

JASSÓ
Építésműhely Kft.

cím 2000 Szentendre Aradi u. 10.
telefon +36-30-9827731

e-mail info@jassomuhely.hu
web www.jassomuhely.hu



JASSÓ
ÉPÍTÉSZ
MŰHELY

5. FAANYAGVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY

SZENTENDRE
RÁKÓCZI UTCA 1.

NÉPMŰVÉSZETEK HÁZA



Házicincér Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás

E-mail: varro.bea@faanyagszakerto.hu
www.faanyagszakerto.hu

**FAANYAGVÉDELMI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY
A NÉPMŰVÉSZETEK HÁZA
(2000 SZENTENDRE, RÁKÓCZI U. 1. HRSZ.:2317)
NÉPI LAKÓÉPÜLET
BEÉPÍTETT FAANYAGAIRÓL**



2018. február

Házicincér Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás

Faanyagvédelmi szakvélemény

Népművészetek Háza, Szentendre

Szakértői vélemény

Tárgy: Faanyagvédelmi szakértői vélemény a 2000 Szentendre, Rákóczi u. 1.
Hrsz.:2317 sz. népi lakóépület faanyagú szerkezeteiről

Megbízó: Jassó Építész Műhely Kft.
2000 Szentendre, Aradi u. 10.

**Faanyagvédelmi
szakértő:** Varró Beáta
okl. kertészmérnök
faanyagvédelmi szakértő Fv-sz 01-12284
műemléki épületdiagnosztikai szakértő 21-0407

Terjedelem: oldal
db. rajzmelléklet

Készült: Budapest, 2018. 02. 28.

Tartalomjegyzék

1. Épületadatok, előzmények, adatszolgáltatás
2. Faanyagvédelmi vizsgálat és állapotleírása
3. A károsítók meghatározása
4. Összefoglalás és javaslat
5. Faanyagvédelmi munkák és javasolt védőszerek
6. Munkabiztonsági intézkedések

1. ELŐZMÉNYEK

A 2018 februárjában végzett vizsgálat célja, az épület fa tartószerkezetének teljeskörű állapotfelmérése volt és a rekonstrukciós tervhez, valamint biztonsági szempontból szükséges faanyagvédelmi beavatkozások meghatározása.

A faanyagvédelmi vizsgálattal azonos időben készült el az épület építészeti és statikai felmérése is.

2. FAANYAGVÉDELMI VIZSGÁLAT ÉS ÁLLAPOTLEÍRÁS

Helyszíni vizsgálat leírása

A faanyagvizsgálatokat a mára már hatályon kívül helyezett, de egyéb rendelkezés hiányában továbbra is irányadó 9001/1982 (MÉM. É 23) MÉM. Sz. közlemény 27/1981 (XII. 29.) MÉM. sz. rendelet Faanyagvédelmi Szabályzata és a hazai MSZ, valamint az EN európai szabványok értelmében végeztük el.

A helyszíni vizsgálatokat az épület bejárásával, a fal és földem egy részének feltárásával, az elemek enyhe roncsolásos vizsgálatával, valamint a gomba- és/vagy rovarfertőzött elemek szemrevételezésével, vagy mintavételezésével végeztük.

A hibás elemeket krétával jelöltük a helyszínen és ezeket a faanyagvédelmi jeleket alkalmaztuk a rajzmelléleteken is.

Adatszolgáltatásként rendelkezésre álltak az épület felmérési tervei, ezeken ábrázoltuk a vizsgálati eredményeket. A szakvéleményben leírt károsodások szemléltetésére Klaniczay Péter, Marót Balázs és a Jassó Építészműhely Kft. által készített felvételekből is felhasználtunk.

A népi épület történetére és szerkezetére vonatkozó információkat Sándor Ildikó: Népművészetek Háza (Az épület történet) c. 1980-ban kiadott füzete részletesen tartalmazza, ezért jelen szakvélemény csak a feltárt faanyagvédelmi elváltozásokat, azok okait és az állagvédelemhez szükséges beavatkozásokat taglalja.

Az épület fedélszéke:

A tetőszerkezet nyeregídomú, mely az utcai főhomlokzati oldalon csonkakontyolt és deszkaoromzattal lezárt. A függőleges deszkaoromzat elemeinek biológiai állapota megfelelő, az oromdeszkázat megtartható.



1. kép oromdeszka



2. kép a fedélszék szerkezete

A tetőszerkezet nem eredeti, valószínűleg a 70-es évek felújításakor készült, fenyő anyagú, a fődémtől független, kötő- és torokgerendás, fiókváltókkal és fiókgerendákkal kialakított ácsszerkezet. A fiókváltók és kötőgerendák mérete jóval alul marad az ilyen típusú épületeknél általában megszokott szerkezeti elem méretektől. A kötőgerendák csak az épület két főfalát érik át, a tornác fölé már nem nyúlnak ki. A tornác feletti gerendázat a fiókváltókba és a kötőgerenda végekbe lapolt és ácskapcsokkal rögzített. A tornácot az eresztvonal alatt 6 db tölgyfa oszlop támasztja alá.



3. kép kötőgerendák és csavarodott fiókváltók



4. kép tornácoszlopok

A tetőszerkezet kialakítása csak látszatra követi a hagyományos szerkezeti kialakítást, annál sokkal gyengébb minőségű, nem különösebben értékes ácsszerkezet, mely a keresztmetszeti méretek minimalizálása miatt kevés biológiai értelemben vett tartalékkal bír. Több szerkezeti elemnél deformáció, csavarodás, elmozdulás és biológiai károsodás látható.



5. kép biológiai kár kötőgerendán



6. kép szétnyílt csomópont

A tetőszerkezet fiókgerendái mindkét oldalon elmozdultak, megsüllyedtek a fiókgerenda, fiókváltó csomópontok jelentősen szétnyíltak (3-10 cm).

A szerkezeti elemek eltávolodásának oka a ház udvari oldalán a tornác falának süllyedése és tornácoszlopok függőlegestől való elmozdulása. A szomszéd ház felől, a két ház tetőszerkezetének találkozásánál kialakított eresztvonal folyamatos beázása okozta a fal tetején húzódó, egymás felett elhelyezkedő sárgerendák tönkremenetelét, a pórfödém gerendavégeinek és a szélső deszkázatnak a korhadását, ami szintén a tetőszerkezet elmozdulását eredményezte.



7. kép teljes keresztmetszetben tönkrement sárgerenda



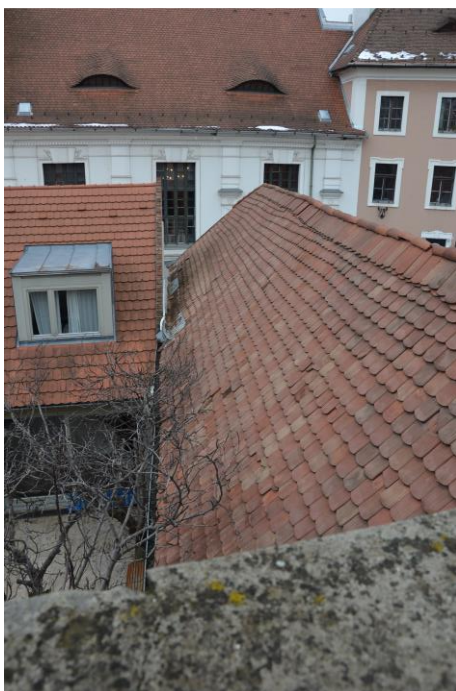
8. kép biológiai károsodott sár-és fiókgerenda

A tornác tölgyoszlopait beton lábazat veszi körül. **Az oszlopok alja folyamatosan ázik, korhad** a betonlábazat által határolt részen. **Az utolsó oszlop megsüllyedt**, a tornác szélén vízszintesen futó gerendát már nem támasztja alá.



9. kép szakszerűtlen oszloprögzítés, talajkontaktusból eredő biológiai kár

A héjazat lécekre rakott cserépfedés. A héjazaton a karbantartás hiánya jól látható. A gerincvonalban sok az elcsúszott, törött cserép. A szomszédos épülettel határos tetőszakaszon és a templomdombra felvezető lépcső csatlakozásnál a fémlemez fedés előregedett, eltömődött a vízvezetés nem megfelelően megoldott.



10. kép hózug

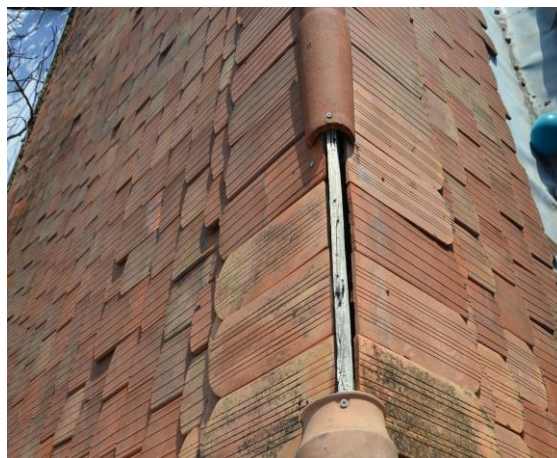


11. kép szemetes vápa

A csatornák eltömődtek. A tetőszerkezet és a földém faanyagainak biológiai károsodása a héjazat karbantartási hiányosságából adódik.



12. kép beázott taréjszelemen



13. kép hiányos fedés

A zárófödém

Az épület pórfödémű, a födémén az utca felé eső három helyiség felett agyagtapasztás van, a belső, újabb helyiségek felett szálas hőszigetelő anyag.

Az utcai nézetű szoba födéme hat darab falba ültetett, fenyőfa födémgerendából áll, a födémgerendák felfekvése 30-35 cm, kivéve a konyha felé eső gerendát, ami 10 cm ül fel a falra. Az utcára néző szobában a vakolat eltávolítás után jól láthatóvá vált a vályogtéglából épült fal süllyedése a födémgerendák alatt. Az első két födémgerenda alá, valószínűleg a süllyedése miatt, a falba égetett agyagtéglát helyeztek.

A födémgerendák falba nyúló végei jelentősen károsodtak a бүtűfelület felől a szomszéd épülettel határos falszakaszon. **A felfekvési hossz kb. 50%-al csökkent.** **A 6. gerendavég felfekvése a biológiai károsodás miatt kritikus.** Károsodtak továbbá a gerendavégek felett lévő szélső födémdeszkák is.



14. kép károsodott gerendavég



15. kép károsodott gerendavég és deszkázat

A pince szint:

A szoba alatti földem eredetinek tekinthető, tölgyfa anyagú földemgerendákra fektetett tölgy pallókból áll, a pallók felett padlástégla burkolattal.

A konyha alatti pinceföldem nem eredeti, a pótolttölgyfapallók fölé kátránypapírt helyeztek, és erre került a padlástégla burkolat. A kátránypapír a természetes szellőzést gátolja, **a deszkák alsó felén penészfoltok láthatók, ezért a pince nagyobb mértékű természetes szellőzését biztosítani kell.**

A földemgerendák állapota elfogadható, a pallókon inaktív rovarkárosodás (*Xestobium rufovillosum*) nyomai láthatók, aktív károsodásra utaló friss furatlisztet nem találtunk.

Az utcai főfalba beépített két faoszlop alsó, kb. 30 cm-es szakasza kikorhadt, a pincefal folyamatos nedvesedése miatt. Ezen oszlopok károsodott részének csonkolásával, a további nedvességfelvétel megakadályozásával és a megmaradó rész védőkezelésével a faanyag konzerválható.



16. kép falban lévő károsodott gerendák



17. kép pinceszint

A lépcső:

A leírások alapján a XIX. században épült lépcsőt mára már átépítették. A felülről tetőszerkezettel, oldalról deszkázattal határolt, csapadéktól védett lépcső szerkezetét négy darab, fenyő anyagú ragasztott főtartó alkotja. A lépcsőfokok tölgyből készültek.

A lépcsőt már korábbi vizsgálatok alkalmával veszélyesnek nyilvánították, ezért az alsó elemek kivételével csak szemrevételezésre volt lehetőség. Az alsó ragasztott fatartók talajjal érintkező részei károsodtak, elkorhadtak. A lépcsőfokok nagy része azonban jó állapotú.



18. kép Gombák által korhasztott, ragasztott fa tartó talajjal érintkező része

A lépcső felújítása során a jó állapotú faelemek megtarthatók, visszaépíthetők.



19. kép lépcső



20. kép lépcső

Házicincér Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás

Faanyagvédelmi szakvélemény

Népművészetek Háza, Szentendre

A károsodott elemek, FA1-4 rajzmellékletek					
rajzi száma = rsz (a károsodott elem helyét jelöli a fedélszéki alaprajzon) fénykép száma	megnevezése	elhelyezkedése	Rajz jele	A károsodás oka és mértéke Hb-rovarkár bk-barnakorhadás fk-fehérvérkorhadás K-kérges	szükséges beavatkozás st-statikai ellenőrzés me-megerősítés cs-csere b-bárdolás vk-védőkezelés
1	I főállás		X, Xko	Hb, bk	st, szakaszos átépítés
2	1-12 fiókgerenda-fiókváltó csomópontok	mindkét oldalon		szétnyílt csomópontok	
3	1-3. kötőgerendák		Z	csavarodott, repedt	
4	fiókváltók	I-IV főállások között mindkét oldalon	Z 	csavarodott repedt, hasadt	
5	alsó sárgerenda	I-IV főállások között bal oldal (étterem felől)	X, Xko	teljes keresztmetszetű biológiai kár	
6	felső sárgerneda	I-II főállások között bal oldal (étterem felől)	X, Xko	teljes keresztmetszetű biológiai kár	
7	alsó sárgerenda	I-IV főállások között jobb oldal	X	bk	
8	taréjszelemen	13-19. szaruk között	O	ázott elszíneződött	tisztítás, védőkezelés

Házicincér Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás

Faanyagvédelmi szakvélemény

Népművészetek Háza, Szentendre

9	középső oszlop	oromfal mentén	O	ázott elszíneződött	tisztítás, védőkezelés lomb, bemosódott föld eltávolítása
10	állószerk, szelemen		O	ázott elszíneződött	tisztítás, védőkezelés
11	födémgerenda végek 1-5.	szomszéd ház felől	X	bk	tisztítás, mélyvédelem, szükség esetén faanyagszilárdítás
12	6. födémgerenda vég	szomszéd ház felől	X	bk, kis felfekvés	st, tisztítás, mélyvédelem, szükség esetén faanyagszilárdítás megerősítés
13	pincefalban lévő oszlopok		Xko	bk, teljes keresztmetszetű kár	csonkolás, mélyvédelem pl.: falüreg pótlása faragott kővel, vízfelvétel megakadályozása
14	volt konyha alatti padlószint	pince felől	O	penész, felületi károsodás	pince szellőzés biztosítása, szükség esetén a padlástégla burkolat alatti kátránypapír eltávolítása
15	2. tornácoszlop		Z	megdőlt	st
16	4-6. tornácoszlopok	betonlábazatba fogott oszlopvég	X	fk, bk	csonkolás, védőkezelés, talajkontaktus megszüntetése
17	6. tornácoszlop		Z, X	megsüllyedt	st

Házicincér Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás

Faanyagvédelmi szakvélemény

Népművészetek Háza, Szentendre

18	alsó rétegragasztott fatartók	lépcső alsó főtartók	X, O	fk, bk	csonkolás, védőkezelés, talajkontaktus megszüntetése, vagy csere
----	-------------------------------------	----------------------	------	--------	--

Jelmagyarázat:

I, II.....	főszarufa állások
X	Súlyos biológiai károsodás
⊗	Mélyen biológiailag károsodott csomópont
Xko	teljes keresztmetszetben jelenlévő súlyos biológiai károsodás
O	Felületi biológiai károsodás
⊙	Felületén biológiailag károsodott csomópont
F	Fotodegradáció, abiotikus károsodás
Z	Mechanikai sérülés Szétcsúszott csomópont
⊘	Mechanikai jellegű csomóponti probléma. Általában szétcsúszott csomópont
~	Deformált tetősík
M	Mintavétel helye
rsz	A károsodás helyének megjelölése a fedélszéki alaprajzon
!	aktív kártevő
~	Beázás
sz	szarufa
kg	kötőgerenda
o	oszlop
Sze, trsze, tsze, dsze	Szelemen, taréj-, talp-, derék
kp	karpánt
sg	sárgerenda
ft	ferdetám

fm	födémmező
HB	Házicincér kártétel
AP	Közönséges kopogóbogár kártétel
Dp	Dacos kopogóbogár kártétel
Pv	Házi kéreggomba
Tr	szalagtapló
Gl	lemezestapló
De	Gesztenyetafló
MI	Könnyező házigomba

3. A KÁROSÍTÓK MEGHATÁROZÁSA

A helyszínen vett minták szemrevételezésével és/vagy mikroszkópos vizsgálatával

- Barnakorhadás
- Fehérkorhadás
- Fenyő-lemezestapló *Gloeophyllum abietinum*
- Nagy kopogóbogár *Xestobium rufovillosum*

kártételét azonosítottuk.

4. ÖSSZEFOGLALÁS ÉS JAVASLAT

Az épületek beépített faanyagainak legveszélyesebb károsítója, a **Könnyező házigomba (Serpula lacrymans) az épületben jelenleg nem található meg.**

Az épület beépített faanyagainak károsodását a biológiai és a mechanikai károsodások együttes kialakulása okozta, melyek a hibás vízelvezetésre és karbantartási hiányosságokra vezethetők vissza.

A tetőszerkezet a kialakult mechanikai és biológiai károsodások miatt valószínűleg gazdaságosan nem javítható, ezért **cseréje és újjáépítése javasolt az 1-12. szaruk közti szakaszon.** A biológiai kártól mentes faanyagok újrahasznosíthatók.

A záró- és közbenső födém, valamint egyéb beépített faanyagok a táblázatban leírtak szerint megtarthatók. A zárófödém gerendák falba nyúló végei a tetőszerkezet bontása után szabaddá tehetők és mélyvédelemmel, vagy faanyagpótló és szilárdító anyaggal kezelhetők a károsodás mértékétől függően. A megerősítéshez statikus bevonása szükséges

A gerendavégek körül a faanyag szellőzése érdekében 3-3 cm légrést kell hagyni, a gerendavégek alá szigetelőlemez, vagy keményfa fektető deszkát javasolt elhelyezni. A védőkezelést megelőző jelleggel a károsodásmentes gerendavégeknél is érdemes elvégezni.

A pince falába épített oszlopok károsodott részének csonkolását követően a megmaradt rész védőkezelését el kell végezni, a további nedvességfelvételt meg kell akadályozni. A faanyag kibontásával keletkezett üreget ki kell pótolni (pl: faragott kővel).

A lépcső ragasztott fa tartói megelőző faanyagvédőszeres kezelés után tetszőlegesen felületkezelhetők kültérre alkalmas bevonatokkal. A festett fafelületekről a bevonatot el kell távolítani, hogy faanyagvédő szerrel kezelhetők legyenek.

A pince jelenleginél intenzívebb, folyamatos szellőzését biztosítani kell a penészesedés megszüntetése miatt, ha ez nem vezet eredményre, akkor a pallók felületén lévő kátránypapírt el kell távolítani a volt konyha alatti területről. A penészfoltok penészgátló szerekkel (hypo), vagy mechanikai úton (csiszolás) eltávolíthatók.

A csapadékvíz megfelelő elvezetése az épület fennmaradásának alapfeltétele. A tető hózugos területeit a szerkezet átalakításával meg kell szüntetni. Az csapadékvizet megfelelően el kell vezetni.

A csatornarendszer tisztítását, a héjazat ellenőrzését és karbantartását évente többször el kell végezni.

5. FAANYAGVÉDELMI MUNKÁK ÉS JAVASOLT VÉDŐSZEREK

1. A megtartandó szerkezeti elemekről a fertőzött részeket el kell távolítani az egészséges felületig (pl.: bárdolással). A jelzett károsodásokat a gerendák hossza mentén is követni kell az egészséges faanyagig. **A szerkezetben fertőzött faanyag nem maradhat!**
2. **Az alábbi mechanikai kezelések lehetnek szükségesek:**
 - a. **A falba nyúló gerendavégek kezelése:** a teherviselésre alkalmas, de már fertőzött gerendavégeket szabaddá, hozzáférhetővé kell tenni, a károsodott részeket le kell faragni, majd megszüntető faanyagvédő szerrel kezelni.
 - b. a teherviselésre részben alkalmas, gyengített, csökkent keresztmetszetű, vagy hosszúságú fertőzött gerendavégeket faanyagszilárdító anyaggal lehet védőkezelní és megerősíteni.
 - c. A károsodott faanyaggal érintkező falazatot portalanítást követően le kell fertőtleníteni. Hasonlóan kell eljárni, ha csak a gerenda legvégét kell csonkolni, de beljebb megtartható az elem.
 - d. **Csonkolás:** hasonló eljárásról van szó, mint az előzőnél, csak a gerenda oly mértékben károsodott, hogy csonkolni szükséges a teljes felfekvési felületet, vagy még tovább is. Ilyenkor várhatóan más elemek is hasonló elbírálásra kerülnek a környezetben. A statikai terv alapján történő toldás (lapolási hossz, mellécsavazozandó erősítés mérete, csavarok átmérője, sűrűsége, vagy acélszerkezet alkalmazása) során az új és régi, megmaradt faanyagok megszüntető védőszeres kezelését kell alkalmazni a magasabb kitettség miatt.
 - e. **A felületi védelem** kisebb mértékű károsodások védőszeres felületkezelését és mentesítését jelenti, ahol a bárdolás után megmaradó hasznos keresztmetszet alapján lehet eldönteni, szükséges-e megerősítés, vagy sem.
3. A fedélszékből kibontott fertőzött faanyagot szóródásmentesen össze kell gyűjteni, a helyszínen elégetni vagy elszállítani. A Könnyező házigombával fertőzött hulladékot veszélyes hulladékként kezelve kell ártalmatlanítani, a kezeletlen/festetlen faanyagok a helyszínen elégethetők.
4. **A beépítendő új faanyagokat védőkezelésben kell részesíteni** (OTÉK 53.§ 5. bekezdése) lehetőleg fatelepen történő áztatással. A védőszeres műszaki adatlapja által előírt mennyiségek felvitelét be kell tartani. Törekedni kell az új faanyagok minél kisebb nedvességtartalmára! A helyszíni utánvágás során létrejött új vágási felületeket beépítés előtt megelőző védekezésben kell részesíteni. A védőszer felvitele több ütemben történik, a faanyag szikkadását ki kell várni.
5. A faanyagok fali felfekvéseinél, vagy a nehezen hozzáférhető elemeknél mélyvédelem alkalmazása lehet indokolt akkor is, ha a faanyag egészséges. Ennek során 5-15 cm négyzetrácsban (ügyelve, hogy a lyukak kiosztásánál ugyanazt a szálát többször ne szakítsuk meg) 8-10 mm átmérőjű, a faanyag 2/3-át átérő mélységű furatokat kell készíteni, melyeket megszüntető védőszerrel általában 3-szor szükséges feltölteni. A furatokat célszerű sziloplasztal, vagy keményfa köldökcsappal lezárni.
6. A faanyagok fali fészkekben történő elhelyezése során (födém-, és kötőgerenda végek) 3-3 cm légrést kell kialakítani a gerenda mindkét oldalán és a bötü felől, valamint nagyobb

mennyiségű megszüntető védőszer alkalmazása ajánlott. A fal mellett futó elemeknél is távolságot kell tartani a falazattól a szellőzés biztosítására.

7. A biológiailag károsodott szerkezeti elemek tisztítás és védőkezelés nélküli megerősítése szigorúan tilos! Az elemek megerősítését, új elem beépítését kizárólag védőszerrel kezelt faanyaggal szabad megoldani! A nyers deszkák, pallók látszó felének felcsavarozott állapotban történő lekenése nem megfelelő!
8. Az ajánlott védőszerektől való eltérést egyeztetni kell a faanyagvédelmi szakértővel.

Javasolt védőszer	Felhasználás	Fajlagos anyagszükséglet
Adolit BQ 20	Megelőző védőszer új, vagy régi ép faanyagok felületkezelésére,	200 ml/ m ²
Anti fungi plusz	Fallal érintkező, fafelületek kezelésére, gombabontott, de bárdolás után megtartható felületek védőkezelésére	200 ml/ m ² 50-70 ml/dm ³ mélyvédelem esetén
Remmers PU-Holzschutzmasse Set (faanyagpótló masszaset)	A főként rovarfertőzések által széttrancsolt faanyagok nyomószilárdsága pótlással anélkül helyreállítható, hogy a széttrancsolt fát el kellene távolítani	1 liter térfogat kb. 0,7 kg-nak felel meg (2 tömegrész PU Holzschutzmasse, Harz plus 1 tömegrész forgács).
PU Holzschutzmasse, Harz (faanyagpótló massa, gyanta)	A gyanta megszilárdítja a fertőzött faanyagot és növeli nyomószilárdságát.	

A javasolt faanyagvédőszerek műszaki és biztonsági adatlapjai és a jelenleg érvényes árjegyzékek letölthetők a www.pannon-protect.eu és a www.remmers.hu honlapról.

6. MUNKABIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK

Faanyagvédőszerekkel munka a műszaki és biztonsági adatlapok birtokában és azok ismeretével végezhető. A biztonsági adatlap 8. pontja szerinti egyéni védőeszközök kiválasztása és viselése kötelező.

Fokozottan ügyelni kell a környezetvédelmi és munkavédelmi előírások betartására, betartatására. Védőszer csak a kezelt felületre kerülhet, környezetbe jutását, elsodródását meg kell akadályozni, a szermaradékokat zárt tárolóedénybe kell összegyűjteni és felügyelet alatt tárolni. A védőkezelt faanyag maradék veszélyes hulladéknak minősül.

A favédőszerek felhasználása és tárolása során a kémiai faanyagvédelem biztonságtechnikai előírásait az MSZ 08-1946-1988 szerint be kell tartani.

Jelen szakvélemény érvényességi ideje egy év. A szakvélemény együtt kezelendő a rajzmellékletekkel és a fotódokumentációval, kizárólag a vizsgált szerkezetekre vonatkozik, más helyszínre és szerkezetre nem adaptálható.

2018. 02. 28.

Varró Beáta

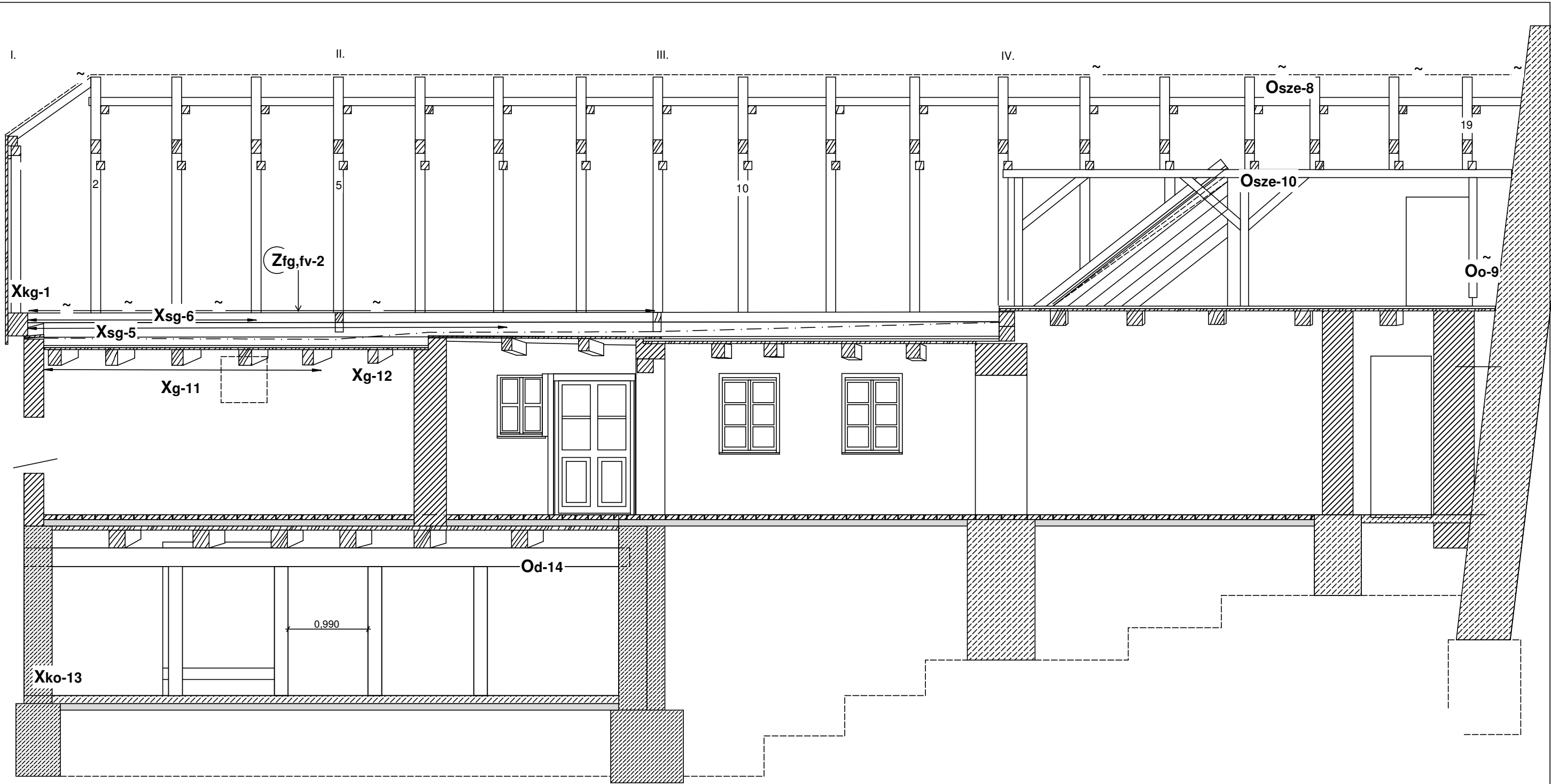
okl. kertészmérnök

Faanyagvédelmi szakértő FV-SZ 01-12284

Műemléki épületdiagnosztikai szakértő: 21-0407

varro.bea@faanyagszakerto.hu

06207708950



Megjegyzés:

A rajz a faanyagvédelmi hibahelyek beazonosítását szolgálja, további tervezés alapjául felhasználni csak a méretek ellenőrzését követően szabad!
Kapcsolódó műleírás: faanyagvédelmi szakvélemény



SAKÉRTŐ:	VARRO BEÁTA
okl. kertészmérnök,	2000 Szentendre, Csóka u. 6.
faanyagvédelmi szakértő	varro.bea@faanyagszakerto.hu
kam. szám:	FV-SZ 01-12284 T:+36/20/ 770-8950
műemléki épületdiagnosztikai	
szakértő, nyilv.szám:	21-0407
MEGBÍZÓ:	Jassó Építész Műhely Kft.
	2000 Szentendre, Aradi u. 10.
MUNKA:	Népművészetek Háza
	2000 Szentendre, rákóczi u. 1. hrsz.: 2317
TERV MEGNEVEZÉSE:	Hosszmetszet a faanyagvédelmi jelekkel
2018. 02.	A3
	FA-1

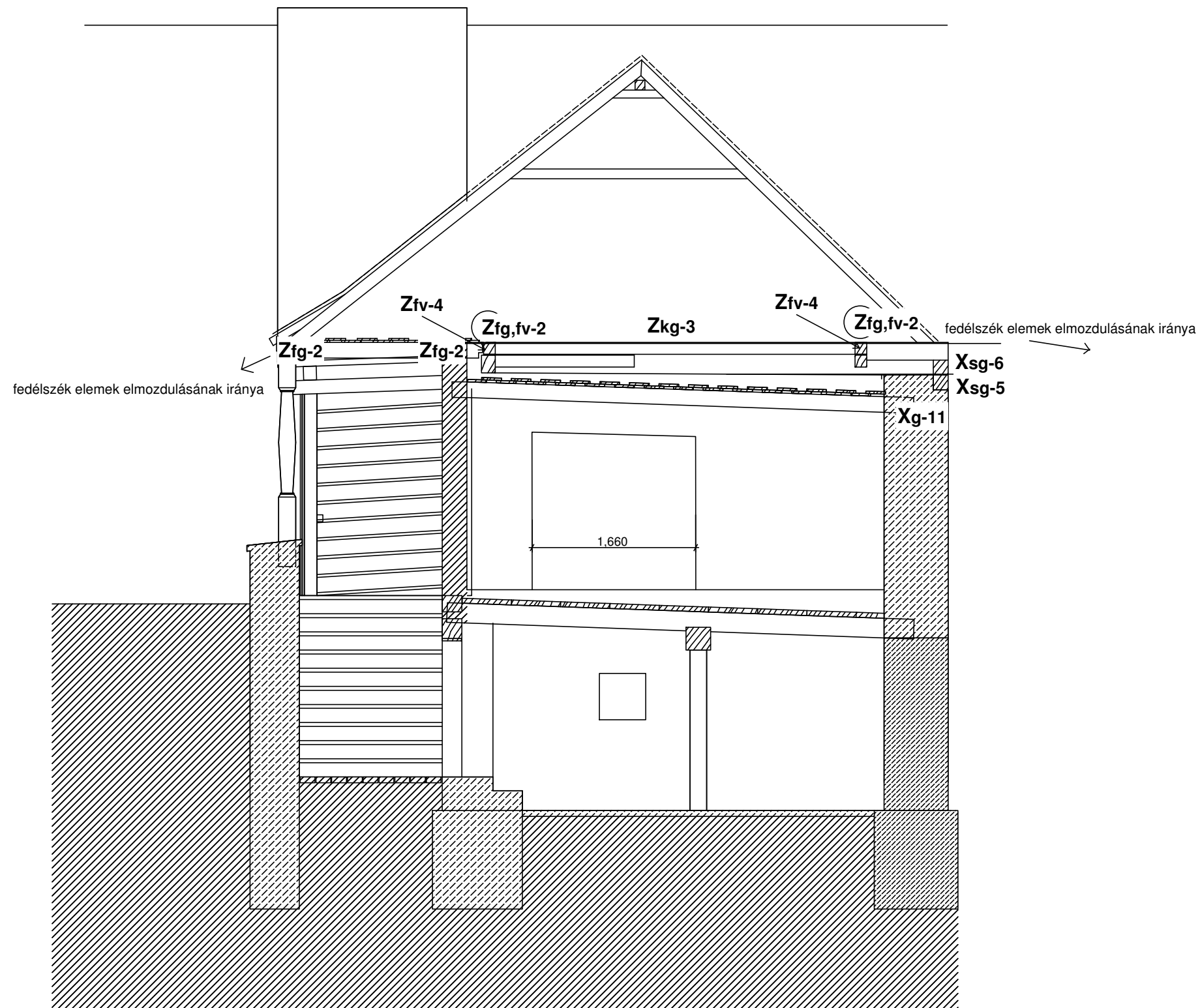
Jelmagyarázat:

- O** felületi biológiai károsodás 0-2 cm mélységű
- X** mély biológiai károsodás > 2 cm mélységű tartószerkezeti megerősítés szükséges
- (X)** mély biológiai károsodás csomópontnál
- Z** mechanikai hiba (repedés, deformáció)
- (Z)** szétcsúszott csomópont
- ↻** csavarodott elem

I-IV. főállások számozása

- ko** tönkrement szerkezeti elem vagy csomópont
- kg** kötőgerenda
- sz** szarufa
- sg** sárgerenda
- sze** szélemen
- o** oszlop
- ~** beázás
- fg** fiókgerenda
- fv** fiókváltó
- g** földéngerenda
- d** deszkázat
- rt** ragasztott fa tartó

Okg-16
hiba táblázatban szereplő sorszáma
elem nevének rövidítése
károsodás jellegének és mértékének jele a hibás elemen elhelyezve



Megjegyzés:

A rajz a faanyagvédelmi hibahelyek beazonosítását szolgálja, további tervezés alapjául felhasználni csak a méretek ellenőrzését követően szabad!
Kapcsolódó műleírás: faanyagvédelmi szakvélemény

Házicincér  Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás	SAKÉRTŐ: VARRÓ BEÁTA okl. kertész-mérnök, 2000 Szentendre, Csóka u. 6. faanyagvédelmi szakértő varro.bea@faanyagszakerto.hu kam. szám: FV-SZ 01-12284 T: +36/20/ 770-8950 műemléki épületdiagnosztikai szakértő, nyilv. szám: 21-0407
	MEGBÍZÓ: Jassó Építész Műhely Kft. 2000 Szentendre, Aradi u. 10.
	MUNKA: Népművészetek Háza 2000 Szentendre, Rákóczi u. 1. hrsz.: 2317
	TERV MEGNEVEZÉSE: Keresztmetszet a faanyagvédelmi jelekkel 2018. 02. A3 FA-3

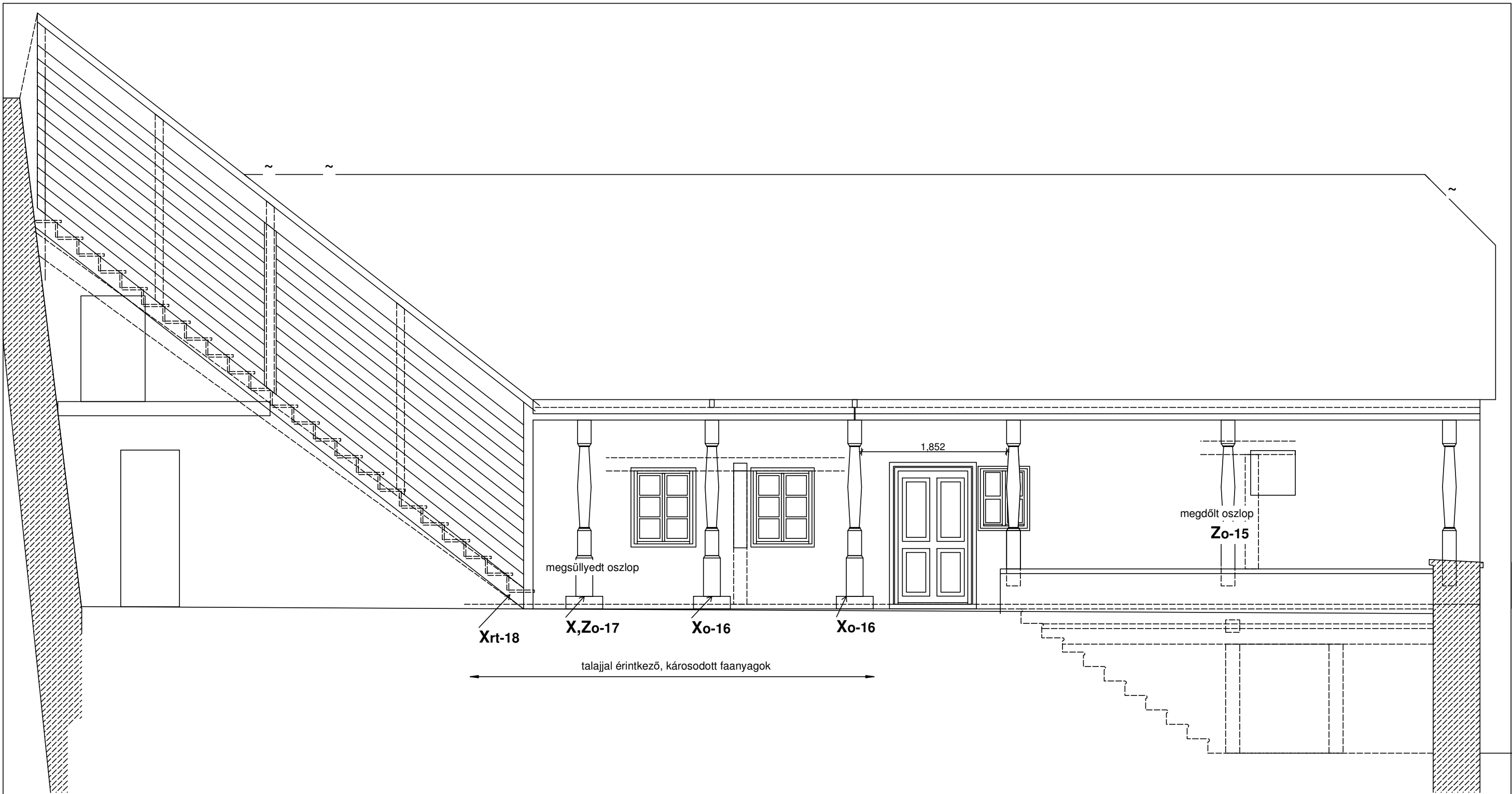
Jelmagyarázat:

- O** felületi biológiai károsodás 0-2 cm mélységű
- X** mély biológiai károsodás > 2 cm mélységű
- ⊗** mély biológiai károsodás csomópontnál
- Z** mechanikai hiba (repedés, deformáció)
- ⊕** szétcsúszott csomópont
- ↻** csavarodott elem

I-IV. főállások számozása

- ko** tönkrement szerkezeti elem vagy csomópont
- kg** kötőgerenda
- sz** szarufa
- sg** sárgerenda
- sze** szelemen
- o** oszlop
- ~** beázás
- fg** fiókgerenda
- fv** fiókváltó
- g** földmgerenda
- d** deszkázat
- rt** ragasztott fa tartó

- Okg-16** hiba táblázatban szereplő sorszáma elem nevének rövidítése
károsodás jellegének és mértékének jele a hibás elemen elhelyezve



Megjegyzés:
A rajz a faanyagvédelmi hibahelyek beazonosítását szolgálja, további tervezés alapjául felhasználni csak a méretek ellenőrzését követően szabad!
Kapcsolódó műleírás: faanyagvédelmi szakvélemény

Házicincér 	SZAKÉRTŐ: VARRÓ BEÁTA okl. kertészmérnök, 2000 Szentendre, Csóka u. 6. faanyagvédelmi szakértő varro.bea@faanyagszakerto.hu kam. szám: FV-SZ 01-12284 T: +36/20/ 770-8950 műemléki épületdiagnosztikai szakértő, nyilv.szám: 21-0407		
	MEGBÍZÓ: Jassó Építész Műhely Kft. 2000 Szentendre, Aradi u. 10.		
	MUNKA: Népművészetek Háza 2000 Szentendre, rákóczi u. 1. hrsz.: 2317		
	TERV MEGNEVEZÉSE: Udvari homlokzat a faanyagvédelmi jelekkel		
Faanyagvédelmi Mérnöki Társulás	2018. 02.	A3	FA-2

Jelmagyarázat:

- O** felületi biológiai károsodás 0-2 cm mélységű
- X** mély biológiai károsodás > 2 cm mélységű tartószerkezeti megerősítés szükséges
- (X)** mély biológiai károsodás csomópontnál
- Z** mechanikai hiba (repedés, deformáció)
- (Z)** szétcsúszott csomópont
- ↻** csavarodott elem

I-IV. főállások számozása

- ko** tönkrement szerkezeti elem vagy csomópont
- kg** kötőgerenda
- sz** szarufa
- sg** sárgerenda
- sze** szelemen
- o** oszlop
- ~** beázás
- fg** fiókgerenda
- fv** fiókváltó
- g** földemgerenda
- d** deszkázat
- rt** ragasztott fa tartó

Okg-16
hiba táblázatban szereplő sorszáma
elem nevének rövidítése
károsodás jellegének és mértékének jele a hibás elemen elhelyezve

PU-Holzersatzmasse Set

Oldószermentes gyantakomponensek és speciálisan szárított forgács faanyagpótlásokhoz.

Felhasználási terület

Minden olyan területre, ahol faanyagpótlásra van szükség, a dimenziók és a nyomószilárdság helyreállítására. Tülevelű és lombosfa anyagú építőelemekhez, többek között pl. falazatok faszerkezeteihez (Fachwerk), rétegelt-ragasztott fatartókhöz.

Termékjellemzők

Remmers PU-Holzersatzmasse
Sűrűség: kb. 0,7 g/cm³
Keverési arány: 2 tömegrész Remmers PU Holzersatzmasse, Harz (faanyagpótló massa, gyanta) (cikkszám: 2386) 1 tömegrész forgács

Kiszerelés: 1,5 kg-os műanyag vödör
Színárnyalat: natúr, világos

Termékjellemzők kikeményedett állapotban (principal test!):
Nyomószilárdság: kb. 18 N/mm² *
a DIN 52185. sz. szabványt alapul véve

Hajlítószilárdság: kb. 15 N/mm² *
a DIN 52186. sz. szabványt alapul véve

Vízpáraáteresztő képesség (s_d-érték): 0,13
a DIN 52615. sz. szabványt alapul véve

E-modulus: kb. 4000 N/mm²

*) különféle gomba- és rovarfertőzések által szétroncsolt faanyagok különböző kipótolt próbáiból számított középérték

Nyomás alatti injektálás az előzőleg elvégzett faanyagpótlást követően: Remmers PU-Holzersatzmasse, Harz (faanyagpótló massa, gyanta) (cikkszám: 2386)

Sűrűség: a DIN 53217. sz. szabvány alapján kb. 1,13
Szag: gyenge, aromás
Lobbanáspont: a DIN 51758. sz. szabvány alapján 193°C
Kiszerelés: 2,5 és 5 kg-os vödör

Tulajdonságok

A Remmers PU-Holzersatzmasse csekély fajsúlyú, jó vízpáraáteresztő képességű faanyagpótló massa. Így kifejezetten faszerkezetek (Fachwerk) faanyagának pótlására alkalmas.

A főként rovarfertőzések által szétroncsolt faanyagok nyomószilárdsága pótlással anélkül helyreállítható, hogy a szétroncsolt fát el kellene távolítani. A kipótolt faanyagrészek úgy tartják meg vízpáraáteresztő képességüket, hogy közben nem keletkeznek koncentrált nedvességholtok. A Remmers PU-Holzersatzmasse Set (faanyagpótló massa szet) gyantakomponensből, speciálisan szárított

forgácsból (reagáló komponens), olajfóliából és műszaki adatlapból áll. Kikeményedés után a PU-Holzersatzmasse faanyagpótló massa az egyenletes szín elérése érdekében lazúrozó és fedőfestékrendszerrel kenhető át.

Felhasználási mód

A fa előkezelése: A fa károsodott részeiről a kezelés előtt porszívóval vagy alacsony nyomású sűrített levegővel távolítsuk el a porszemcséket. A fennmaradó faanyag megtartására mindenek előtt művészettörténeti szempontból értékes faanyagoknál kell figyelnünk.

Reagáló komponensek: A Remmers PU-Holzersatzmasse faanyagpótló masszával történő faanyagpótlás reagáló komponenseként speciálisan szárított forgácsot használnak.

Faanyagpótlás: A szétroncsolt faanyagok térfogatveszteség miatti pótlásához a fa építőelem eredeti dimenziójában stabil formát (pl. asztaloslapot) állítunk elő és olajpapírral béleljük ki, a formába való tapadás megakadályozásának érdekében.

Az üreget aztán a reagáló komponensekkel röviddel azelőtt 2:1 tömegarányban jól elkevert PU-Holzersatzmasse

PU-Holzersatzmasse Set



faanyagpótló masszával töltjük ki és szorosan lezárjuk. Nagyobb mennyiségnél (>3 kg) a formát még szorítócsavarral is rögzítsük, hogy a reakció alatt fellépő nyomásnak is képes legyen ellenállni. 24 óra elteltével eltávolíthatjuk a formát. A Remmers PU-Holzersatzmasse faanyagpótló masszát az egyenletes, dekoratív színárnyalat kialakítása előtt csiszoljuk át. Teljesen 7 nap után keményedik ki. A hordképes és kidúcolt fa építőelemek biztonságosságába való beavakozásnál vonjunk be statikust a munkába! Az építési területre kivonuló statikus számára segítségként sztatikai minta került kidolgozásra, amely a felújításnál megkönnyíti a méretezést (beütős tipli, laposacél).

Nyomás alatti injektálás: Erősen szétroncsolódott faanyagoknál az előzőleg elvégzett faanyagpótlást követően a mélyebben fekvő területek szilárdítása Remmers PUHolzersatzmasse, Harz (faanyagpótló massa, gyanta) (cikkszám: 2386) segítségével történik. A gyanta megszilárdítja a fertőzött faanyagot és növeli nyomószilárdságát. A fa építőelemek állapotától függően, a mélyebben fekvő területeken előzőleg elvégzett faanyagpótlást követően történhet a nyomás alatti injektálás. Itt lezárásként, a PUHolzersatzmasse faanyagpótló massa

nemkívánatos kifolyásának megakadályozására gyantát használunk. Az injektálás alatt a faanyag nedvességtartalmának 18 % alatt kell lennie.

Munkaeszközök és tisztításuk

Spatulyázó, keverő, injektálógépek. A munkaeszközök tisztítása még a kikeményedés előtt történjen Verdünnung V 101-es higítóval vagy nitrohigítóval. Szárazon vagy kikeményedett állapotban már nem végezhető el a tisztítás.

Tudnivalók

Bedolgozás alatt nem juthat (plusz) nedvesség a reakciós folyamatba! A készítményt óvjuk a nedvességtől!

Anyagszükséglet / felhordási mennyiség

1 liter térfogat kb. 0,7 kg-nak felel meg (2 tömegrész PU Holzersatzmasse, Harz plus 1 tömegrész forgács). Egyébként a faanyag roncsoltságától függően.

Fazékidő:

A kész PU Holzersatzmasse, Harz (faanyagpótló massa, gyanta) + reagáló komponensek keverékét 10 percen belül, a reakció megkezdése előtt fel kell használni! Gyakorlati érték 20°C-on, 1 kg-os mennyiségnél. A nagyobb hőmérséklet és felhordási mennyiség lerövidíti a fazékidőt. Az alacsony hőmérséklet meghosszabbítja.

Tárolhatóság

Eredeti, zárt göngyölegben, nem összekeverve, hűvös és száraz helyen 6 hónapig tartható.

A veszélyes anyagok kockázataira utaló R mondatok:

Remmers PU-Holzersatzmasse, Harz (cikkszám: 2386) belélegezve ártalmas. Szem- és bőrizgató hatású, izgatja a légutakat. Belélegezve és bőrrel érintkezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáció).

A veszélyes anyagok biztonságos használatára utaló S mondatok:

Gyermekek kezébe nem kerülhet. A keletkező gázt/aeroszolt nem szabad belélegezni. Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni és orvoshoz kell fordulni. Munka közben megfelelő védőruházatot, védőkesztyűt és szem-/arcvédőt kell viselni. Lenyelése esetén azonnal orvoshoz kell fordulni, a csomagolást és a címkét az orvosnak meg kell mutatni. Csak jól szellőztetett helyen használható.

Izocionátot tartalmaz. Vegye figyelembe a gyártó útmutatásait!

Hulladékkezelés és ártalmatlanítás

A termék maradványait a hatályos jogszabályoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. A kiürült csomagolást újra kell hasznosítani.

Műszaki adatlap

Cikkszám: 2387

PU-Holzersatzmasse Set



Környezetvédelem

Nem juthat természetes
vizekbe, a csatornahálózatba
vagy a talajba!

Vízszennyezés szerinti
besorolás (Németország):

WGK 2

Gyanta és forgács reakció
után: WGK 0

Jelölés

Veszélyes anyagokra
vonatkozó rendelet
(GefStoffV): Xn ártalmas
GGVSE/ADR: -/-

A fenti adatokat gyártónk a fejlesztések és az
alkalmazástechnika legújabb vívmányai alapján
állította össze.

Mivel az alkalmazás és feldolgozás illetékességi
körünkön kívül esik, a gyártót az adatlap
tartalmára nézve semmilyen felelősség nem
terheli. Az adatlapon nem szereplő vagy attól
eltérő adatok esetén az anyagcég írásos
jóváhagyása szükséges.

Általános üzleti feltételeink mindenkor
érvényesek.

Jelen műszaki adatlap megjelenésével
érvényüket veszítik a korábbi kiadások.