

FADOKTOR MÉRNÖKI IRODA

Fadoktor Mérnöki Iroda Kft.	Ügyvezető:	Dr. Németh László
Székhely: 9407 Sopron, Csalánkerti út 76.	Adószám:	13848426-2-08
Iroda: Inkubátorház, 9400 Sopron, Verő József u. 1.	Közösségi adószám:	HU13848426
Mobil: 30/2167-692, Tel: 99/900-065	Bank:	Nyugat Takarékszövetkezet
e-mail: info@fadoktor-mi.hu	Számlaszám:	59100803-11034775-00000000
Honlap: www.fadoktor-mi.hu	IBAN Knr.:	HU71 5910 0803 1103 4775 0000 0000
	SWIFT:	TAKBHUHB

FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY felülvizsgálat

A Szombathely, Jókai M. u. 9. szám alatti épület könnyező házigomba károsításáról

1. Megbízás

Szombathely Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, Városüzemeltetési Osztály, Vagyongazdálkodási Iroda (9700 Szombathely, Kossuth L. u. 1-3. Képviselő: Lakézi Gábor osztályvezető) megbízta a Fadoktor Mérnöki Iroda Kft-t (9407 Sopron, Csalánkerti út 76., Képviselő: Dr. Németh László okl. faipari mérnök, faanyagvédelmi szakértő; Szakértői engedély száma: FV-SZ/08-0714, műemléki épületdiagnosztika szakértő; Nyilvántartási szám: 21-0328) a Szombathely, Jókai M. u. 9. szám alatti épület könnyező házigomba károsításának ellenőrzésével.

2. Előzmények

Szombathely Megyei Jogú Város Önkormányzata, a korábbi tulajdonos, 2018 nyarán értékesítette a nevezett épületet. Az új tulajdonos az ingatlan átvétele után, több hónap elteltével észlelte, hogy egyes helyiségekben a falazatokon és a földemen gomba termőtestek jelentek meg. 2018. decemberében az új tulajdonos megbízást adott Müller Imre és Pék Attila faanyagvédelmi szakértőknek faanyagvédelmi szakvélemény elkészítésére a károsodás okainak és megszüntetésének meghatározására. Ezt a feladatot a nevezett személyek elvégezték.

Az általuk készített szakvélemény alapján a szakértők megállapították, hogy az épület beltéri helyiségeiben a II. és X. számú szoba feletti földem beomlott. Az I., II. valamint V. számú szoba mennyezetén pedig kiterjedt könnyező házigomba (*Serpula lacrymans*) károsítás alakult ki, amely a vizsgálatok időpontjában is aktív volt.

Megállapították azt is, hogy a tetőburkolat több helyen hiányos, melynek következtében a tetőszerkezet és az épület helyiségei hosszabb ideje áznak. A tetőszerkezet faanyagain korábbi rovarkárosítás következtében kialakult keresztmetszet csökkenéseket is tapasztaltak.

A látottak alapján a faanyagvédelmi szakértők meghatározták az épület könnyező házigomba mentesítésének feladatait és ezen belül az elvégzendő munkaműveleteket is részletezték.

Az új tulajdonos a könnyező házigomba megszüntető faanyagvédelmi kivitelezéséhez egy szakipari vállalkozót bízott meg, aki az elvégzendő feladatokat megértette és a helyszínre felvonulva a kivitelezést 2019. februárjában megkezdte.

A megbízótól ezek után kaptam a felkérést arra, hogy állapítsam meg a következőket:

- a faanyagvédelmi szakértők által készített faanyagvédelmi ellenőrzés illetve annak megállapításai helyesek, illetve jogosak-e;
- a vélelmezett könnyező házigomba károsító a nevezett épületben az eladás pillanatában illetve előtte megjelenhetett-e vagy az átvétel után alakult ki a károsítás;
- a vélelmezett könnyező házigomba mentesítés milyen költségekkel jár.

3. A feladat leírása

A faanyagvédelmi felülvizsgálatokat 2019. 02. 05-én végeztem el a helyszínen. A bejáráson részt vett az új tulajdonos, valamint a gombamentesítéssel általa megbízott kivitelező.

A vizsgálat kiterjedt:

- A biotikus és abiotikus károsítók azonosítására
- A károsodások helyének és mértékének meghatározására
- A károsodások megszüntetésére vonatkozó javaslatok összeállítására

A faanyagvédelmi felülvizsgálat során az épület összes látható faszervezeti elemet és helyiségét megvizsgáltam a korábbi faanyagvédelmi szakvélemény felhasználásával.

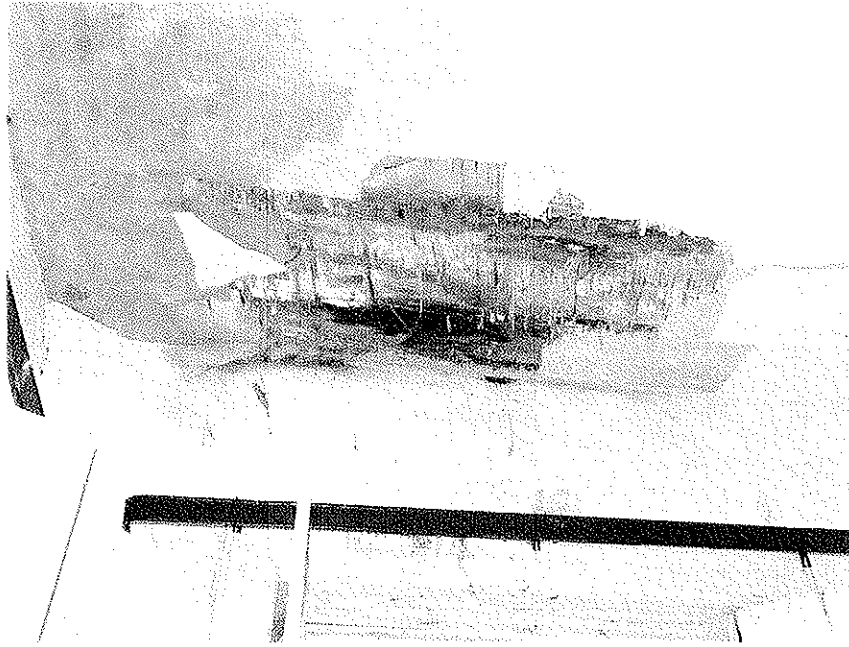
4. A faanyagvédelmi vizsgálati eredmények kiértékelése

A helyszíni bejárás során az új tulajdonos elmondta, hogy az épületben általa észlelt gomba termőtestek a múlt év őszének csapadékos időjárása után kezdtek egyre nagyobb mértékben megjelenni.

A vizsgálat során az egyes helyiségeket végigjárva az alábbi fotókat készítettem:



1. ábra Aktív gomba termőtest és beázási folt födémén



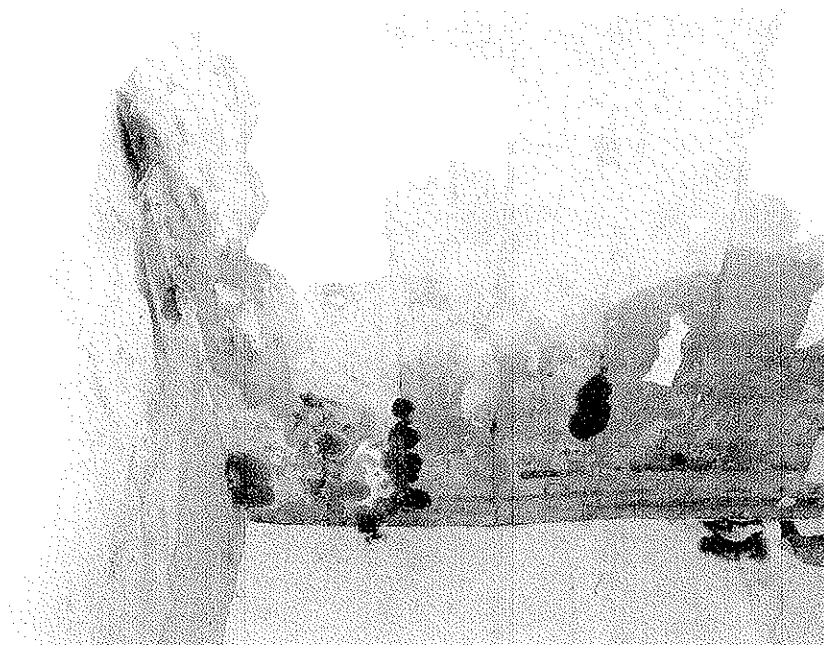
2. ábra Fafödém gerenda aktív gombafonalakkal és korhadt részekkel



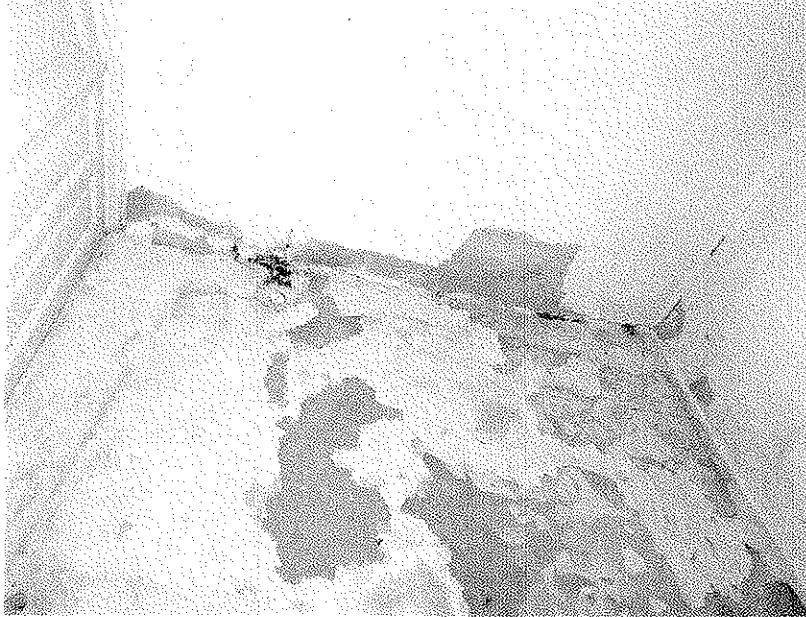
3. ábra Barna színű gomba termőtestek és nedvesedési foltok



4. ábra További termőtestek fafödemen



5. ábra Jelentős számú termőtest födemen



6. ábra Gomba termőtestek falazaton



7. ábra Tönkrement tetőburkolat és ereszcatorna az emeleti helyiség külső falzatánál



8. ábra Gomba termőtestek az emeletre vezető lépcső melletti falazaton (kapcs. 7. ábra)



9. ábra Beázás a tetőszerkezetben 1 (kapcs. 7. ábra)



10. ábra Beázás a tetőszerkezetben 2

5. Szakvélemény

A faanyagvédelmi felülvizsgálat alapján összefoglalva a következők állapíthatók meg:

- A helyszíni bejárás alapján megállapítható volt, hogy a nevezett épületben a faanyagvédelmi szakértők által 2018. decemberében megállapított könnyező házigomba aktív és kiterjedt károsítása van jelen kiemelten a fafödémeken.
- Véleményem szerint a károsodás mértéke, az aktív termőtestek jelentős száma és elterjedtsége alapján a könnyező házigomba régebb óta, akár több éve jelen van az épületben. A sok helyen egymástól távolabb is látható gomba akkor jelenik meg ilyen látványosan, ha a gombakárosítás első megjelenési formáját jelentő általában fehéres, szürkés színű kicsírázott gombafonalakból a termőtesteknek van ideje kifejlődni. A termőtestek eleinte sárgásfehér színűek, majd a későbbiekben a közepük kenyérbarna lesz, később sötétbarnára változik a színük. Az ellenőrzés időpontjában mindhárom stádium érzékelhető volt.
- A könnyező házigomba fertőzést egyértelműen a tetőburkolat hiánya, valamint az esőcsatorna eltömődéséből fakadó pangó víz okozta, mely az épületbe a falazaton át beszivárgott. Az itt található fafödém elemek folyamatos nedvesedése és a gombák fejlődéséhez megfelelő körülmények a könnyező házigomba kifejlődését és elterjedését elősegítette.
- A 2018. decemberében készített faanyagvédelmi szakvélemény megállapításai ezek alapján helytállóak. A faanyagvédelmi kivitelezésre vonatkozó műveleti leírás, a javasolt technológia és az alkalmazásra javasolt favédőszer a könnyező házigomba mentesítésre alkalmas illetve alkalmas információkat tartalmaz.

A Fadoktor Mérnöki Iroda Kft. a könnyező házigomba mentesítési munkák elvégzésére az alábbi ajánlatot állította össze:


Mentesítő munkák							
Ssz.	Munkanem megnevezése	Menny.	Me.	Anyag	Díj	Anyag össz	Díj össz
1	Károsodott fafödém elemek bontása és elszállítása	13	m3	0	64 100	0	833 300
2	Vakolat és födémburkolat bontása, elszállítása	100	m2		8 250	0	825 000
3	Kisméretű téglafalazat fugáinak tisztítása 2 cm mélyen, 16 fm/m2.	40	m2	0	1 700	0	68 000
4	Fal felület égetéssel történő mentesítése.	40	m2	160	2 450	6 400	98 000
5	Fal felület portalanítása védőkezelés előtt.	40	m2	0	450	0	18 000
6	Fal felület megszüntető kezelése REMMERS ADOLIT M védőszerrel, habosítással	45	m2	450	2 560	20 250	115 200
7	Munkaállvány építése és bontása a fugázási munkák elvégzéséhez.	180	m2	1200	1 500	216 000	270 000
8	Elszállított, fertőzött bontási hulladék megsemmisítése égetőben	1	db		1 415 000		1 415 000
	Összesen					242 650	3 642 500

Nettó ár összesen

3 885 150

Az ajánlat építési, helyreállítási munkákat nem tartalmaz!

Sopron, 2019. 03. 13.


 Dr. Németh László
 okl. faipari mérnök
 faanyagvédelmi szakértő
 műemléki épületdiagnosztika szakértő

FADOKTOR MÉRNÖKI IRODA KFT.	
9407 Sopron, Csatárkereszt 16.	Adószám: 13848426-2-08
Bankszámlaszám: Lövő és Vidéke Takarékszövetkezet 39100803-1103475-00000000	



Fadoktor Mérnöki Iroda Kft.
Székhely: 9407 Sopron, Csalánkerti út 76.
Iroda: Inkubátorház, 9400 Sopron, Verő József u. 1.
Mobil: 30/2167-692, Tel: 99/900-065
e-mail: info@fadoktor-mi.hu
Honlap: www.fadoktor-mi.hu

Ugyvezető: Dr. Németh László
Adószám: 13848426-2-08
Közösségi adószám: HU13848426
Bank: Nyugat Takarékszövetkezet
Számlaszám: 59100803-11034775-00000000
IBAN Knr: HU71 5910 0803 1103 4775 0000 0000
SWIFT: TAKBHU1H

FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY felülvizsgálat kiegészítés

A Szombathely, Jókai M. u. 9. szám alatti épület könnyező házigomba károsításáról

1. Megbízás

Szombathely Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, Városüzemeltetési Osztály, Vagyongazdálkodási Iroda (9700 Szombathely, Kossuth L. u. 1-3. Képviselő: Lakézi Gábor osztályvezető) megbízta a Fadoktor Mérnöki Iroda Kft-t (9407 Sopron, Csalánkerti út 76., Képviselő: Dr. Németh László okl. faipari mérnök, faanyagvédelmi szakértő; Szakértői engedély száma: FV-SZ/08-0714, műemléki épületdiagnosztika szakértő; Nyilvántartási szám: 21-0328) a Szombathely, Jókai M. u. 9. szám alatti épület könnyező házigomba károsításával összefüggő vizsgálat kiegészítés összeállításával.

2. Előzmények

Szombathely Megyei Jogú Város Önkormányzata, a korábbi tulajdonos, 2018 nyarán értékesítette a nevezett épületet. Az új tulajdonos az ingatlan átvétele után, több hónap elteltével észlelte, hogy egyes helyiségekben a falazatokon és a födémeken gomba termőtestek jelentek meg. 2018. decemberében az új tulajdonos megbízást adott Müller Imre és Pék Attila faanyagvédelmi szakértőknek faanyagvédelmi szakvélemény elkészítésére a károsodás okainak és megszüntetésének meghatározására. Ezt a feladatot a nevezett személyek elvégezték.

Az általuk készített szakvélemény alapján a szakértők megállapították, hogy az épület beltéri helyiségeiben a II. és X. számú szoba feletti födém beomlott. Az I., II. valamint V. számú szoba mennyezetén pedig kiterjedt könnyező házigomba (*Serpula lacrymans*) károsítás alakult ki, amely a vizsgálatok időpontjában is aktív volt.

Megállapították azt is, hogy a tetőburkolat több helyen hiányos, melynek következtében a tetőszerkezet és az épület helyiségei hosszabb ideje áznak. A tetőszerkezet faanyagain korábbi rovarkárosítás következtében kialakult keresztmetszet csökkenéseket is tapasztaltak.

A látottak alapján a faanyagvédelmi szakértők meghatározták az épület könnyező házigomba mentesítésének feladatait és ezen belül az elvégzendő munkaműveleteket is részletezték.

Az új tulajdonos a könnyező házigomba megszüntető faanyagvédelmi kivitelezéséhez egy szakipari vállalkozót bízott meg, aki az elvégzendő feladatokat megértette és a helyszínre felvonulva a kivitelezést 2019. februárjában megkezdte.

A megbízótól ezek után kaptam a felkérést 2019. márciusában arra, hogy állapítsam meg a következőket:

- a faanyagvédelmi szakértők által készített faanyagvédelmi ellenőrzés illetve annak megállapításai helyesek, illetve jogosak-e;
- a vélelmezett könnyező házigomba károsító a nevezett épületben az eladás pillanatában illetve előtte megjelenhetett-e vagy az átvétel után alakult ki a károsítás;
- a vélelmezett könnyező házigomba mentesítés milyen költségekkel jár.

A szakértői ellenőrzés alapján 2019. 03. 13-án elkészítettem a faanyagvédelmi szakvéleményt.

Ezt követően 2019. áprilisában a Megbízó jelezte felém, hogy az épület új tulajdonosa a nevezett gombakárosítás mellett újabb kifogással élt ezúttal az épület tetőszerkezetének állapotára vonatkozóan.

3. Megállapítás

A korábbi vizsgálatok alapján megállapítást nyert, hogy a kapcsolódó tetőburkolat hibáiból fakadó nedvesedések miatt az épület fa födém szerkezetén könnyező házigomba károsítás alakult ki, melynek tényét felek kölcsönösen elismerték.

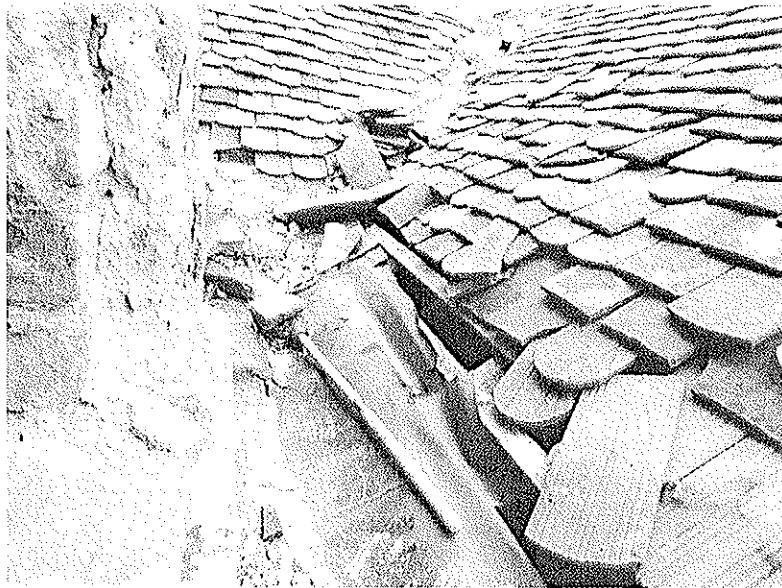
A tetőburkolatot tartó faszervezet állapotának vizsgálata csak kiegészítő feladat volt a márciusban általam végzett gombakárosítás ellenőrzés mellett. A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a fedélszék egy kis, közvetlenül a hibás tetőburkolattal kapcsolódó szakasza a 2. pontban leírtaknak megfelelően a beázások és rovarrágások miatt szintén károsodott.

A gerendákon kialakult korhadások (2. és 3. ábra) azonban nem könnyező házigomba működése miatt alakultak ki. Egy másik gombafaj, a házi kéreggomba károsítás következménye. Ez a gomba magas nedvességtartalom miatt fejlődik ki, de későbbi száradás során a gomba stagnál. Újabb nedvesedéskor viszont ismét beindul.

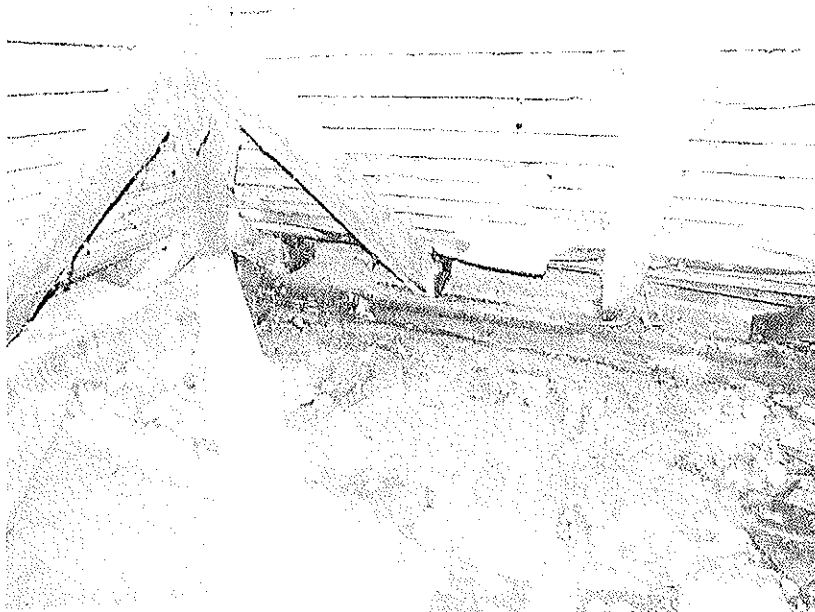
A helyszíni bejárás alapján azt állapítottam meg, hogy az alábbi fotókon észlelt szakaszon kívül a tetőszerkezet felújítása megerősítésekkel lehetséges a régi gerendák megtartásával. Teljes fedélszék cseréje a vevő döntése alapján természetesen van lehetőség, de ehhez a fafödémbe észlelt könnyező házigomba károsításra hivatkozás és a tetőszerkezeten végzett általános ellenőrzés eredménye véleményem szerint nem ad elegendő alapot.

A két eltérő gombafaj károsításának oka a tetőburkolat hiánya, amely a vizsgálat előtt több hónapja kialakulhatott. A cseréphiány illetve a vízelvezető hibája véleményem szerint hosszabb ideje látható volt. A gerendákon látott károsítások is több év alatt alakulhattak ki.

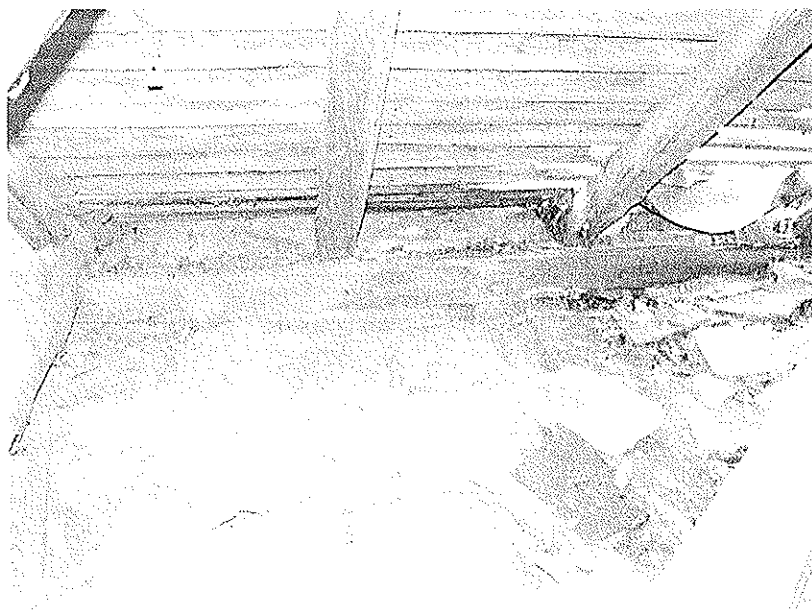
Amennyiben a tetőszerkezet felújítása egy-egy gerenda cseréje mellett megtörténik, a felújítási munkák megkezdése előtt részletes faanyagvédelmi szakvélemény és statikai szakvélemény elkészítése javasolt.



1. ábra Tönkrement tetőburkolat és csereszatoma az emeleti helyiség külső falzatánál



2. ábra Beázás a tetőszerkezetben 1



3. ábra Boázás a tetőszerkezetben 2

Sopron, 2019. 05. 13.

Fadoktor Mérnöki Iroda Kft.
9407 Sopron, Csalánkerti út 76.
Adószám: 13848426-2-08

Dr. Németh László
okl. faipari mérnök
faanyagvédelmi szakértő
műemléki épületdiagnosztika szakértő

Faanyagvédelmi szakvélemény

a Szombathely Jókai u. 9. épület
födém- és tetőszerkezetének állapotáról



2018. december

A vizsgálat tárgya: Farkas villa (Premonstreiek háza)
Szombathely Jókai u 9. hrsz. 4705
födém- és tetőszerkezete
helyi műemléki védelem alatt áll, rendelet: 26/2017.

Megbízó: Schmitt Csilla
9700 Szombathely Szőlőhegy u.1.

Készítette:

Müller Imre okl. erdőmérnök, okl. mérnöktanár, igazságügyi, faipari és
műemléki faanyagvédelmi szakértő (nyilvántartási szám: 21-0403)

Pék Attila okl. faipari mérnök, okl. faipari mérnöktanár, faanyagvédelmi gyakornok

2018. december

Pék Attila

Müller Imre

Megbízás alapján elvégeztük a Szombathely, Jókai u 9. sz. alatti kastélyépület földém- és tetőszerkezetének faanyagvédelmi vizsgálatát.

A helyszíni felmérés alapján szakvéleményemet az alábbiakban foglalom össze.

A munkák tervezhetősége miatt szükséges a beépített faszerkezetek felmérése, mivel „Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásokról szóló” 312/2012 (XI. 8.) kormányrendelet 8. mellékletében a III. fejezet 2.1.9. pontja az időtávlatban változó teljesítmény-jellemzőjű szerkezeteket tartalmazó (pl. fa, salakbeton, bauxitbeton) épületszerkezetekről és a 80 évesnél idősebb építmények tartószerkezetéről, egy évnél nem régebbi szakértői vélemény elkészítését írja elő.

Az épület helyi védettség alatt álló, ezért „A régészeti örökség és a műemléki érték védelmével kapcsolatos szabályokról szóló” 39/2015 (III. 11.) kormányrendelet 9. mellékletének 7.1. pontja szerint az örökségvédelmi engedély iránti kérelemhez mellékelni kell a faszerkezetek, tetőszerkezetek szerkezeti munkái esetén faanyagvédelmi szakvéleményt.

1. Általános helyzetkép

A kastély a XIX. században épült. Alapvetően egyszintes, egy szoba felett manzárdszobát alakítottak ki, amire később díszes kupola került. A II. világháború után szociális bérlakás volt, az épületben két külön bejáratú lakást alakítottak ki. Az épület évek óta lakatlan. A tetőhéjazat több helyen nagy foltokban teljesen hiányzik. A csapadékvíz hosszú évek óta nagymértékben bejut a szerkezetbe, áztatva a tetőszerkezetet, a földémeket, a falakat.



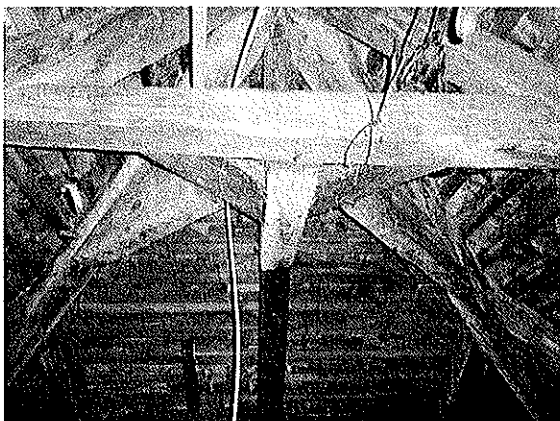
Az ereszcsonna nagy része teljesen tönkrement. Az ajtók hiányoznak, az ablakokon az üveghiány általános. Az épület összességében romos állapotban van.

A pincében lévő, többnyire hulladék fa elemek vöröskorhadtak, könnyező házigombát nem tartalmaznak.

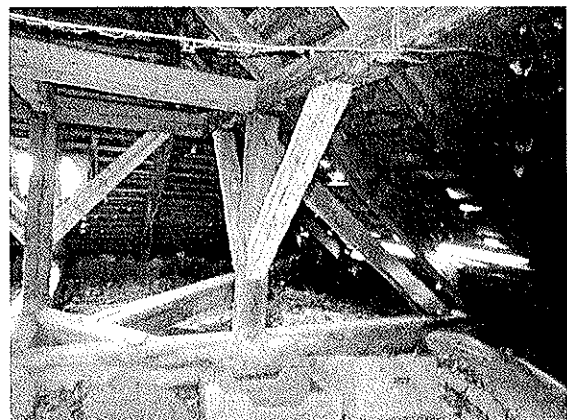
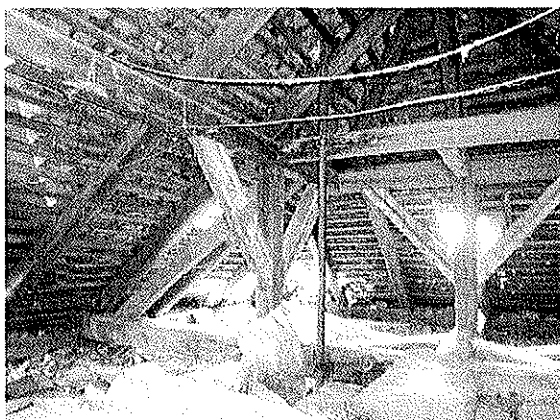
A II. szoba és a III. közlekedő közötti ajtó küszöbe teljes keresztmetszetében vöröskorhadt. A X. szobában a jelzett területen a parketta felszedésre került. Nagymértékben vöröskorhadt, könnyező házigombát nem tartalmaz.

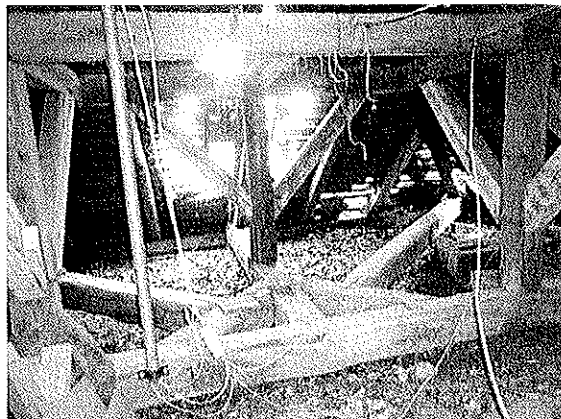
A földem csapos gerendafödém, ami a feltárás ellenére is jól látható a beázásoknak köszönhetően. A földémet a csapadékvíz hosszú évek óta nagymértékben áztatja, károsítja. A tönkremenetel legerősebb az épület déli és északi oldalán, ahol a földém gyakorlatilag leszakadt. A károsodás vélhetően a több épületrészekben is jelentős.

A tetőszerkezetet a kornak megfelelően (XIX. század) nagyon jó minőségű, nagy keresztmetszetű gerendákból készítették. Anyaga fenyő. Az egyes elemeket csapos-csapfészkés kötéssel, faszegekkel, pontos illesztéssel építették össze.



A tetőszerkezetet a csapadékvíz hosszú évek óta nagymértékben áztatja, károsítja. A nagymértékű, és hosszú ideje tartó károsodás ellenére a tetőszerkezet viszonylag jó állapotú.





2. A tetőszerkezet faanyagán fellelt károsítók

2.1. Rovarkárosítók

Házi cincér (*Hylotrupes bajulus*)

A házi cincér a beépített faanyag egyik legveszélyesebb károsítója. A házi cincér álcájának járataival – amelyek átmérője 6-10 mm lehet – csökkenti a beépített faanyag keresztmetszetét és ennek következtében a szilárdságát is. Gazdanövényei a fenyőfélék, elsősorban az erdeifenyő. Harmadlagos károsító, a döntött, feldolgozott, beépített, szikkadt faanyagban találja meg az életlehetőségeit. A frissen döntött faanyagban nem tud megtelepedni. A 80 évnél idősebb faanyagban is csak ritkán fordul elő. Károsítása a faanyag szíjácsára korlátozódik. Mivel a szíjácsot képes teljesen szétmorzsolni, nagy szíjácsrészt tartalmazó szerkezeti elemeknél szilárdságcsökkenést okozhat. A bogarak nyáron (július-augusztus) repülnek ki. A nőstény a petéit 50-100 darabból álló csoportokban (összesen mintegy 200 darabot) a faanyag repedéseibe rakja le. Álcái mintegy két hét után bújnak elő. Optimális életfeltételeinek a faanyag 25-35 % nettó nedvességtartalma és 28-30 C° hőmérséklet felel meg. Ha a faanyag nettó nedvességtartalma 14 % alá csökken, akkor a lárvák elpusztulnak. A generációs idő általában 4-5 év, szélsőséges esetekben 2-10 év, kivételesen 17, sőt 32 év is lehet.

Több helyen előfordul, károsítása nem jelentős.

Halálórája (*Anobium punctatum*)

A fenyők és lombos fák faanyagát egyaránt károsítja. Kimondottan harmadlagos károsító, amely a száraz faanyagot támadja meg, és a több száz éves faanyagban is megtalálja az életfeltételeit. Álcái a nagyon régi faanyagban lassabban növekednek, mint a friss fában. Gombakárosodott faanyagban kifejlődésük rövidebb ideig tart, mint egészségesben. A halálórája háziasodott farontó bogár, amely főleg a fedett térben lévő faanyagot támadja meg. A szabadban beépített és az időjárásnak kitett fát alig veszélyezteti. Az épületekben hőmérsékleti és nedvességigényénél fogva főleg hűvösebb, nagyobb légnedvességű helyeken szaporodik el.

Kerek, 2-3 mm átmérőjű menetei a lombosfákban szabálytalanul, a fenyőfélékben többé-kevésbé a tavaszi pásztában találhatók. Az álcák az egész faanyagot összerágják, de az erdei fenyő, vörösfenyő, a tölgy és kőris (általában a színes gesztű fák) gesztjét nem károsítja. A menetekben a rágcsálék és a tojás alakú, egyik végén kis csúcsban végződő ürülékcsoport (kb. 0,2 – 0,4 mm méretűek) lazán halmozódnak fel. A bogarak sorozatos támadása a faanyag teljes felmorzsolódását eredményezi. Mint háziasodott fajnak, nincs határozott rajzási ideje. A bogarak áprilistól augusztusig bújnak elő. Párosodás után a nőstény a petéit (összesen mintegy 20 – 40 darabot) egyesével vagy kisebb csoportokban a faanyag repedéseibe, régi kirepülési nyílásokba stb. rakja le. Az álcák kb. két hét múlva kelnek ki. A generációs idő általában egy, kedvezőtlenebb környezeti viszonyok között kettő, három, sőt több év is lehet. Gyakran fellépő károsító. Mind az épületekben beépített faanyag, mind a fából készült használati tárgyak leggyakoribb károsítója, így gazdasági jelentősége igen nagy. Kulturális szempontból gyakran rendkívül értékes tárgyak, fából készült szobrok stb. pusztításával súlyos károkat okozhat.

Néhány helyen előfordul, károsítása nem jelentős.

2.2. Gombakárosítók

Könnyező házigomba (*Serpula Lacrymans*)

A könnyező házigomba (*Serpula lacrymans*) a faanyag legveszélyesebb károsítója. Egyaránt károsítja a fenyő és a lombos fafajokat. Az épületekben a padozati faanyagban, nyílászáró szerkezetek belsejében és borításain, falazatokban, az aljzat feltöltésében, padlásterek nem túl szellős világos részeiben, bányákban stb. gyakori. Az általa megtámadott faanyag színe sötétebb lesz, hossz- és keresztirányban megrepedezik, végső stádiumában köbös darabokra esik szét, ujjal vörös porrá morzsolható.

A micéliumok fiatalon hófehérek, esetenként vattaszerű tömeget alkotnak. Ha a micéliumok hifái hosszúságuk irányában sűrűn egymás mellé helyezkednek el, fonalszerű alakzatban tömörülnek, nyalábok jönnek létre. Ezek lehetnek cérnaszál vékonyágúak, de ujjnyi vastagok is. Hosszúságuk változó, fiatal korukban 1-2 cm hosszúak, de 4 m hosszúak is lehetnek.

A termőtestek különböző alakúak (pl. lepény, tölcséres, kúpos, konzolos, torz vagy összetett termőtestek. Színe kezdetben fehér, belseje húsos, kocsonyás, 0,5 – 3,0 cm vastag. A termőtest később ráncos lesz, színe sárgásbarna. A termőtest karimája élesen rozsdás sárga vagy rozsdabarna, duzzadt szélein fehér, beljebb rózsaszínű, olykor halvány lilás. A lepényszerű termőtest átmérője 10-30 cm, de elérheti a 1,5-2,0 métert. Az épületek és faszervezetek legveszélyesebb károsítója. Igen veszedelmes, mert kiirtása a legkörülményesebb és legköltségesebb. Micéliuma átterjedhet az épület falzatába – sok esetben – a téglák belsejébe is. Vas, bádog, üveg, stb. felületén tovább növe minden elérhető cellulóz tartalmú anyagot lebont. Életlehetősége független a faanyag nedvességtartalmától, mert a faanyagot kémiai úton bontja le, és az életfeltételeihez szükséges vízmennyiséget előállítja. Ennek következtében a légszáraz faanyagot is megfertőzi, majd elpusztítja.

Veszélyességét nem csak a hatásmechanizmusa, hanem elterjedésének gyorsasága és arányai igazolják. Ezek a körülmények megnehezítik és teszik igen körülményessé és költségessé a házigomba kipusztítását. Az alábbi értékek a gombafonal szövetét felépítő hifák növekedésére vonatkoznak. A nyalábok korának megállapítására az alábbi méreti eredmények csak abban az esetben felelnek meg, ha a micéliumok eredési pontja biztonságosan megállapítható.

A könnyező házigomba növekedési gyorsasága a hőmérséklet függvényében:

hőmérséklet C ⁰	növekedés 10 naponként cm
5	1,30
10	2,40
18	4,00
22	6,00
30	gátolt
34	nincs

Jelentősebb károsodott helyek, a mellékelt vázlatrajzon feltüntetve!

Vöröskorhadás

A barna korhadást, amelyet vöröskorhadásnak vagy destruktív korhadásnak is neveznek, cellulózbontó gombák okozzák. Ezek elsősorban a faanyag cellulóztartalmát és a vele együtt előforduló pentozánokat bontják le. A lignint többé-kevésbé változatlanul hagyják. A cellulóz fokozatos eltűnésével a faanyag mindinkább sötétebb barnás, rozsdabarna színűvé válik. Ez a szín a lignin jellemző színe. A cellulóz lebontása után a visszamaradt ligninvázban – különösen száradáskor – a fellépő feszültségek hatására hossz- és keresztirányban megrepedezik. A faanyag teljesen elveszti a szilárdságát, rostos szerkezete megszűnik, köbös darabokra esik szét, és végső állapotában ujjal könnyen porrá morzsolható. A barna- vagy vöröskorhadást okozó gombák közül a leggyakrabban előfordulók: *Serpula lacrymans*, *Poria vaporaria*, *Coniophora cerebella*, *Lenzites abietina*. A barna- vagy vöröskorhadás megnevezést abban az esetben használom, ha a gombakárosodás régebbi eredetű, és a bontáskép alapján nem határozható meg egyértelműen a gombakárosító. Legtöbb helyen rovarkárosodással együtt jelenik meg.

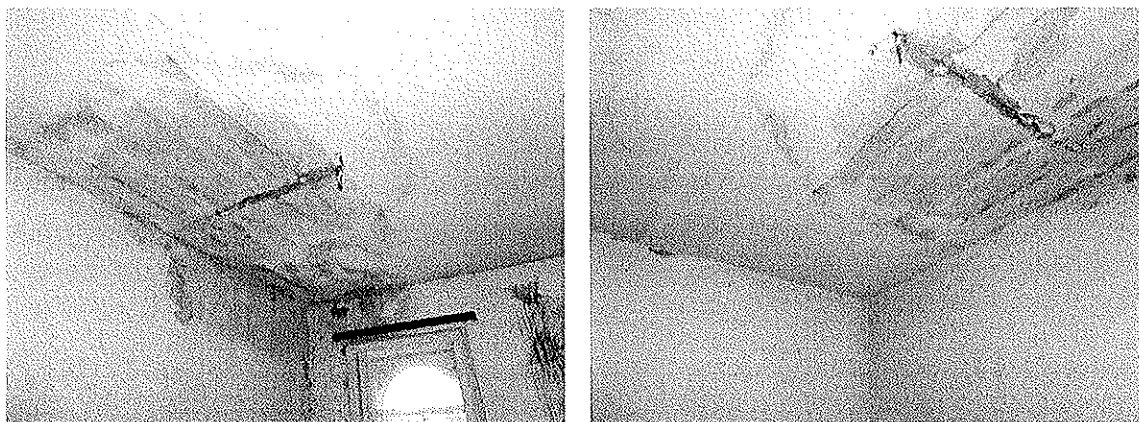
Kártétele több helyen tapasztalható.

3. A tetőszerkezet cserélendő vagy megerősítendő elemei

Az egyes hibahelyeket a mellékelt lapon jelöltük.

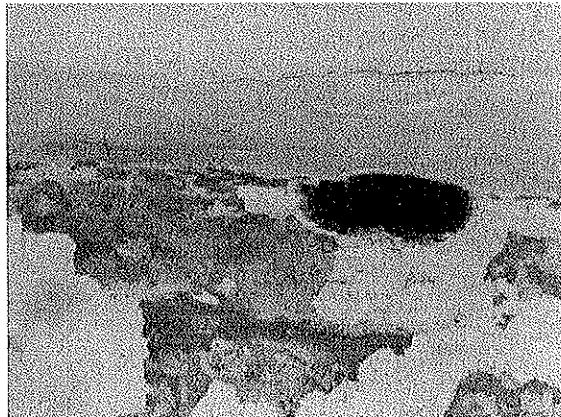
A födém szerkezet az épület déli és északi fala mentén gyakorlatilag beomlott. Ennek megfelelően a II. és a X. szoba feletti részen teljes egészében cserélendő.

A X. szoba:

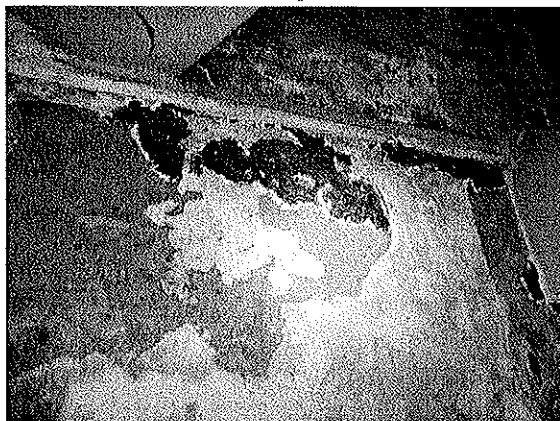


Az épületben a könnyező házigomba pusztítása előrehaladott állapotban van. Több helyen termőtestek is megjelentek. A legtöbb termőtest az I. szoba és a II. szoba közös fala környékén látható kiterjedten, nagy felületen. Ennek megfelelően az I. és a II. szoba feletti részen a födém teljes egészében cserélendő.

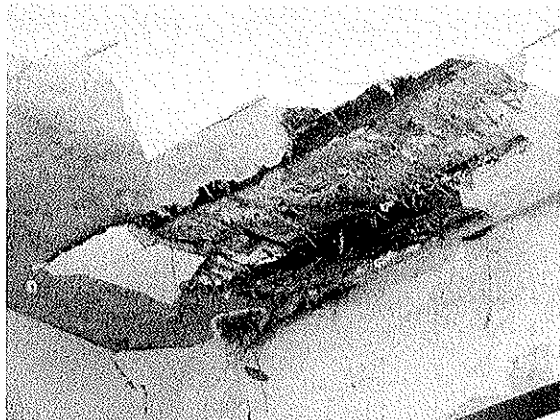
Az I. szoba:

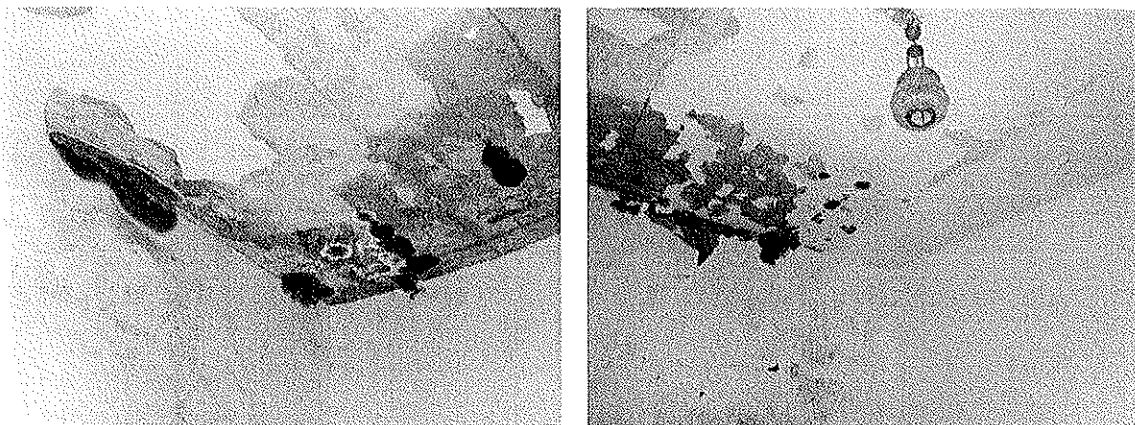


Az I. szobában lévő lépcsőház:

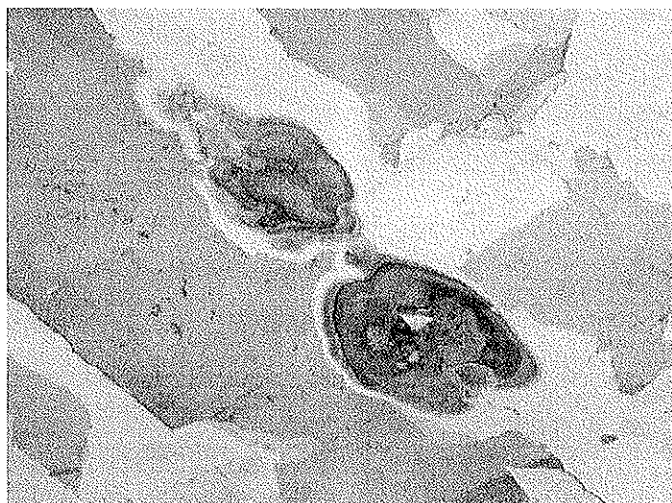


A II. szoba:





Termőtestek vannak még az V. szoba feletti födémen is, ez is cserélendő teljes egészében.



A többi épületrész födémének állapota feltárás után vizsgálható. A tetőhéjazat nagy hiányosságai miatt a födém szerkezet vélhetően az egész épületben nagymértékben károsodott. A födém egyes részeinek esetleges megtartásáról a födém teljes feltárása után lehet dönteni.

A tetőszerkezet a héjazat tönkremenetele miatti nagymértékű beázás ellenére viszonylag jó állapotban van. A torony által képzett vápánál a könnyező házigomba a tetőszerkezeten is megjelent. Az érintett helyeken minden szerkezeti elem cserélendő. A keleti épületrészen a keleti oldali főtartó vöröskorhadás miatt teljes mértékben tönkrement. Korábban kiváltották. Az eredeti állapot helyreállítandó. A héjazat nagymértékű, összefüggő hiányát a mellékelt rajz mutatja. A tetőhéjazat ezen kívül a tető egészén nagyon rossz állapotban van. Rengeteg helyen van hosszú ideje tartó beázás. A cserélendő elemek pontos számát a maradék héjazat eltávolítása után lehet

megállapítani. Várhatóan a cserélendő elemek száma a teljes szerkezet 40 %-a. Cserélendő továbbá a teljes lécezés.

4. Javaslat a megmaradó és az újonnan beépítésre kerülő faanyag védőkezelésére

A könnyező házigomba irtását, a falak védőkezelését az alábbiak szerint kell elvégezni.

A gombakárosodott faanyagot össze kell gyűjteni, a helyszínen műanyag zsákokba helyezve az épülettől el kell távolítani és lehetőség szerint azonnal el kell égetni! Amennyiben az égetéshez nincs lehetőség, akkor hatóságilag kijelölt helyen – fertőtlenítés után – el kell ásni úgy, hogy legalább 80 cm vastag földtakaró borítsa.

A fertőzött aljzatot szintén el kell távolítani. A gombafonalak látható végétől legalább 80 cm – sávot kell létrehozni, minden irányban.

A fertőzött vakolatot le kell verni 50 cm-es biztonsági sáv hagyásával.

A téglafal fugákat legalább 1,5-2,0 cm mélységig ki kell kaparni. A bontás során fertőzöttnek tekinthető törmelékkel lehetőleg a helyszínen kell mészpórral vagy mészhidráttal átkeverni, és az épületből zárt körülmények között kiszállítani és a fertőzött anyaghoz hasonló módon elföldelni. Az így megtisztított felületek gombamentesítését hőkezeléssel kell kiegészíteni. Ez propán-bután gázperzselővel végezhető el. A hőkezelést úgy kell elvégezni, hogy az égetési idő 10 perc/ m² legyen. Hőkezelés után a védőszer felhordható a felületre. Falazatok esetében a gombafonalakat a fal belsejéből is ki kell pusztítani.

A falazatok mélyvédelméhez 30 cm-es sortávolsággal és 20 cm-es közökkel háromszög kötésben lyukakat kell fúrni. A lyukakat a vízszinteshez képest 45 °-os lejtéssel kell elkészíteni, úgy hogy a fal másik síkját 10 cm-re megközelítsük.

A fertőzöttséget úgy kell meghatározni, hogy az utolsó feltárt gombafonaltól 80-90 cm-re a faanyagot és falazatot fertőzöttnek kell tekinteni.

A könnyező házigomba kiterjedt fertőzöttsége arra utal, hogy a károsító 3-4 éve megtelepedett az épületben, vagyis az épület az adás-vétel megkötése előtt már gombakárosodott volt. Hasonlóan károsodott volt a tetőszerkezet, amely több helyen a héjazat hiányossága miatt évek óta biztosította – több helyen – a csapadék bejutását a fődémszerkezetbe, és lehetőséget teremtett a könnyező házigomba elszaporodásának.

A 253/1990 (XII.20.) Kormányrendelet (OTÉK) Országos település építési követelményekről (53§(5) foglaltak szerint: Faanyagot a beépítés helyének megfelelő égéskésleltető, gombamentesítő illetve rovarkár elleni védőkezelés után szabad beépíteni.

A könnyező házigomba irtására és a fertőzött falak védőkezelésére Diffusit M és Diffusit S jelű védőszert javasolunk.

A megmaradó és újonnan beépítésre kerülő faanyagot Bochemit QB jelű védőszerrel javasoljuk lekezelni. Ahhoz, hogy védőkezelhető legyen, a felületeket gondosan le kell tisztítani, mert ellenkező esetben a védőszer nem tud beszívódni a faanyagba. Új faanyag beépítése esetén a faanyag nettó nedvességtartalma nem lehet 18%-nál magasabb, mert a vizes oldatú védőszer nem tud beszívódni a nedves faanyagba.

Fakereskedésben vásárolt védőkezelt faanyag esetén megfelelőségi nyilatkozatot szükséges a felhasznált faanyagvédőszerről beszerezni.

Ügyelni kell arra, hogy méretre vágás után a bütük és a szerkezeti kötések helyei is védőkezelt legyenek. Különös gondossággal kell eljárni az ajtók és az ablakok tokjainál, hogy a korabeli nyílászárókból minél több megmenthető legyen.

Más védőszerek használata esetén a faanyagvédelmi szakértő véleményét ki kell kérni. A szakvélemény a jelenlegi állapotot rögzíti.

Érvényességi ideje: a 312/2012 Kormányrendelet értelmében 1 év.

A szakvélemény más épületre nem adaptálható.

Zalaegerszeg, 2018. december

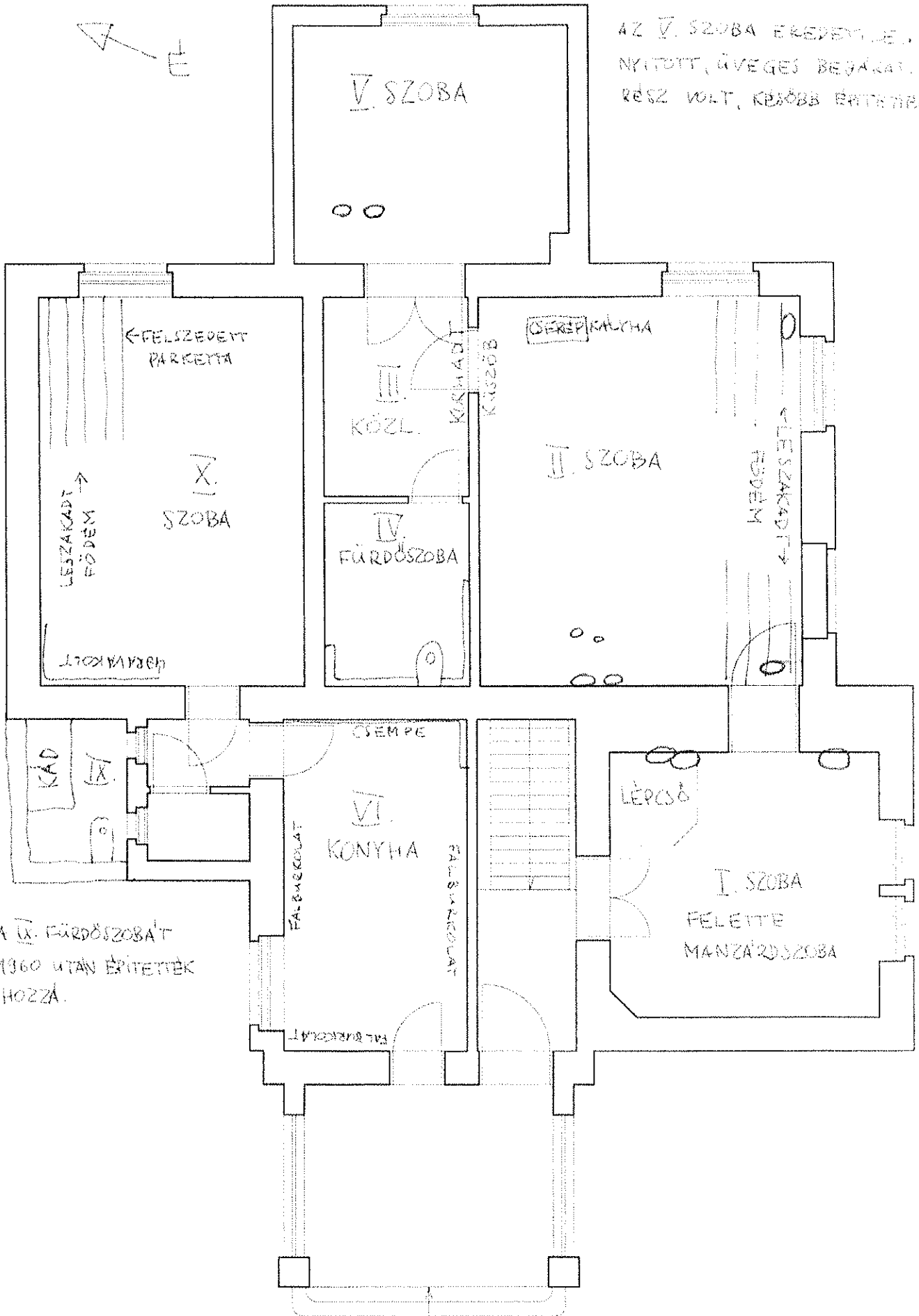
Pék Attila

Müller Imre

SZOMBATHELY, FÜKAI 9.

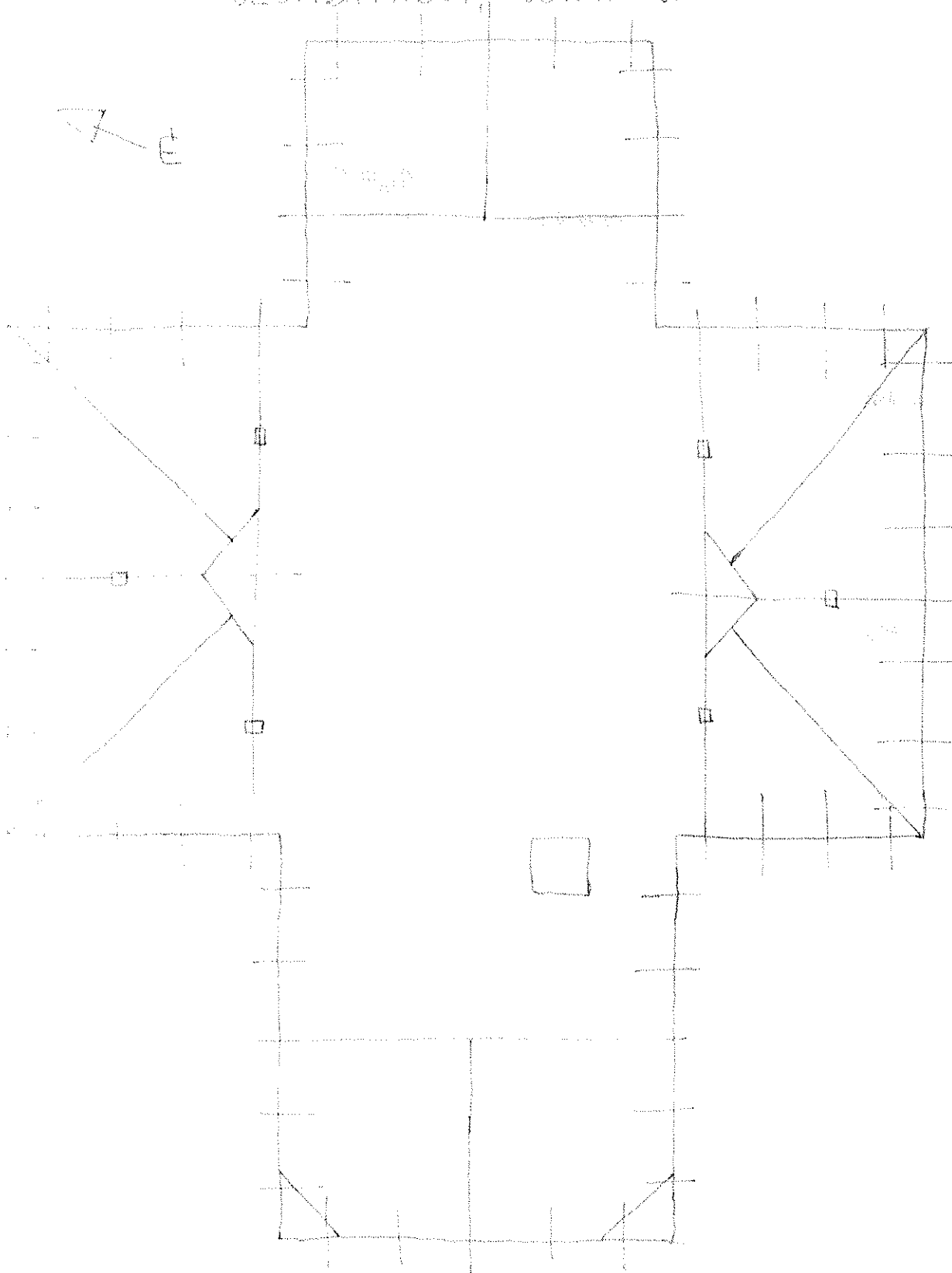


AZ V. SZOBA EREDETIEN, NYITOTT, ÜVEGES BEÁRAT. RÉSZ KÖLT, KÉSŐBB BÉRTETÉK BE



A IX. FÜRDŐSZOBA'T 1960 UTÁN ÉPÍTETÉK HOZZÁ.

SZOMBATHELY, FÖLKAI S.



NAGYMÉRTÉKŰ CSERÉPHIA'NY

Gyuráczné dr. Speier Anikó dr-né

Feladó: Csilla Schmitt <csilla.schmitt@gmail.com>
Küldve: 2018. november 29. 10:37
Címzett: Gyuráczné dr. Speier Anikó dr-né
Tárgy: Jókai 9 - probléma

Kedves Anikó!

Ismét a villával kapcsolatban keresem. Az elmúlt időszakban több kivitelezőtől is kértem ajánlatot, és több szakemberrel is jártam az épületben.

Sajnos két hete egyikük felhívta figyelmünket egy gombára a mennyezetben. Ezt korábban senki sem vette észre, és a január 22-én kelt ingatlanforgalmi szakvéleményben, sem találtunk erre utalást.

Elkezdtem utána járni, és sajnos úgy tűnik nem penészgombáról, hanem egy könnyező házigomba nevű agresszív gombafajról van szó, melynek eltávolítása komoly költséggel is járhat, mivel nemcsak a faanyagot támadja, de a téglán keresztül is terjednek a fonalai.

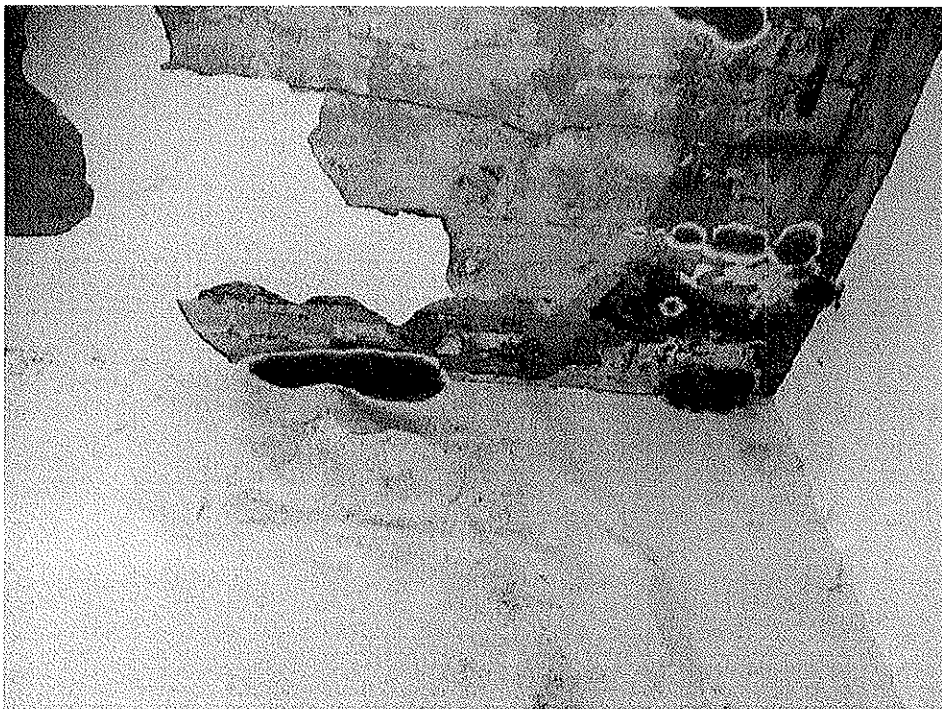
Jövő héten kedd reggelre sikerült időpontot egyeztetnem egy szakemberrel, aki a helyszínen felméri a helyzetet és ajánlatot készít a fertőtlenítésre.

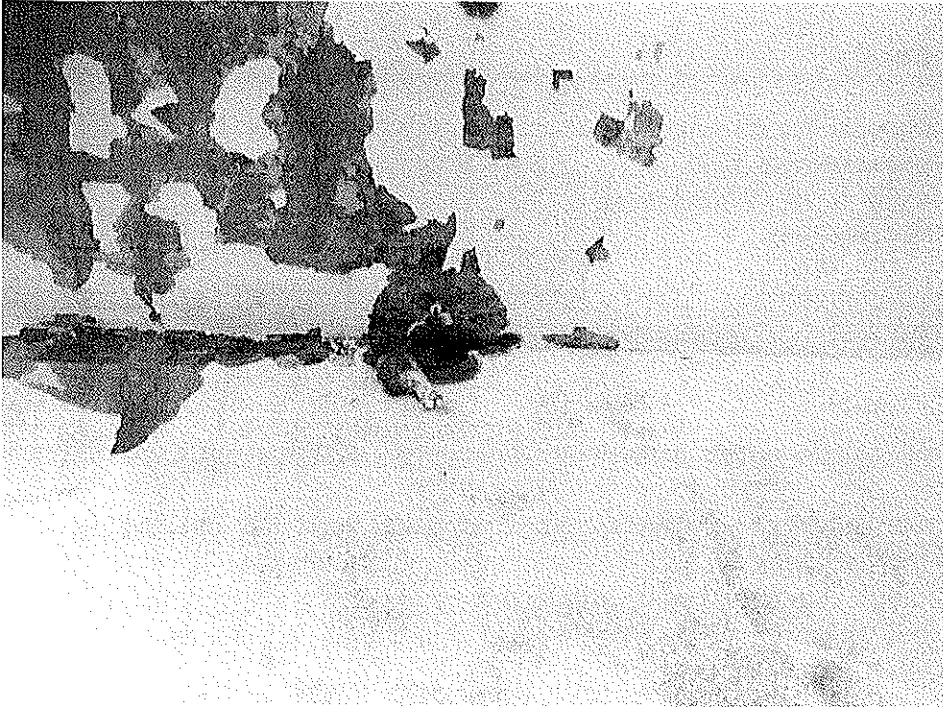
Mivel rejtett hibáról beszélünk, szeretnék érdeklődni, hogy az önkormányzat részéről kívánnak-e részt venni a találkozón. Az ajánlat birtokában tudunk majd egyeztetni a továbbiakról. Mellékelten küldök fotót a problémáról.

Kérem értesítsen, ha valaki eljönne a felmérésre.

Köszönettel,

Schmitt Csilla





KÖNNYEZŐ HÁZIGOMBA MENTESÍTÉSI ÁRAJÁNLAT

Szombathely, Jókai mór utca 9. épület zárófödém és födém szint alatti fertőzött épületrészeire

Sor-szám	Munkatétel megnevezése	Menny.	Egység	Anyag egységár	Munkadíj egységár	Anyagköltség	Munkadíj
1	Fertőtlenítő taposótálca elhelyezése a gombafertőzés lábbelivel történő széthurcolásának megakadályozására.	1,0	db	7 032	1 890	7 032	1 890
2	Fertőtlenítő taposótálca karbantartása (Diffusit S védőszer utántöltése)	3,0	1 hét	2 450	756	7 350	2 268
3	Gurulóállvány biztosítása a munkavégzéshez	15,0	nap	6 400	840	96 000	12 600
4	Fertőzött faanyagok, csaposgerendák, lépcsők elbontása	12,0	lm ³	0	64 050	0	768 600
5	Födémfeltöltés felbontása a fertőzés nyomkövetésével	58,0	m ²	0	5 796	0	336 168
6	Kibontott faanyagok helyszíni fertőtlenítése (Diffusit S védőszerrel)	12,0	lm ³	513	4 830	6 156	57 960
7	Vakolatlekerés belső oldalfalról a gombafertőzés nyomkövetésével	40,0	m ²	0	2 058	0	82 320
8	Fugatisztítás belső oldalfalon a gombafertőzés nyomkövetésével	40,0	m ²	0	1 596	0	63 840
9	Falazat felületi fertőtlenítése permetezéssel (Diffusit M 60 g/m ²)	40,0	m ²	235	630	9 400	25 200
10	Falazat felületének fertőtlenítése hőkezeléssel, szűrőlánggal	40,0	m ²	146	1 596	5 840	63 840
11	Falazat kihűlése után drótkéfé tisztítása, portalánítása	40,0	m ²	0	840	0	33 600
12	Falazat fűrt lyukas védőszeres mélyvédelme (Diffusit M 15 %-os oldatban 6 kg/m ³)	5,0	m ³	63 025	55 608	315 125	278 040
13	Vegyszeres habarcskéreg készítése (5 % Diffusit M a keverővízbe)	40,0	m ²	374	1 176	14 960	47 040
14	Épületrészek (falazat, aljzat, stb) kétszeri felületi fertőtlenítése Diffusit S védőszerrel (10 g/m ²) a gombaspórák elpusztítása céljából a munkakezdéskor és befejezéskor	100,0	m ²	110	1 260	11 000	126 000
15	Felületi védőkezelés anyagköltsége Diffusit M védőszerrel (25 g/m ²)	40,0	m ²	89	0	3 560	0
16	Fertőzött sítanyag (vakolat, téglatörmelék, faanyag) helyszíni fertőtlenítése	15,1	lm ³	4 713	6 804	71 166	102 740
17	Sítanyag (vakolat, törmelék, bontott faanyag) kihordása az épület padlástéréből és emeleti helyiségeiből	15,1	lm ³	0	16 506	0	248 910
18	Kihordott, fertőzött faanyag tüzelőhelyre hordása, darabolása és eltüzelése	12,0	lm ³	0	9 660	0	115 920
19	A fedélszék falcoronájának gombamentesítése során a falazat szükséges mértékű visszabontása, a fertőzött faanyagok kibontása, a fedélszék elemek csonkolása a fal hőkezelése, felületi védelme, védőszeres mélyvédelme.	20	fm	5500	24500	110 000	490 000

Nettó anyagköltség és munkadíj	643 207 Ft	2 852 778 Ft
Összes nettó díj		3 495 985 Ft
Általános forgalmi adó (27%)		943 882 Ft
Összesen bruttó anyagköltség és munkadíj		4 439 867 Ft

MERULIUS KFT
 1145 Budapest, Gyarmat utca 47/b
 Tel.: +36 20 319 9452
 Email.: info@faprotekt.hu

KÖNNYEZŐ HÁZIGOMBA MENTESÍTÉSI ÁRAJÁNLAT

Szombathely, Jókai mór utca 9. épület zárófödém és födémszint alatti fertőzött épületrészeire

Opciók tételek

Sor-szám	Munkatétel megnevezése	Menny.	Egység	Anyag egységár	Munkadíj egységár	Anyagköltség	Munkadíj
1	Sittanyag (vakolat, törmelék, bontott faanyag) lerakóhelyre szállítása	27,1	lm ³	6 200	0	168 020	0
Nettó anyagköltség és munkadíj						168 020 Ft	- Ft
Összes nettó díj						168 020 Ft	
Általános forgalmi adó (27%)						45 365 Ft	
Összesen bruttó anyagköltség és munkadíj						213 385 Ft	

Sor-szám	Munkatétel megnevezése	Menny.	Egység	Anyag egységár	Munkadíj egységár	Anyagköltség	Munkadíj
1	Borított gerendafödém készítése alsó, felső deszkázással, 150x200-300x300 mm fűrészelt gerendából	58,0	lm ³	6845	8360	397010	484880
Nettó anyagköltség és munkadíj						397 010 Ft	484 880 Ft
Összes nettó díj						881 890 Ft	
Általános forgalmi adó (27%)						238 110 Ft	
Összesen bruttó anyagköltség és munkadíj						1 120 000 Ft	

MERULIUS KFT
1145 Budapest, Gyarmat utca 47/b
Tel.: +36 20 319 9452
Email.: info@faprotekt.hu

1. sz. SZERZŐDÉS MELLÉKLET
Árajánlat

Sor-szám	Munkatétel megnevezése	Menny.	Egység	Anyag egységár	Munkadíj egységár	Anyagköltség	Munkadíj
1	Fertőtlenítő taposótálca elhelyezése a gombafertőzés lábbelivel történő széthurcolásának megakadályozására.	1,0	db	7 032	1 890	7 032	1 890
2	Fertőtlenítő taposótálca karbantartása (Diffusit S védőszer utántöltése)	3,0	1 hét	2 450	756	7 350	2 268
3	Gurulóállvány biztosítása a munkavégzéshez	15,0	nap	6 400	840	96 000	12 600
4	Fertőzött faanyagok, csaposgerendák, lépcsők elbontása	12,0	lm ³	0	64 050	0	768 600
5	Födémfeltöltés felbontása a fertőzés nyomkövetésével	58,0	m ³	0	5 796	0	336 168
6	Kibontott faanyagok helyszíni fertőtlenítése (Diffusit S védőszerrel)	12,0	lm ³	513	4 830	6 156	57 960
7	Vakolatlevegés belső oldalfalról a gombafertőzés nyomkövetésével	40,0	m ²	0	2 058	0	82 320
8	Fugatisztítás belső oldalfalon a gombafertőzés nyomkövetésével	40,0	m ²	0	1 596	0	63 840
9	Falazat felületi fertőtlenítése permetezéssel (Diffusit M 60 g/m ²)	40,0	m ²	235	630	9 400	25 200
10	Falazat felületének fertőtlenítése hőkezeléssel, szűrőálggal	40,0	m ²	146	1 596	5 840	63 840
11	Falazat kihűlése után drótkéféssal tisztítása, portalanítása	40,0	m ²	0	840	0	33 600
12	Falazat fűrt lyukas védőszeres mélyvédelme (Diffusit M 15 %-os oldatban 6 kg/m ³)	5,0	m ³	63 025	55 608	315 125	278 040
13	Vegyszeres habarcskéreg készítése (5 % Diffusit M a keverővízbe)	40,0	m ³	374	1 176	14 960	47 040
14	Épületrészek (falazat, aljzat, stb) kétszeri felületi fertőtlenítése Diffusit S védőszerrel (10 g/m ²) a gombaspórák elpusztítása céljából a munkakezdéskor és befejezéskor	100,0	m ²	110	1 260	11 000	126 000
15	Felületi védőkezelés anyagköltsége Diffusit M védőszerrel (25 g/m ²)	40,0	m ²	89	0	3 560	0
16	Fertőzött siltanyag (vakolat, téglatörmelék, faanyag) helyszíni fertőtlenítése	15,1	lm ³	4 713	6 804	71 166	102 740
17	Siltanyag (vakolat, törmelék, bontott faanyag) kihordása az épület padlasteréből és emeleti helyiségeiből	15,1	lm ³	0	16 506	0	248 916
18	Kihordott, fertőzött faanyag tüzelőhelyre hordása, árabolása és eltűlése	12,0	lm ³	0	9 660	0	115 920
19	fedélszék falkoronájának gombamentesítése során a falazat szükséges mértékű visszabontása, a fertőzött faanyagok kibontása, a fedélszék elemek csonkolása a fal hőkezelése, felületi védelme, védőszeres mélyvédelme.	20,0	fm	5 500	24 500	110 000	490 000
20	Silt, konténer elszállítás	16	m ³	40 000	0	80 000	0
21	Bödém helyreállítás 150x200 mm borított gerenda földémmel, 60 cm gerendakiosztással, alsó és felső deszkaborítással, kötőelemekkel, a gerendavégek alá helyezett bitumenes lemezzel, impregnált faanyagból	53	m ²	15 900	17 000	842 700	901 000
22	Befalazott, gombás gerendák szakaszos kibontása, a falazat égetése, Diffusit M védőszerrel történő fertőtlenítése, guzólása, visszafalazása kisméretű téglából, vegyszeres habarccsal.	10	fm	23 500	26 720	235 000	267 200

Nettó anyagköltség és munkadíj	1 800 907 Ft	4 020 978 Ft
Összes nettó díj		5 821 885 Ft
Általános forgalmi adó (27%)		1 571 909 Ft
Összesen bruttó anyagköltség és munkadíj		7 393 794 Ft

