

# FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY

**Budapest, VII. Király utca 25. sz. alatti épület tetőszerkezetéről**

Budapest, 2023. szeptember 30.

Készítette:

*Reichenbergerné Golenár Ágnes*

Reichenbergerné Golenár Ágnes

okl. faipari mérnök

faanyagvédelmi szakértő

(Eng.szám: MK 012251)

1048 Bp. Csíksomlyó utca 3.

tel.: 3411- 467, 06-20-4568-111

## FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY

**a Budapest, VII. Király utca 25. sz. épület  
tetőszerkezetéről**

**EVIN Nonprofit Zrt.** (1071 Budapest, Damjanich u. 12.) megbízásából faanyagvédelmi vizsgálatot tartottam 2023. szeptember 12-én a cím szerinti épületben.

A vizsgálatra a „**Budapest VII. kerület Erzsébetvárosi Önkormányzat tulajdonában lévő ingatlanokban faanyagvédelmi szakértői tevékenység végzése**” tárgyú beszerzési eljárás keretében került sor.

A helyszínen tapasztaltak alapján szakvéleményemet az alábbiakban foglalom össze.

### FAANYAGVIZSGÁLATOK

A faanyagvédelmi vizsgálatokat a vonatkozó és érvényben lévő 9001/1982. (MÉM. É. 23.) MÉM. számú Közlemény 27/1981. (XII. 29.) MÉM. számú rendelet FAANYAGVÉDELMI SZABÁLYZATA és az érvényben lévő szabványsorozat értelmében végeztem el.

### ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A vizsgált műemlék épület az utca vonalán álló, egy oldalon zárt sorosan beépített, belső udvaros U alaprajzú, alapincézett, egyemeletes, jelenleg üresen álló lakóház. Az utcai épületszárny kéttraktusos, középfőfalas rendszerű, a két udvari épületszárny egytraktusos kialakítású.

A **tetőszék** a zárófödémtől független, térdfalra fekvő, az utcai épületszárnyban két dőlt székes, talp- és két középszékes, mellszorító, szélfogó, a szarufapárokat kötőgerendákkal összefogó, hagyományos ácskötésekkel összeépített szerkezet.

A bal oldali udvari szárny két álló székes, ahol a mezőközepén húzódó oszlopsor kissé döntött, minden szarufa kötőgerendába csatlakozó, mellszorító, szelemensoros, szintén hagyományos ácskötésekkel épült fel.

A jobb oldali épületszárny két álló székes, kötő- és fiókgerendás, fogópáros, középszékes, hagyományos ácskötésekkel összeépített szerkezet.

A **tetősík** formája a kéttraktusos utcai épületszárnyban nyereg, a két oldali udvari épületszárnyban fél nyereg kialakítású.

A **héjazatot** lécekre rakott hódfarkú és hornyolt cserépfedés képezi.

A tetőszéket alkotó főbb szerkezeti elemek keresztmetszeti mérete cm-ben.

kötőgerenda	20 x 23, 18 x 19
dőltszék	17 x 26
székoszlop	16 x 17
karpánt	12 x 20, 11 x 16
szélfogófa	13 x 16
ferdetámasz	11 x 18
mellszorító	16 x 18
fogópár	(9 x 17) x 2
talpszelemen	15 x 18
alsó középszelemen	14 x 17
középszelemen	14 x 18
szarufa	15 x 17, 14 x 17
fiókgerenda	18 x 19
fiók kiváltó gerenda	18 x 25

két szarufa tengelytávolsága 90 - 110 cm között változik

A méretek meghatározása egy-egy, szűrőpróba szerűen kiválasztott elem esetében történt, ezért az azonos elemeknél ezek az értékek a fentiekben megadottól eltérhetnek.

A tetőszerkezethez felhasznált fafajták

- a lucfenyő (Picea excelsa) és
- az erdei fenyő (Pinus silvestris)

## A TETŐSZERKEZET ÁLLAPOTÁNAK ISMERTETÉSE

A tetőszék vizsgálatát számozott főszeru állásonként (1.-23.) az elemek egyenkénti szemrevételezésével és véséssel történő mintavétellel végeztem el.

A mellékelt tetőszerkezeti vázlatrajzon rögzítettem a beszámozott főszeru állásokat, valamint a károsodott tetőszéki elemek helyét. Az alkalmazott szimbolikus jelek utalnak a károsodás mechanikai vagy biológiai eredetére és ez utóbbi esetben annak mértékére is. A vázlatrajz csak a károsodott szerkezeti elemek helyének beazonosítására használható.

Vizsgálatom eredményeit a következő táblázatban foglalom össze, ahol a farontó biológiai szervezetek megjelöléseire latin elnevezésük kezdőbetűit használtam.

Teljes nevüket a „**KÁROSÍTÓK MEGHATÁROZÁSA**” című fejezetben adom meg.



A táblázatban még előforduló jelölések:

b - bárdolható tetőszéki elem

cs - cserélendő tetőszerkezeti elem

rcs – részlegesen cserélendő tetőszerkezeti elem

m – bárdolás után megerősítendő tetőszerkezeti elem

st - repedt, alátámasztott szerkezeti elem, megtarthatóságáról statikai vizsgálattal célszerű dönteni.

Ø - a szerkezeti elem teljes keresztmetszetére kiterjedt károsodás

jav. – csavarodott elem, illetve szerkezeti kötés, javítása szükséges

### TETŐSZERKEZET KÁROSODOTT ELEMEI

Főszaru- állás	Károsodott elemek	Károsodás mélysége (cm)	Károsító	Java- solt be- avat- kozás	Meg- jegyzés
<b>1.-2. között</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> 1. kötőgerenda (csonk) középszelemen vége csavarodott 1. szarufa alátámasztott 2. szarufa alátámasztott 3. szarufa alátámasztott <b><u>Tűzfali oldal</u></b> 2. kötőgerenda alsó éle	Ø      1-2	Cc, Dp      Hb	cs  jav. st st st  b	
<b>2.</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda főszarufa	2-3 2-3	Hb Hb	b b	
<b>2.-3. között</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> 2. kötőgerenda 2. szarufa alátámasztott	1-2	La	b st	
<b>3.-4. között</b>	<b><u>Mezőközepén</u></b> 1. mellszorító repedt, 2. kötőgerenda <b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda vége	3-4 1-2  Ø	Cc, La Hb  Cc, La	cs b  rcs	

4.	<b><u>Udvari oldal</u></b> ferdetámasz	1-2	Hb	b	
5.	<b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda vége	Ø	Cc, La, Hb	rcs	
5.-6. között	<b><u>Udvari oldal</u></b> 1. kötőgerenda	1-2	Hb	b	
	1. szarufa keresztbe repedt 2. kötőgerenda	1-2	Hb	st b	
6.-7. között	<b><u>Udvari oldal</u></b> 3. szarufa	1-2	Hb	b	
7.	<b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda	1-2	Hb	b	
8.	<b><u>Udvari oldal</u></b> 1. hajlatszarufa végig	Ø	Ts	cs	
	2. hajlatszarufa alsó szakasza	Ø	Ts	cs	
9.-10. között	<b><u>Utcai oldal</u></b> 1. kötőgerenda	Ø	Ts, Hb	rcs	
	2. kötőgerenda	3-4	Hb	b + m	
	2. szarufa	2-3	Hb	b	
	alsó középszelemen	1-2	Hb	b	
10.	<b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda vége	Ø	Ts	rcs	
10.-11. között	<b><u>Utcai oldal</u></b> alsó középszelemen repedt			st	
	<b><u>Udvari oldal</u></b> 1. szarufa	Ø	Ts		
	2. szarufa alsó vége	Ø	Ts		
	felső középszelemen behajlott szélfogófa szétrepedt, a csapolás szétcsúszott			st st	
11.	<b><u>Utcai oldal</u></b> kötőgerenda vége	Ø	Cc, Dp	rcs	
	főszarufa alsó vége	Ø	Cc, Dp	rcs	

11.-12. között	<b>Utcai oldal</b> talpszelemen	Ø	Cc, La, DP	res	
	2. szarufa alsó vége	Ø	Cc, La, Dp	res	
	4. kötőgerenda vége	Ø	Cc, La, Dp	res	
	<b>Udvari oldal</b> 3. szarufa felső szakasza toldott alátámasztott			st	
14.	<b>Udvari oldal</b> főszarufa	Ø	Ts	res	
15.	<b>Utcai oldal</b> kötőgerenda vége	Ø	Cc, La	res	
	főszarufa	Ø	Ts	cs	
16.	<b>Udvari oldal</b> kötőgerenda külső vége	Ø	Cc, La	res	
	hajlatszarufa	6-8	Ts	cs	
17.-18. között	<b>Udvari oldal</b> 1. fiókgerenda	6-8	Ts	cs	
	3. fiókgerenda	Ø	Cc, La	cs	
	3. szarufa	Ø	Cc, La	res	
	4. fiókgerenda	Ø	Cc, La	cs	
18.	<b>Udvari oldal</b> kötőgerenda külső vége székoszlop repedt	Ø	Cc, La	res st	
	<b>Tűzfali oldal</b> kötőgerenda	1-2	Hb	b	
18.-19. között	<b>Udvari oldal</b> 1. fiókgerenda	Ø	Cc, La	cs	
	1. szarufa alsó vége	Ø	Cc, La	res	
	2. fiókgerenda	Ø	Cc, La	cs	
	3. fiókgerenda repedt	Ø	Cc, La	cs	
19.	<b>Udvari oldal</b> főszarufa alsó szakasza székoszlop repedt	Ø	Ts	res st	
19.-20. között	<b>Udvari oldal</b> 1. fiókgerenda	Ø	Ts	cs	
	1. szarufa alsó szakasza	Ø	Ts	res	



	2. fiókgerenda 3. fiókgerenda középszelemen	Ø Ø 1-2	Ts Ts Hb	cs cs b	
<b>20.</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> székoszlop jobb oldali karpántja	1-2	Hb	b	
<b>20.-21. között</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> 1. fiókgerenda 3. fiókgerenda repedt.	6-8 5-6	Ts Ts	cs cs	
<b>21.</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> kötőgerenda vége	4-5	Ts	b + m	
<b>22.</b>	<b><u>Tűzfali oldal</u></b> főszarufa	1-2	Hb	b	
<b>22.-23. között</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> 2. szarufa alsó szakasza 3. fiókgerenda középszelemen	6-8 Ø 1-2	Ts Ts Hb	rcs cs b	
<b>23.</b>	<b><u>Udvari oldal</u></b> főszarufa alsó szakasza karpánt	Ø 1-2	Ts Hb	rcs b	

### A KÁROSÍTÓK MEGHATÁROZÁSA

A farontó biológiai szervezeteket a morfológiai jegyek (bontásképp, rágásképp, furatliszt, stb.) alapján határoztam meg, így a tetőszerkezeten

pincegomba ( <i>Coniophora cerebella</i> )	Cc
fenyő lemezestapló ( <i>Lenzites abietina</i> )	La
szalagtapló ( <i>Trametes serialis</i> )	Ts
házicincér ( <i>Hylotrupes pertinax</i> )	Hb
dacos kopogóbogár ( <i>Dendrobium pertinax</i> )	Dp

kártételét azonosítottam.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálatom alapján az ácsszerkezet állapotát az alábbiak szerint értékelem.

A **tetőszerkezet**be épített szerkezeti elemek között a biológiailag károsodottak száma összesen 56 db. A fertőzés mértékétől függően 37 db elem teljes, vagy részleges cseréjét javasoltam, 19 db kisebb mértékben fertőzött elem a károsodott réteg lebárdolásával és szükség szerinti megerősítéssel helyreállítható.

A fentieken kívül 10 db repedt, alátámasztott szerkezeti elem megtarthatóságáról vagy megerősítésének szükségességéről és módjáról statikai felülvizsgálattal kell dönteni, valamint egy helyen a kifordult elem javítása szükséges.

A **héjazat** teljes felújítást igényel, a lécezés többsége előregedett, a salétromos kicsapódás miatt szilárdságukat veszítették, töröttek, helyenként beszakadt. Az ereszdeszkázat szintén több helyen hiányzik, súlyosan elkorhadt.

A felújítás során a héjazat elbontását követően felül kell vizsgálni a szarufák héjazattal érintkező részeit, mivel az esetleges beázások ezeken a felületeken károsodásokat okozhattak, így a biológiailag károsodott elemek száma megnövekedhet. Az így talált fertőzött elemekről a károsodott réteget el kell távolítani, és szükség szerint meg kell erősíteni, illetve súlyosabb esetben az elemet cserélni kell.

Megjegyezni kívánom, hogy a padlástérben az utcai szárny udvari traktusának egy szakaszán rendkívül sok építési törmelék került felhalmozásra, ami a födém szerkezetet feleslegesen terheli, balesetveszélyes, ezért ezek eltávolítása javasolt.

## HELYREÁLLÍTÁSRA VONATKOZÓ FAANYAGVÉDELMI JAVASLATOK

A tetőszerkezet felújítása során faanyagvédelmi szempontból az alábbi pontokba foglaltak szerint kell eljárni:

- 1./ A cserélendő tetőszerkezeti elemeket ki kell bontani a padlástérből el kell távolítani és elégetve meg kell semmisíteni.
- 2./ A lebárdolásra kerülő tetőszerkezeti elemekről a gomba vagy rovarfertőzött (elszíneződött, csökkent szilárdsági értékű, gombabontott, rovarjáratokat tartalmazó) részeket teljes egészében el kell távolítani, majd az ép, egészséges faanyagot a későbbiekben ismertetett vegyszerek valamelyikével védőkezelésben kell részesíteni és szükség szerint megerősíteni.
- 3./ A károsodott részek környezetében a fentiek során keletkező fertőzött hulladékot szóródás mentesen össze kell gyűjteni és el kell égetni.
- 4./ A helyreállítás során gondosan meg kell vizsgálni a fertőzött elemekhez csatlakozó, illetve azokkal szomszédos szerkezeti elemeket is, és átfertőzés esetén az előírt műveleteket értelemszerűen tovább kell folytatni.



- 5./ A beépítésre kerülő új faanyagot méretre szabás után 24 órán át tartó áztatással kell védetté tenni. A lécs- és deszkaanyagot 2 órás fűrésztéssel kell tartósítani. Az ily módon védőkezelt elemek utólagos megmunkálása során keletkező friss vágásfelületeken az új, védett réteget kétszeri mázolással kell kialakítani.
- 6./ Utókezelné javasolom az összes egészséges tetőszéki elemet is, megakadályozva ezzel egy esetleges újabb fertőzés kialakulását. A beépítve hagyott elemek védőkezelése előtt azokat a portól és egyéb szennyeződésektől gondosan meg kell tisztítani, hogy az impregnáló oldat felszívódjon.
- 7./ A beépítendő, illetve bennhagyható faanyagot a következő készítmények, illetve védőszerek valamelyikével javasolom a gomba-, vagy rovarfertőzéssel szemben ellenállóvá tenni a gyártmányismertetőik szerint:

**TETOL FB 30 %-os vizes oldata**

**ANTI-FUNGI PLUS**

forgalmazó: PANNON-PROTECT Kft.

2013 Pomáz, Hunyadi u. 5.; tel: (26) 325 554)

**DIFFUSIT S**

(forgalmazó: PANNON-PROTECT Kft.

2013 Pomáz, Hunyadi u. 5.; tel: (26) 325 554)

A **TETOL FB** égéskésleltető hatással is rendelkezik, és permetezéssel is felhordható.

- 8./ A kétszeri mázolással, vagy permetezéssel történő védőszer felvitelnél az egyes rétegek felhordása között a faanyag megszikkadását ki kell várni.
- 9./ Beépíteni csak légszáraz, egészséges faanyagot szabad.
- 10./ A védőszerek alkalmazásakor a vonatkozó balesetvédelmi előírásokat a szakági BEO és az érvényben lévő szabványok szerint be kell tartani.

**Megjegyzés:** Jelen szakvélemény csak a tárgy szerinti épület teljesen vizsgálható szerkezeteire vonatkozik, más épületkárhoz nem adaptálható.

**Érvényes: 1 évig.**

Budapest, 2023. szeptember 30.

Készítette:

*Reichenbergerné Golenár Ágnes*

Reichenbergerné Golenár Ágnes  
faanyagvédelmi szakértő

## JELMAGYARÁZAT

### Tetőszerkezet



főszaru állás



bárdolható tetőszerkezeti elem



cserélendő tetőszerkezeti elem



repedt, alátámasztott, behajlott szerkezeti elem

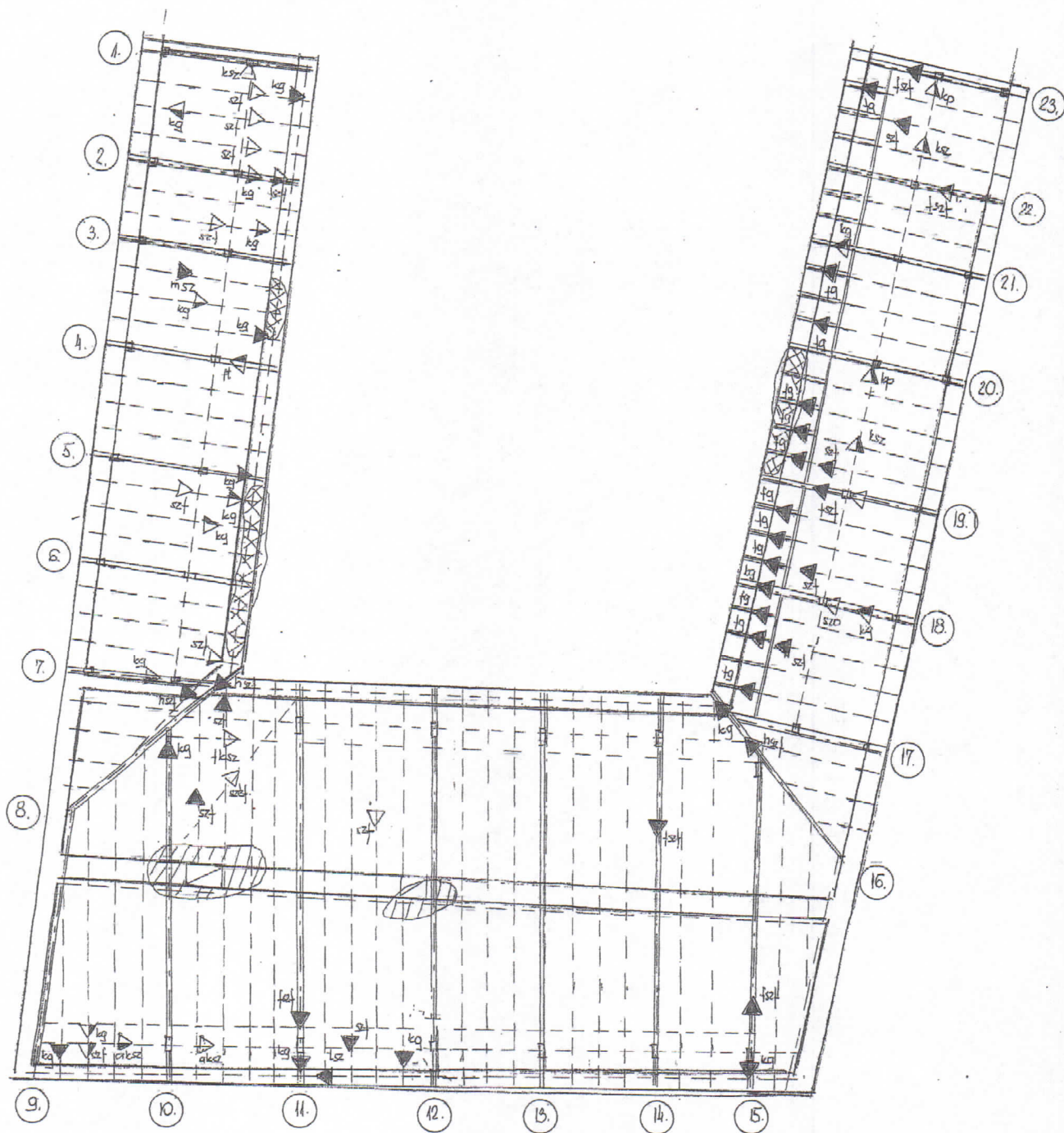


héjazaton folytonossági hiány



súlyosan károsodott ereszdeszkázat

kg	kötőgerenda
szo	székoszlop
kp	karpánt
msz	mellszorító
fszf	főszarufa
szf	szarufa
hszf	hajlatszarufa
fg	fiókgerenda
tsz	talpszelemen
aksz	alsó középszelemen
fksz	felső középszelemen
ksz	középszelemen
sg	sárgerenda



BUDAPEST, VII. KIRÁLY UTCA 25. SZ. ÉPÜLET  
TETŐSZERKEZET HIBAVÁZRAJZ