C_{pe10} = -0,5$

Szélterhek kN/m²

	széliránnyal párhuzamos oldalon (B):	szél támadta oldalon (D):	szélárnyékos oldalon (E):
szélteher b magasságig: $w_1 = q_p(b) * C_{pe10}$	-0,594	+0,594	-0,371

Tetőfelületre jutó szélteher

- Torló nyomás értékei: $q_p(h)=0,742 \text{ kN/m}^2$
- Ferde felület külső nyomási alaki tényezői (nyeregteretű):
 - szélnyomás $\theta=30^\circ$ (H): $C_{pe10}= +0,40$
 - szélszívás $\theta=90^\circ$ (H): $C_{pe10}= -0,80$

Szélteher értékei a ferde felületen kN/m^2 –ben:

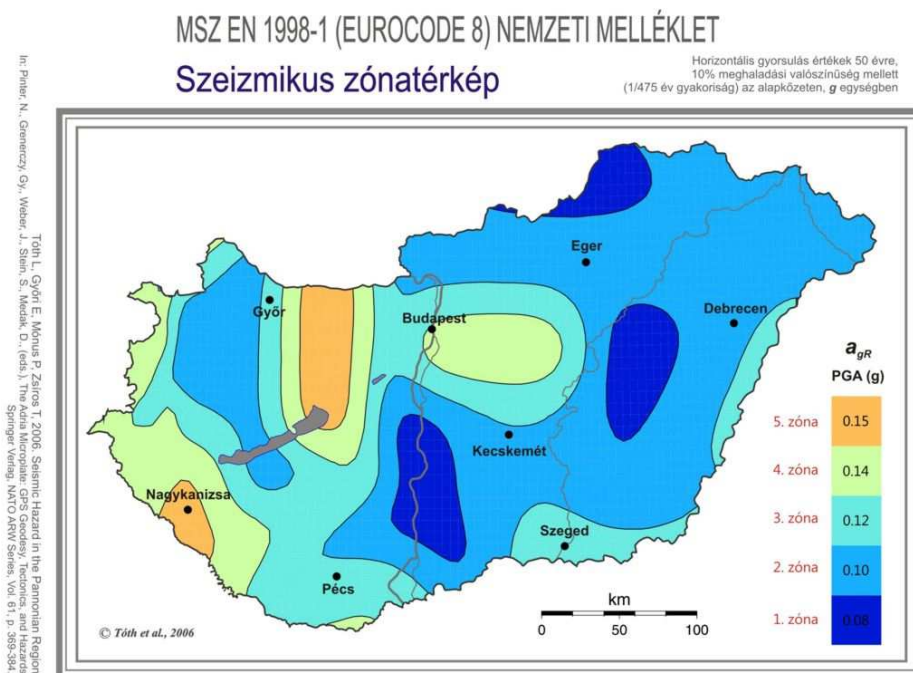
	Ferde felületre merőleges szélirány; Szél +X $\theta=30^\circ$ („H”-felületen)	Ferde felülettel párhuzamos szélirány; Szél \pm Y $\theta=90^\circ$ („H”-felületen)
: $W_1= q_p(a) * C_{pe10}$	+0,297	-0,594

1.4.4 Szeizmikus hatások

- Az épület fontossági osztálya: II. osztály: $\alpha_1=1,2$
- Vízsintes talajgyorsulás: 1. zóna: $a_{gr}=0,08 * g$
- Viselkedési tényező: $q=2,0$
- A talajok osztályozása: E
- 2-es típusú földrengés

$S=1,35, T_B=0,05, T_C=0,25, T_D=1,2$

A földrengést csak x és y vízszintes irányban vizsgáltuk az épület első 3 rezgéalakját meghatározva, az állandó terhek alapértékéből és a hasznos terhek kvázi-állandó értékéből.



1.4/1. ábra: a tervezett épület az 1. szeizmikus zóna területén található

1.4.5 A tartószerkezeti tervezés során figyelembe vett hatáskombinációk

Tartós és átmeneti hatáskombináció (teherbírás vizsgálathoz):

$$p_{ED} = \sum \gamma_{Gi} \cdot g_{ki} + \gamma_{Qj} \cdot q_{kj} + \sum \gamma_{Qi} \cdot \psi_{oi} \cdot q_{ki}$$

Földrengés hatáskombináció (teherbírás vizsgálathoz):

$$\sum g_{k,j} + A_{Ed} + \sum \Psi_{2,i} \cdot q_{ki}$$

Kvázi állandó hatáskombináció (lehajlás és repedéstágasság vizsgálathoz):

$$p_{qp} = \sum g_{ki} + \sum \Psi_{2i} \cdot q_{ki}$$

A földrengést nem kell a szél és hóteherrel együtt vizsgálni!

1.5 A tartószerkezetek ellenőrzése során alkalmazott számítási modell:

A pillérek és gerendákat térbeli rúdszerkezetként modelleztük.

A függőleges teherhordó falak esetén a fal megtámasztását az alapozásnál befogottnak a tetőcsatlakozásoknál csuklósnak vettük figyelembe.

A monolit vasbeton födémet síklemez födémként méreteztük.

2. A TERVEZETT TARTÓSZERKEZETEK ISMERTETÉSE AZ ELVÉGZETT ERŐTANI SZÁMÍTÁSOK ALAPJÁN

2.1 Az építmény tartószerkezeti rendszerének ismertetése

A tervezett új falazat 30 cm vastag kerámia, az áthidalók kerámia elem magas áthidalók, a födémelek monolit vasbeton födémelek, az új alap sávalapozás. Új hagyományos ácsolt tetőszerkezet készül. A tervezett tartószerkezeteket az 1.1/1-2 ábrákon mutatjuk be.

2.2 A főbb teherhordó szerkezeti elemek kialakítása, alkalmazott fesztávok, jellemző fő méretek, a gyártmányok minőségi és teljesítmény követelményei

2.2.1 Tetőszerkezet

A tetőszerkezet hagyományos jellegű ácsolt fedélszék fűrészelt fenyő faanyagú, 10/15 cm keresztmetszetű szarufákkal, 15/15 cm keresztmetszetű szelemenekkel. A faanyagot beépítés előtt faanyagvédőszerrel kell kezelni.

A hagyományos jellegű ácsolt fedélszék fűrészelt fenyő faanyagú, 10/15 cm keresztmetszetű szarufákkal, 15/15 cm, keresztmetszetű szelemenekkel tervezett tetőszerkezet a statikai számítások alapján követelményeknek megfelel!

2.2.2 Vízszintes teherhordó szerkezetek

Az új tetőtéri falba tervezett nyílásáthidaló Porotherm nyílásáthidaló elemből készül.

A tervezett új nyílásáthidalók követelményeknek megfelel!

Új monolit vasbeton födém készül a földszint felett. A födém a homlokzati és belső falakra támaszkodik. **A monolit vasbeton födémelek vasalását statikai számítás alapján kell meghatározni.**

A födémelek teherbírása a követelményeknek megfelel!

2.2.3 Függőleges teherhordó szerkezetek

A tervezett új falak 30 cm-es téglából épülnek.

A tervezett új főfalak teherbírása a követelményeknek megfelel!

A tetőszerkezet alátámasztására 30 cm átmérőjű körkeresztmetszetű vasbeton pillérek készülnek.

A pillérek teherbírása a követelményeknek megfelel!

2.2.4 Alapozás

Az új alapozás -1,00 m alapozási síkkal sávalap, talpgerendával készül.

A tervezett sávalapozás teherbírása megfelelő.

2.2.5 Épületmerevítés és az állékonyság, földrengés vizsgálat eredményei

Az épület merevítését a födémek, és falazatok együttesen biztosítják.

A tervezett épület bővítés legnagyobb vízszintes mozgásai kisebbek a megengedettnél, a tervezett épület állékonysága a követelményeknek megfelel!

2.3 A megvalósíthatóságot biztosító technológiai leírás

A tervezett teherhordó szerkezetek kivitelezése során a vonatkozó MSZEN szabványokat be kell tartani.

A tervezett teherhordó tartószerkezetek kivitelezése statikus kiviteli tervek alapján, felelős műszaki vezető irányításával végezhető.

A beépítésre kerülő építési anyagok, termékek minőségi tanúsítványait az építési naplóhoz mellékelni kell.

A kivitelezés során a munkavédelmi szabályokat szigorúan be kell tartani.

A tervezett épület építésekor a magasban történő munkavégzés különösen balesetveszélyes.

3. A TERVEZETT TARTÓSZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK IGAZOLÁSA AZ ELVÉGZETT ERŐTANI SZÁMÍTÁSOK EREDMÉNYEI ALAPJÁN

Az ingatlanra készített építési engedélyezési tartószerkezeti dokumentációt a 312/2012. (XI.8.) Korm. rendeletnek megfelelően készítettük el.

Az általunk tervezett tartószerkezeti műszaki megoldás, az építmény tervezett rendeltetését figyelembe véve, megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem volt szükséges.

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

Az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldás az OTÉK 50. § (3) bekezdésben meghatározott követelményeknek megfelel.

A betervezett építési célú termékeknek –jogszabályban meghatározott esetekben- a jóváhagyott műszaki specifikációk csatolása nem volt szükséges.

Az építési, bontási tevékenységgel érintett építmény azbesztet nem tartalmaz.

Az ellenőrző számítások eredményeit figyelembe véve megállapítjuk, hogy a fenti műszaki leírás és ellenőrző számításban megadott szerkezeti kialakítás és méretek esetén a tervezett épületbővítés új és meglévő tartószerkezetei a vonatkozó MSZEN szabványokban rögzített előírásoknak megfelelő teherbírással és helyzeti állékonysággal rendelkeznek.

Az épület megfelel a MSZ EN 1998-1:2008 Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre szabvány követelményeinek.

Budapest, 2018. január hó.

Soós Ferenc okl. építőmérnök
Tervezői névjegyzék szám: T-07-0004
Szakértői jogosultság száma: SZÉS-1/07-0004

MELLÉKLETEK: I. TARTÓSZERKEZET TERVEZŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA**Fejér Megyei Mérnöki Kamara**

Telefon: (22) 506-262 Fax: (22) 506-263

Cím: Székesfehérvár 8000 Távírdá u. 2/a. II. em. 10.

Honlap: www.fmmk.hu

Ügyszám: 07-36/2017

Kelt: 2017. június 19.

Ügyintéző neve: Pálfiné Nagy Mária

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Soós Ferenc**Lakcím: **2483 Gárdonyi Thököly utca 20.**Kamarai nyilvántartási szám: **07-0004**

Végzettségek:

okl. építőmérnök (száma: 122/1981, kelte: 1981/05/17)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2022.06.19-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

T - Tartószerkezeti tervezés**SZÉS2 - Épületszerkezeti szakértés****SZÉS1 - Tartószerkezeti szakértés**

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. § alapján, a Fejér Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

Kumánovics György
titkár

Kapják:

1. Soós Ferenc
2. Irattár