

FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY

Budapest, VII. Csányi utca 10. sz. alatti épület tetőszerkezetéről

Budapest, 2023. április 1.

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. Csányi utca 10. sz. épület
tetőszerkezetéről**

EVIN Nonprofit Zrt. (1071 Budapest, Damjanich u. 12.) megbízásából faanyagvédelmi vizsgálatot tartottam 2023. március 13-án a cím szerinti épület padlásterében.

A vizsgálatra a „**Budapest VII. kerület Erzsébetvárosi Önkormányzat tulajdonában lévő épületek tető felújítási munkáihoz szükséges faanyagvédelmi szakvélemények készítése**” 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 épület az utca vonalán álló, zárt sorosan beépített, körbezárt udvaros, megközelítően téglalap alaprajzú, alapincézett, kétemeletes lakóház. Az utcai és a hátsó udvari épületszárny kéttraktusos, középfőfalas rendszerű, a kétoldali udvari épületszárnyak egytraktusos kialakításúak.

A **tetőszék** a zárófödémtől független, térdfalon fekvő, két állószékes, kötő- és fiókgerendás, középszelemenés, mellszorítás, térd fogófás, hagyományos ácskötésekkel összeépített szerkezet.

A **tetősík** formája az utcai és a hátsó udvari szárnyban nyereg, a két oldalszárnyban fél nyereg kialakításúak.

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

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

kötőgerenda	18 x 24
székoszlop	16 x 18
karpánt	10 x 14
ferdetámasz	14 x 15
térdfogófa	18 x 20
mellszorító	13 x 18
középszelemen	17 x 18
fiókgerenda	17 x 20
fiók kiváltó gerenda	15 x 19
szarufa	10 x 18
két szarufa tengelytávolsága 92-97 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 főszaru állásonként (1.-33.) az elemek egyenkénti szemrevételezésével és véséssel történő mintavétellel végeztem el.

A mellékelt vázlatrajzon rögzítettem a beszámozott főszaru 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.

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
- rsc – részlegesen cserélendő tetőszerkezeti elem
- m – bárdolás után megerősítendő tetőszerkezeti elem

st - repedt, sérült, megerősített szerkezeti elem, megtarthatóságáról, illetve megerősítésének szükségességéről és módjáról statikai vizsgálattal célszerű dönteni.

Ø - a szerkezeti elem teljes keresztmetszetére kiterjedt károsodás

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

pót. – hiányzó szerkezeti elem pótlása szükséges

TETŐSZERKEZET KÁROSODOTT ELEMEI

Főszaru- állás	Károsodott elemek	Károsodás mélysége (cm)	Károsító	Java- solt be- avat- kozás	Meg- jegyzés
1.-2. között	<u>Utcai oldal</u> 1. szarufa repedt, sérült, hiányos, két oldalt pallóval erősített, az oromnál alátámasztott 2. szarufa repedt, sérült, hiányos, két oldalt pallóval erősített, az oromnál alátámasztott 3. szarufa repedt, sérült, hiányos, két oldalt pallóval erősített, az oromnál alátámasztott			cs cs cs	
2.	<u>Utcai oldal</u> kötőgerenda vége pallóval erősített főszarufa repedt, sérült, hiányos, két oldalt pallóval erősített, az oromnál alátámasztott	5-6	Cc, La, Dp	rcs cs	
2.-3. között	<u>Utcai oldal</u> 1. szarufa az oromnál alátámasztott 2. szarufa az oromnál alátámasztott 3. szarufa az oromnál alátámasztott			st st st	

	<u>Udvari oldal</u> fiók kiváltó gerenda kifordult, ennek következtében a fiókgerendák csapjai kilazultak 3. szarufa repedt			jav st.	
3.	<u>Utcai oldal</u> kötőgerenda vége pallóval erősített székoszlop megerősített főszarufa az oromnál alátámasztott <u>Udvari oldal</u> főszarufa repedt	6-8	Cc, La, Dp	rcs st st st	
3.-4. között	<u>Utcai oldal</u> 1. szarufa az oromnál alátámasztott 3. fiókgerenda hiányzik			st pót.	
4.	<u>Utcai oldal</u> térd fogófa külső vége	Ø	Cc, La, Dp	cs	
	<u>Udvari oldal</u> kötőgerenda udvari főfalon fekvő vége kissé kifordult főszarufa	Ø	Ts	jav. cs	
4.-5.	<u>Utcai oldal</u> 1. szarufa repedt 2. szarufa repedt, megerősített			st st	
5.	<u>Utcai oldal</u> székoszlop az élén szétnyílt			st	
6.-7. között	<u>Utcai oldal</u> 3. szarufa törött, sérült			cs	
7.-8. között	<u>Utcai oldal</u> 2. fiókgerenda 1. szarufa megerősített 2. szarufa megerősített	Ø 6-8 6-8	Cc, La Cc, La Cc, La	cs cs cs	

8.	<u>Utcai oldal</u> főszarufa alsó vége megerősített	Ø	Cc, La	rcs	
9.	<u>Udvari oldal</u> kötőgerenda vége hajlatszarufa repedt, alátámasztott	Ø	Cc, La	rcs st	
10.-11. között	<u>Tűzfali oldal</u> 1. szarufa felső vége szétrepedt			st	
12.	<u>Udvari oldal</u> ferdetámasz repedt			st	
12.-13. között	<u>Udvari oldal</u> 1. fiókgerenda 3. fiókgerenda fiók kiváltó gerenda 1. szarufa alsó vége	Ø 5-6 1-2 Ø	Cc, La La, Hb Hb Cc, La	cs cs b rcs	
13.	<u>Udvari oldal</u> ferdetámasz repedt			st	
13.-14. között	<u>Udvari oldal</u> fiók kiváltó gerenda kifordult, ennek következtében a fiókgerendák csapjai kilazultak <u>Tűzfali oldal</u> 3. szarufa felső szakasza	6-8	Ts	jav. rcs	
17.	<u>Külső udvari oldal</u> főszarufa kötőgerenda ferdetámasz repedt	2-3 2-3	Ts Ts	b b st	
18.	<u>Külső udvari oldal</u> székoszlop repedt <u>Udvari oldal</u> székoszlop szétnyílt			st st	
19.	<u>Külső udvari oldal</u> kötőgerenda vége főszarufa	5-6 2-3	Cc, La Cc, La	rcs b	

20.	<u>Külső udvari oldal</u> székoszlop felső vége szétnyílt <u>Udvari oldal</u> mellszorító több sávban repedt			st st	
21.-22. között	<u>Külső udvari oldal</u> 1. szarufa kifordult, átlósan repedt 2. szarufa repedt <u>Udvari oldal</u> fiók kiváltó gerenda kifordult, ennek következtében a fiókgerendák csapjai kilazultak 3. fiókgerenda 3. szarufa	Ø 3-4	Cc, La Cc, La	st st jav. cs b + m	
22.-23. között	<u>Külső udvari oldal</u> 3. szarufa törött, megerősített			cs	
23.	<u>Külső udvari oldal</u> főszarufa alsó szakasza széthasadt, alátámasztott székoszlop	1-2	Ts	rcs b	
24.	<u>Külső udvari oldal</u> kötőgerenda vége főszarufa alsó vége	6-8 4-5	Ts Ts	rcs rcs	
25.	<u>Udvari oldal</u> kötőgerenda vége hajlatszarufa alsó vége	Ø Ø	Ts Ts	rcs rcs	
25.-26. között	<u>Udvari oldal</u> 4. szarufa csapja a hajlatszarufából kilazult			jav.	
26.	<u>Udvari oldal</u> ferdetámasz repedt			st	
26.-27. között	<u>Udvari oldal</u> 2. szarufa a középszelemennél súlyosan sérült középszelemen körbe pallóval erősített			rcs st	

27.-28. között	<u>Udvari oldal</u> 3. fiókgerenda 3. szarufa alsó szakasza	6-8 2-3	Ts Ts	cs b	
30.-31. között	<u>Udvari oldal</u> fiók kiváltó gerenda kifordult, ennek következtében a fiókgerendák csapjai kilazultak			jav.	
31.-32. között	<u>Udvari oldal</u> 3. fiókgerenda 3. szarufa alsó vége	Ø 2-3	Cc, La Cc, La	cs b	
33.	<u>Udvari oldal</u> hajlatszarufa felső vége szétrepedt ferdetámasz felső vége keresztbe repedt mellszorító keresztmetszete gyengített			st st st	

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
dacos kopogóbogár (<i>Dendrobium pertinax</i>)	Dp
házcincér (<i>Hylotrupes pertinax</i>)	Hb

kártételét azonosítottam.

ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálatom alapján az ácsszerkezet állapotát az alábbiak szerint értékelem.

A **tetőszekbe** beépített szerkezeti elemek között a biológiailag károsodottak száma 29 db. A fertőzés mértékétől függően 21 db elem teljes, vagy részleges cseréjét javasoltam, 8 db kismértékben fertőzött elem a károsodott réteg lebárdolásával és szükség szerinti megerősítéssel helyreállítható.

A fentieken kívül 8 db repedt, sérült, hiányos, megerősített szerkezeti elem esetében szintén cserét javasoltam, 27 db főleg repedt elem megtarthatóságáról illetve esetleges megerősítésének szükségességéről és módjáról statikai felülvizsgálattal kell dönteni, 6 db kifordult elem miatt kilazult szerkezeti kötések javítani szükséges, valamint 1 db hiányzó elemet pótolni kell.

A **héjazatot** az utcai épületszárnyban már kicserélték, viszont több biológiailag, és mechanikailag súlyosan károsodott elem a szerkezetben maradt. Ezek többségét csak a héjazat megbontása mellett lehet cserélni.

A három udvari szárnyban a héjazat teljes felújítást igényel, a cseréptartó lécek többsége előregedett, a salétromos kicsapódás miatt szilárdságukat veszítették, a cserepek lemezesen málnak, így a nedvességet áttereszthetik.

A zárófödém sok helyen fóliával borított, az ácsszerkezet elemei a 29. és 30. főállás között fóliába csomagolt. Ez arra utal, hogy a padlástér jelenleg is beázik. A fóliaborítás sem a zárófödém, sem az ácsszerkezet esetében sem elfogatható megoldás, mivel akadályozza a faanyag szükséges kiszellőzését.

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 akár jelentősen is megnövekedhet. Ennek során talált károsodott elemekről a fertőzött réteget el kell távolítani, súlyosabb károsodás esetén cserét kell alkalmazni.

A padlástérben, főleg a padlástér feljáró környékén, rendkívül sok lom beljebb, főleg építési törmelék, téglák és cserépmaradvány került felhalmozásra, ami tűz- és balesetveszélyes, valamint a fa fűdémszerkezetet feleslegesen terheli. A padlástér lomtalanítását el kell végezni.

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 órai füröszttéssel 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. április 1.

Készítette:

Reichenbergerné Golenár Ágnes

Reichenbergerné Golenár Ágnes
faanyagvédelmi szakértő

JELMAGYARÁZAT

Tetőszerkezet



főszaru állás



bárdolható tetőszerkezeti elem



cserélendő tetőszerkezeti elem



repedt, megerősített, alátámasztott, hiányzó szerkezeti elem



csomópontban szerkezeti hiba



héjazaton folytonossági hiány

kg	kötőgerenda
szo	székoszlop
ft	ferdetámasz
fszf	főszarufa
tff	térd fogófa
msz	mellszorító
szf	szarufa
hszf	hajlatszarufa
ksz	középszelemen
fg	fiókgerenda
fkiv	fiók kiváltó gerenda

