

FAANYAGVÉDELMI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Tyúkanyó óvoda feltárt zárófödém szakaszáról és utcai szárnyának
tetőszerkezetéről

2071 Páty, Iskola u. 18.



Budapest, 2022. 03. 26.

Készítette:



Nyáry Péter
építőmérnök, faanyagvédelmi szakértő
FV-SZ 01-12297 kamarai számon,
műemléki épületdiagnosztikai szakértő
21-0420 nyilvántartási számon
1171 Budapest, Perec u. 12.
Tel: +36302790906

Tárgy: Az óvoda utcai szárnyának felújítását, korszerűsítését, átépítését tervezi Páty Község Önkormányzata, és ennek megfelelően a tervezés előkészítéseként, a zárófödém és a tetőszerkezet faanyagvédelmi vizsgálatával, szakvélemény készítésével bízott meg Tusnádý Zsolt főépítész.

Adatszolgáltatásként megkaptam az épület földszinti alaprajzát. Tárgy szerinti épület helyszíni vizsgálatát 2022. március 21-én végeztem el.

A helyszíni vizsgálatok tapasztalata és a makroszkopikusan meghatározott farontók ismeretében szakvéleményemet a következőkben adom meg, amely egyben a helyreállítás faanyagvédelmi teendőit is tartalmazza.

Faanyagvizsgálatok

A vizsgálat folyamán a vonatkozó szabványok (MSZ 6771 sz. sorozat), a hatályát vesztett, 9001/1982 (MÉM. É 23) MÉM sz. közleményt, az ún. kódexet (mint irányadó dokumentumot), valamint a szintén hatályát vesztett, de semmivel sem pótolta 27/1981 (XII. 29.) MÉM sz. rendelet Faanyagvédelmi Szabályzat előírásait követtem.

Jogszabályok a faszerkezetekről és védelmükről

482/2016. (XII. 28.) kormányrendelettel módosított 312/2012. (XI. 8.) ÖTM rend. Időtávlatban változó teljesítmény-jellemzőjú szerkezeteket tartalmazó tartószerkezetek vizsgálatának szükségessége (2.1.9.1.)

482/2016. (XII. 28.) kormányrendelettel módosított 312/2012. (XI. 8.) ÖTM rend. 50 évnél idősebb tartószerkezetek vizsgálatának szükségessége (2.1.9.2.)

53. & (5) 211/2012 (VII. 30) Kormányrendelettel módosított 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet (OTÉK) – megelőző védőkezelésről

57. & (1) 211/2012 (VII. 30) Kormányrendelettel módosított 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet (OTÉK) – korróziós, biológiai és víz (nedvesség) elleni védelem

59. & (3) 211/2012 (VII. 30) Kormányrendelettel módosított 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet (OTÉK) – légzést gátló bevonat tiltása tartószerkezeteken

A.) Szerkezeti leírás

A földszintes, utcafronton álló, „L” alakú épület utcai szárnya téglány alaprajzú, de eredetileg az udvari oldal középső részén beugró tagolta. A vélhetően több építési ütemben készült, 3 traktusos épületrész hossz- és harántfőfalas elrendezésű. Az épülettömeget a IV. és V. főállás közötti felmenő fal lényegében úgy a földem, mint a tetőszerkezet tekintetében, ketté osztja.

A zárófödém, többségében borított gerendás fafödém, de nem kizárható néhány kisebb területen, pl. a beugró későbbi beépítése során létre hozott szilárd szerkezet sem. A zárófödém felső deszkázata zárléces kialakítású, 4-5cm feltöltés és padlásburkoló téglá található rajta.

A földem legalább 6 önálló mezőre tagolható. Az 1-es, 2-es és 3-as mező gerenda keresztmetszete többségében 14,5-15cm x 19,5-20cm, de vannak keskenyebb (9,5cm) és szélesebb (25,5cm) elemek is. Az 5-ös mezőben a földemgerendák 21cm x 26-27cm-esek, a szélső elemek csak 11cm szélesek.

Az épület nyeregídomú tetőszerkezetét, udvari oromfalhoz csatlakozó, alacsonyabb gerincű felépítmény tagolja, és a folyosói traktus középső része (beugró) miatt is tetőhajlatok, élek kialakítására volt szükség. Az oldalszárny tetőszerkezete szintén vápa közbeiktatásával épült össze a vizsgált területtel. A nyeregtetőt kétoldalt oromfal határolja, valamint közbenső tűzfal (korábbi épülethatároló fal) választja szét a szerkezetet (lásd fentebb is). A későbbi beugró beépítés tetőszerkezete alacsonyabb és független a fő szerkezettől.



A hagyományos nyeregtető az I.-IV. főállások között főállásaiban kötőgerendás, két székoszlop + függesztő oszlopos, ferdetámos, fogópáros manzárd jellegű szerkezet, ahol a mellékállások, fiókgerendás, fiókváltós rendszerűek. A falkoronán sárgerenda fut, a hosszirányú merevséget közép- és taréjszeleмен biztosítja. A megtört tetősík alsó részén tetőlécezésen rombuszpala található, a felső területen, teli tetődeszkázaton, lemezfedés.



Jellemző keresztmetszeti méretek cm-ben:

kötőgerenda 19,5x23,5

székoszlop 15x16

függesztő oszlop 14,5x14,5

ferdetám 14,5x16,5

fogópár 2x9,5x20

fiókgerenda 17,5x22,5; fiókváltó 17x24

sárgerenda 14,5x9,5

középszelemen 15x15; karpánt 9,5x15,5

taréjszelemen 14,5x14,5; karpánt 9,5x15,5

vápaszaru 11,5x16

szarufa 9,5x15; felső szarufa 10x12-13

szarutávolságok 79-94

Az V.-IX. főállások közötti terület gerincmagassága nagyobb, és nem törtvonalú a szaruzat, egyébként a szerkezet megegyezik az első épületrész felettivel. A keresztmetszeti méretek többnyire, egy kicsivel nagyobbak. A tetősík fedése végig pala.



Eltérő keresztmetszeti méretek cm-ben:

kötőgerenda 20,5x23

székoszlop 15x15,5

függesztő oszlop 16x15,5

ferdetám 16x17,5

fiókgerenda 17,5x24

sárgerenda 15x10

középszelemen 16,5x15,5; karpánt 9x14,5

taréjszelemen 16x15,5;

vápaszaru 12,5x16,5

szarufa 11x16

szarutávolságok 90-98

Az épület padlástere alulról oromdeszkázattal, nádazott, vakolt párkánnyal felzárt, a későbbi beépítésnél szintén zárt, deszkázott.



B.) Helyszíni vizsgálat

Az épület vizsgálatára történő felkéréskor megadtam a zárófödém feltárásainak helyét, mértékét, ami a viszonylag tagolt, többször átépített területen jelentős bontásokat jelent. A megkezdett feltárások során kiderült, hogy a padlástéri zugokban, tetőszerkezeti alsó csomópontoknál sok az építési törmelék, többségében ott, ahol a feltárásokat is el kell készíteni. Erről Tusnádý Zsolt főépítész tájékoztatott, aki jelezte, jelenleg a padlás lomtalanítását, és így a feltárások nagyobb részét nem tudják elvégezni, a rendelkezésre álló rövid idő alatt. Megállapodtunk, hogy azokat a területeket vizsgálom, ahová eljutottak a feltárásokkal. A zárófödémrel kapcsolatos faanyagvédelmi ellenőrzést így, inkább nevezném szemleszintű vizsgálatnak, bár helyenként részletes adatokkal is szolgálok egyes födémmezőkről.

A födém vizsgálati eredményeit a kapott földszinti alaprajz átalakításával készített födém szerkezeti vázlaton jelöltem („Födém károsodásai”), és táblázatos formában összefoglaltam.

A tetőszerkezet vizsgálata során a padlásteret bejártam, a magasabban lévő részeket alumínium létra segítségével értem el. A helyszínen, a vizsgálható tetőszerkezeti elemekre krétával feljelöltem a biológiai károsodásokat („O”, és „X”), a kapott alaprajzra szerkesztett tetőszerkezeti vázlaton ábrázoltam, és táblázatos formában is összefoglaltam. A mechanikai hibák, sérülések közül a látványosabbakat kiemeltem („Z”). A főállásokat római számmal megjelöltem, a károsodások helyét haránt irányban is megadtam az épület gerincéhez képest (udvari oldal - utca felé).

Jelentősebb károsítók meghatározása

Pincegomba (*Coniophora cerebella*)

Fenyő lemezestapló (*Gloeophyllum abietinum*)

Szalagtapló (*Trametes serialis*)

Dacos kopogóbogár (*Dendrobium pertinax*)




Házicincér (*Hylotrupes bajulus*)

Károsodások táblázata						
Tyúkanyó Óvoda zárófödeme és tetőszerkezete						
2071 Páty, Iskola u. 18.						
Sor-szám	födémgerenda sorszáma	Vizsgálati hely	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
Zárófödém						
1-es födémmező, 10 födémgerenda + kéménykiváltó						
1.	1	utca felé	g+r	Y	alig hozzáférhető a sarokban, vélhetően 3-5cm mélységű károsodás, 1. fotó	gerendavég kezelés
2.	1	középfőfali	?	?	kötőgerenda alátámasztás és törmelék miatt nem hozzáférhető, nem feltárt	kivitelezéskor ellenőrzés
3.	2	utca felé	g+r	Y	csaposfa, 3-5cm mélységű károsodás	gerendavég kezelés
4.	2	középfőfali	g+r	X	6-8cm mélységű károsodás, 2. fotó	csonkolás
5.	3	középfőfali	g+r	X	6-8cm mélységű károsodás	csonkolás
6.	4	középfőfali	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
7.	5	középfőfali	g+r	Y	3-5cm mélységű károsodás a kiváltót tartó elemnél, 3. fotó	gerendavég kezelés
8.	5	utca felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
9.	6	utca felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás, felső deszkázat elkorhadt	felületi és mélyvédelem, deszkázat cseréje
10.	6	középfőfali	?	?	kiváltóba fut, nem feltárt	kivitelezéskor ellenőrzés
11.	7	középfőfali	rovar	F	felületi károsodás	felületi védelem
12.	7	utca felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
13.	8	utca felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
14.	8	középfőfali	g+r	X	6-8cm mélységű károsodás, 4. fotó	gerenda-vég kezelés vagy csonkolás
15.	9	utca felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
2-es födémmező, 10 födémgerenda + kéménykiváltó						
16.	1	mindkét oldal	?	?	kötőgerenda alátámasztás és törmelék miatt nem hozzáférhető, nem feltárt	kivitelezéskor ellenőrzés
17.	2	1-es mező felé	g+r	X	6-8cm mélységű károsodás, 2. fotó	csonkolás
18.	3	1-es mező felé	g+r	X	6-8cm mélységű károsodás	csonkolás
19.	4	1-es mező felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem

Sor-szám	födémgerenda sorszáma		Vizsgálati hely	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
20.	5		1-es mező felé	g+r	O	1-2cm mélységű károsodás, felfekvésnél beljebb is korhadt, 5. fotó	felületi és mélyvédelem, illetve beljebb kimetszés
21.	5		3-as mező felé	g+r	Y	3-5cm mélységű károsodás	gerenda-vég kezelés
22.	6		1-es mező felé	?	?	kiváltóba fut, nem feltárt	kivitelezéskor ellenőrzés
23.	7		1-es mező felé	rovar	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
24.	8		1-es mező felé	gomba	O	1-2cm mélységű károsodás	felületi és mélyvédelem
25.	8-10		3-as mező felé	?	?	nem feltárt felfekvések	kivitelezéskor ellenőrzés
3-as födémmező, 9 födémgerenda							
26.	1		teljes hossz	g+r	•	megsemmisült udvari felfekvés, a rövid elem fele elkorhadt, felső deszkázat hiányzik, pallóval ideiglenesen pótolta, 6. fotó	födém szanálása, új szerkezet építése összefüggésben a felette lévő tető-szerkezettel
27.	2		mindkét oldal	gTr	X	súlyosan károsodott gerenda, felső deszkázat is elkorhadt, 7. és 8. fotó	
28.	5		2-es mező felé	g+r	Y	3-5cm mélységű károsodás	gerenda-vég kezelés
29.	8		mindkét oldal	?	?	nem feltárt felfekvések	kivitelezéskor ellenőrzés
30.	9		mindkét oldal	?	?	nem feltárt felfekvések	kivitelezéskor ellenőrzés
Sor-szám	Főállás száma	Tetőszerk. elem megnevezése	Elhelyezkedése	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
Tetőszerkezet							
31.	I. előtt	tetőlécezés, tetődeszkázat	teljes hossz	-	Z	konzolos kialakítás	segédszaru beépítése
32.	I.	kötőgerenda- II/A kötőgerenda-élszaru-főszaru	udvari oldal	g+r	⊗	megsemmisült csomópont, födém is itt károsodott, az alsó csomópont aláfo-gott, 9. fotó	elemek csonkolása, szakszerű helyreállítás, ideiglenes aláfogás megszüntetése
33.	I.-II.	taréjszelemen	középen	gomba	X	felülről bekorhadt	kimetszés
34.	I.-II.	karpánt	középen	-	Z	hasadt	csere
35.	I.-II.	sárgerenda	utca felé	g+r	O	alulról korhadt	felületi és mélyvédelem
36.	I.-II.	3. fiókgerenda	utca felé	gomba	O	kezdeti, aktív fertőzés, oromdeszka is érintett	felületi és mélyvédelem

Sor-szám	Főállás száma	Tetőszerk. elem megnevezése	Elhelyezkedése	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
37.	I.-II.	karpánt	utca felé	-	Z	lelazult	kiékelés, rögzítés
38.	II.	fogópár-székoszlop-középszelemen-élszaru-vápaszaru-kis taréjszelemen	udvari oldal	gomba		korhadott csomópont, 10. fotó	megbontást követően csomóponti tisztítás, kimetszés, csonkolás
39.	II.	kötőgerenda-fiókváltó	udvari oldal	-		kötőgerenda csavarodása miatt kissé megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés
40.	II.	kötőgerenda-II/A kötőgerenda	udvari oldal	-		kötőgerenda csavarodása miatt is megnyílt csomópont, 11. fotó	statikai felülvizsgálat
41.	II.	karpánt	udvari oldal	-	Z	lelazult	kiékelés, rögzítés
42.	II/A.	kötőgerenda	teljes hossz	g+r	O	fal mellett szorosan futó elem korhadása	törmelék eltávolítása, felületi és mélyvédelem
43.	II/A.	főszaru	oromfal felé	-	Z	megsüllyedt, kiegyenlítése, vízcsendesítése esetleges	32. pont után szakszerű helyreállítás
44.	II/A.	kötőgerenda (1)	folyosó közepe felé	?	?	felfekvése palló mellészegezéssel takart	kivitelezéskor ellenőrzés
45.	II.-III.	segédszaru	középen	-	Z	kémény mellett szorosan fut	elhelyezés légréssel
46.	II.-III.	2. szarufa	utca felé	rgomba	O	tetőkibúvó mellett bekorhadott	kimetszés
47.	II.-III.	3. felső szarufa	utca felé	gomba	X	felülről bekorhadott, tetődeszkázat is érintett	csere
48.	II.-III.	fiókváltó-merőleges fiókváltó (3)	udvari oldal	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés
49.	II.-III.	fiókváltó-vápakötő	udvari oldal	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés
50.	II.-III.	oromfali fiókgerenda-szarufa (2)	udvari oldal	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés

Sor-szám	Főállás száma	Tetőszerk. elem megnevezése	Elhelyezkedése	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
51.	II.-III.	vápakötő	udvari oldal	-	Z	már cserélt, esetleges beépítés	szarufák csonkolása, vápakötő
52.	II.-III.	vápaszaru-szarufa	udvari oldal	g+r		korhadt csomópont, 12. fotó	szakszerű elhelyezése összefüggésben 49. ponttal
53.	II.-III.	4. fiókgerenda-fiókváltó	udvari oldal	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés
54.	III.	fogópár	udvari oldal	-	Z	roncsolt elem, besüllyedt anya, alátét	nagyobb alátét alkalmazása
55.	III.	kötőgerenda-fiókváltó	utca felé	gomba		virulens fertőzés, 13. fotó	elemek csonkolása, csomópont átépítés
56.	III.	kötőgerenda-ferdetám-főszaru-sárgerenda	középen	gomba		megsemmisült csomópont, virulens fertőzés, 14. fotó	
57.	III.-IV.	középszelemen	utca felé	-	Z	felülről, él mentés hasadt	pántolás
58.	III.-IV.	karpánt	utca felé	-	Z	lelazult	kiékelés, rögzítés
59.	IV.	kötőgerenda	teljes hossz	g+r	O, X	fal mellett szorosan fut, udvari vége alulról is korhadt	törmelék eltávolítása, felületi és mélyvédelem, udvari fiókváltónál kimetszés
60.	V. előtt	tetőlécezés	teljes hossz	-	Z	konzolos kialakítás	segédszaru beépítése
61.	V.	kötőgerenda-főszaru	udvari oldal	gomba		virulens fertőzés, 15. fotó	kötőgerenda kimetszése vagy csonkolása, szarufa csonkolása
62.	V.-VI.	fiókgerenda-fiókváltó és fiókváltó-kötőgerenda	udvari oldal	-		rövid fiókváltó csavarodott, csomópontok kissé megnyíltak	kiékelés, rögzítés
63.	V.-VI.	szarufa	udvari oldal	-	Z	felső vége csavarodott, repedt	csonkolás
64.	VI.	függesztő oszlop-fogópár	középen	gomba		korhadt csomópont, 16. fotó	fél fogópár csere, oszlop kimetszése
65.	VI.-VII.	kéménykiváltó	udvari oldal	-	Z	kémény mellett szorosan elhelyezett	elhelyezés légréssel
66.	VI.-VII.	2. szarufa	udvari oldal	-	Z	kémény mellett szorosan elhelyezett	elhelyezés légréssel
67.	VI.-VII.	2. fiókgerenda-fiókváltó	utca felé	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés

Sor-szám	Főállás száma	Tetőszerk. elem megnevezése	Elhelyezkedése	Káro-sító	Káros. rajzi jele	Megjegyzés	Szükséges faanyagvédelmi, ajánlott statikai beavatkozás
68.	VII.	székoszlop	utca felé	-	Z	alsó vége csavart, repedt	pántolás
69.	VII.	kötőgerenda-ferdetám	udvari oldal	-		megnyílt csomópont, 17. fotó	statikai felülvizsgálat
70.	VII.	kötőgerenda-élkötő	udvari oldal	-		megnyílt csomópont	kiékelés, rögzítés
71.	VII.-VIII.	középszelemen	utca felé	rovar	O	felülről hasadt	pántolás
72.	VII.-VIII.	1. fiókgerenda-szarufa	utca felé	g+r		fiókgerenda súlyosan bekorhadt, szarufát már cserélték védőkezelés nélkül, besüllyedt korhadt fiókgerendába, 18. fotó	fiókgerenda csere, szarufa ellenőrzés, felületi védelem vagy csonkolás
73.	VIII.	székoszlop	udvari oldal	-	Z	törött	statikai felülvizsgálat
74.	VIII.-IX.	1. szarufa	udvari oldal	-	Z	kémény mellett szorosan fut	elhelyezés légréssel
75.	VIII.-IX.	2. szarufa	középen	-	Z	felső vége látványosan csavarodott	csonkolás
76.	IX.	kötőgerenda-élkötő-betétfa-főszaru	udvari oldal	g+r		oldalszárny csatlakozását ráépítették, de a régi elemeket nem mentesítették, az alsó csomópont nehezen hozzáférhető	fedés megbontásakor csomóponti tisztítás

Fotódokumentáció a táblázathoz



1. fotó



2. fotó



3. fotó



4. fotó



5. fotó



6. fotó



7. fotó



8. fotó



9. fotó



10. fotó



11. fotó



12. fotó



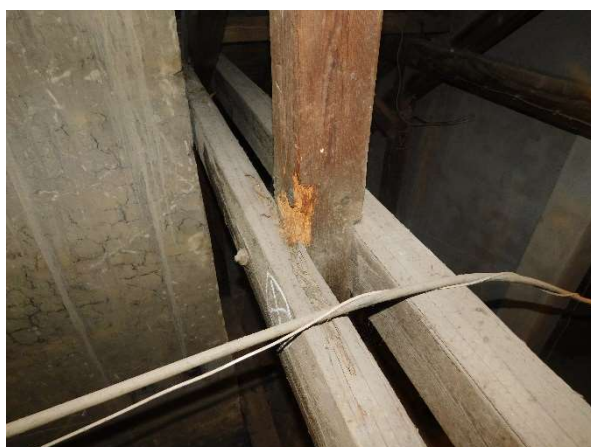
13. fotó



14. fotó



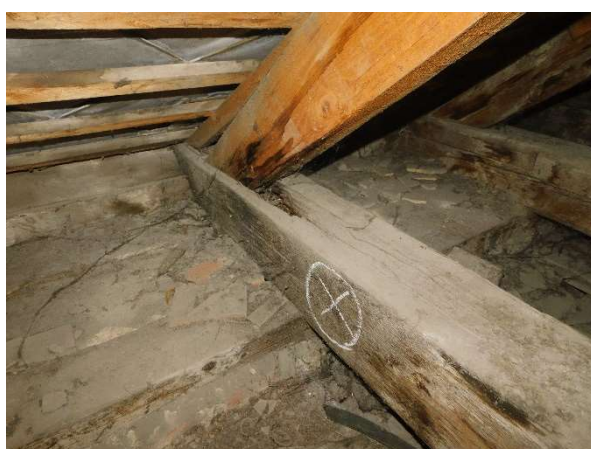
15. fotó



16. fotó



17. fotó



18. fotó

C.) Megállapítások, értékelés

Zárófödém

Az általam 1-es födémmezőnek elnevezett utcai traktusban, az utcai oldalon az 1-5 födémgerendák fali felfekvéséről elhúzták a feltöltést, de felső deszkázatot nem bontottak a fal mellett. A kb. 5cm-es sávban vizsgált elemek vélhetően tűrhető állapotban vannak. A 6-10 födémgerendák esetében sikerült a felső/szélső deszka felbontása, így itt biztosabb a gerendák állapotának elemzése, bár a felmenő falba befutó gerenda végek fészkei, annak ellenére, hogy láthatóan előre elkészítettek voltak, zárt kialakításúak.



A középfőfali oldalon nem történt felső deszka bontás, a falkoronán keresték meg a falra futó gerendákat, amik így csak felső felületükön vizsgálhatók. A 6-os földemgerenda, ami kéménykiváltóba fut, egyáltalán nem vizsgálható.

Az utcai oldallal ellentétben, bár éppen a feltárás hiányossága miatt a földemgerenda magasság alsó fele nem hozzáférhető, **súlyos károsodás is észlelhető, így a 2. és 3. gerenda azonnali ideiglenes felkötése szükséges**, például a kötőgerendákra helyezett kiváltóra. Pontosabb feltárás esetén esetleg módosítható az eredmény, de a további feltárásokat most már csak az óvoda használatán kívüli időben végezzék, a munkások egyéni biztosítása mellett. További két gerenda is problémás lehet, az 5., amire kéménykiváltó is terhel, illetve a 8. Nem feledkezhetünk meg, a nem hozzáférhető, 2-es gerendához közeli 1-es gerendáról sem, amit szintén ellenőrizni szükséges. A mezőben lévő változatos keresztmetszetek, illetve a 2-es csaposfa az építéskori szűkös faválasztékra, vagy sérülés utáni átépítésre utal.

A 2-es, középső földemmező 1-es mező felőli felfekvései szintén a falkoronán kerültek némileg feltárásra, bár itt a maximálisan ébredő nyíróerőtől nem messze, kb. fél méterre végeztek felső deszkázat bontást is. **A 2. és 3. földemgerenda felfekvése, összefüggésben az 1-es mező gerendáival, itt is rossz állapotban vannak, azonnali megfogás és/vagy további feltárás, bontás itt szintén szükséges.** A további felfekvések jobb állapotúak az 1-es mezőnél.

A 3-as mező felé eső felfekvések szintén csak a falkoronán kerültek feltárásra, és a gerendák majdnem fele egyáltalán nem hozzáférhető. Jelentős kárt a lehetőségekhez mérten nem tudtam kimutatni. A mezőben nem jelenik meg a vastag harántfal, ami furcsa megoldás, így azonban nem is tagolja a szerkezetet.



A 3-as, folyosói födémmező első két gerendája megsemmisült, az ideiglenes javítások és az elvileg kis terhelés miatt nem szakadtak le eddig. A felső, megsemmisült felső deszkázat miatt a gerenda közökbe azonban jelentős törmelék került, amire az alsó deszkázat nincs méretezve. **A mielőbbi tehermentesítés és ideiglenes felkötés szükséges ezen a területen is!** A 2-es mező felőli felfekvések csak a falkorona tisztításával láthatók némiképpen, de az oromfal felől szabályos a bontás. A födém másik vége a jelentős törmeléktől nem hozzáférhető.



A 4-es, merőleges traktusú födémmezőnél csak a zárléces felső deszkázatot tisztították le egy kisebb területen, ami alapján a gerendák iránya merőleges az eddigi födémmezők gerendáira. Érdemi feltárás nem történt. A födém lehet egy szerkezeti egység, de két önálló mező is, ahogy a vázlaton ábrázoltam. A jelzett áthidaló nem lóg a mennyezet alá (nem alulbordás), a födém síkban lévő szerkezet anyaga, teherbírása ismeretlen, de tulajdonképpen funkciója sem teljesen világos, ha a gerendázat nem vált irányt.



Az 1-4 födémmezőknél tapasztaltam a járószint hullámosságát, ami a felső deszkázat sérüléseire, megroppanására is utalhat. A padlástér lomtalanítását követően pontosabban felmérhető ez a probléma is.

Az 5-ös födémmező már az utcai épületrész magasabb tetőszakaszán, padlásterében található, a födémcsík is magasabb, 3 lépcsőfok került kialakításra a tűzfali nyílásban. A födém középfőfali felfekvéseit szabályosan feltárták, de a külső, utcai oldalon nem végeztek bontásokat. A belső felfekvéseknél nem tapasztaltam károsodást, de mivel a tetőcsík kifelé vezeti a vizet, a külső, veszélyeztetettebb felfekvések állapotának ismerete nélkül a födém állapotáról nem lehet nyilatkozni. A tetőszerkezeten tapasztalt kevés károsodás mindenesetre, reményt keltő.

A 6-os födémmező tulajdonképpen csak egy terület összefoglaló száma, hiszen valószínűleg legalább 3 mezőre bontható, de mivel itt nem történt bontás, nem rendelkezem semmilyen információval sem a szerkezettel, sem annak állapotával kapcsolatban.

Az épületszárny korábbi udvari beugrója legalább két szerkezeti egységben, alacsonyabb, zárt tetőszerkezettel fedett, ami nem megközelíthető, így födémének vizsgálata sem végezhető el. A fedés cseréjekor lehet feltárásukat, vizsgálatukat elvégezni, ha egyáltalán faanyagúak.

A födém súlyosabb, megelőbbi beavatkozásokat igénylő károsodásait a „födém károsodásai” vázlaton piros színnel kiemeltem, a táblázatban vastagon szedtem.

A zárófödém teljes szerkezetének megismerése, részletes faanyagvédelmi vizsgálata legkésőbb a kivitelezés kezdetén szükséges, a lomtalanítás és szabályos feltárást követően. A külső fali gerenda-végek pontosabb vizsgálatához minden elem esetében fészekvésés is szükséges lesz.

Tetőszerkezet

A teljes fedélszékekben néhány súlyos, virulens, de lokális biológiai fertőzés tapasztalható, amit a vázlaton („Tetőszerkezet károsodásai”) piros színnel kiemeltem, illetve a táblázatban vastagon szedtem. Ezeket a problémákat akkor is el kell mielőbb hárítani, ha a tervezett beruházás esetleg elmarad, mert a fertőzések tovább terjedésétől kell tartani. A zölddel jelzett károsodásokat akkor célszerű mentesíteni, ha azon a területen egyébként is munkavégzés zajlik.

Az I.-III. főállások között, az udvari oromfalhoz kapcsolódó tetőfelépítmény tervezett megszüntetése egy sor tetőszerkezeti és födém problémát megszüntetne, többek között magát a károsodott II/A. főállást is, valamint csökkentené az egész szerkezet környezeti kitettségét is. Hasonló a helyzet az önálló kis tetők esetleges megszüntetésével kapcsolatban is, mert akkor a fő szerkezet él- és hajlat elemei csökkennének, ami szintén veszélyforrás. A kialakuló enyhe lejtésű tetősíkok azonban szintén járnak faanyagvédelmi kockázattal, amit jó minőségű fedőanyagokkal és első osztályú kivitelezéssel lehet csak kivédeni.

A manzárd tetőszerkezet felső tetősíkja előzőeknek megfelelően (enyhe lejtés), szintén az időjárási körülményeknek jobban kitett szerkezet, így a felső deszkázat és a szarufák legalább harmadának cseréjére kell számítani a fedés cseréje során. Az utca felőli alsó tetősíknál, illetve a magasabb tetőszerkezet (V.-IX. főállások között) szintén utcai teljes tetősíkjánál, a szaruzat behajlott, amit a szinte minden elemet érintő tetőléc kiegyenlítés is mutat. A tetősík kiegyenlítést a teljes tetősíkon érdemes betervezni, lehetőség szerint védőkezelt palló mellészegezéssel, vagy, ha erősítést is ellát a pót elem, akkor csavarozással. A megmaradó szarufák felső lapját drót- vagy gyökérkefés tisztítását követően, megszüntető védőszerrel érdemes mázolni. Új, védőkezelt tetőléceztést kell használni.

A 9 főállásból 4 is (+ a II/A.) falazat mellett került elhelyezésre. A kötőgerendák és a falak közötti rések felteltek, a főtartó szellőzését gátolja, nedvesedését segíti. A rések kitakarítása, a gerendák fal melletti felületének ellenőrzése, kezelése fontos lehet.

D.)Összefoglalás

A részletes vizsgálattal felderített biológiai és szerkezeti károsodásokat, hibákat a megadott vizsgálati táblázat elemenkénti bontásban tartalmazza, feltüntetve egy úttal a rajzmellékleten és a helyszínen ábrázolt jelöléseket, és a javasolt beavatkozásokat is (lásd helyszíni vizsgálatok). A mentesítéseket a táblázatban megadott, lentebb részletezett faanyagvédelmi technológiákkal lehet elvégezni. A jelenleg nem vizsgálható területeken még lehetnek károsodások.

Az esetleges szerkezeti megerősítésekhez, helyreállításokhoz statikus tervező bevonása szükséges! A mechanikai hibák, sérülések súlyosságának megítélése, javításának megtervezése szintén statikus szakértő feladatköre.

A zárófödém vizsgált szakaszain feltárult súlyos károsodásokat további bontással, azonnal ellenőrizni szükséges és/vagy ideiglenes kiváltásukat el kell végezni. A bontásokat az óvoda nyitva tartásán kívüli időszakban szabad végrehajtani, a munkások egyéni biztosítása mellett, mert a dinamikus igénybevétel mellett, leszakadás veszélyes a terület! Előzőek elvégzéséig a padlástérben ne közlekedjenek, illetve ne vigyenek fel semmit!

A tetőszerkezet kiemelt károsodásait akkor is mielőbb fel kell számolni, ha a tervezett beruházás esetleg megghiúsul.

E.) Faanyagvédelmi munkák részletezése

1. A kiviteli munkák során a fa- és falfelületekre rakódott porréteg, állati ürülék eltávolítása, valamint a padlás törmelékek eltávolítása, a falak mellett kialakult rések kitisztítása szükséges.

2. A megtartandó faszerkezeti elemekről a fertőzött részeket el kell távolítani egészséges felületig (pl. bárdolással). A jelzett károsodásokat a gerendák hossza mentén is követni kell egészséges faanyagig. **A szerkezetben fertőzött faanyag nem maradhat.** Az alábbi mechanikai beavatkozások lehetnek szükségesek:

a.) **Gerenda-végek kezelése:** A teherviselésre még alkalmas, de már fertőzött gerenda-végeket mindkét oldalukon fészekvéséssel szabaddá, hozzáférhetővé kell tenni, a károsodott részeket le kell faragni, majd megszüntető faanyagvédő szerrel kell kezelni. A kialakult falazati fészket ki kell takarítani, majd portalanítást követően ki kell fertőtleníteni. Hasonlóan kell eljárni, ha csak a gerenda legvégét kell csonkolni, de beljebb megtartható az elem.

b.) **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 környezetében. A statikai tervek alapján történő toldás (lapolási hossz, mellécsavározandó erősítés mérete, csavarok átmérője, sűrűsége, vagy acélszerkezet alkalmazása) során az új és régi, megmaradt faanyagok megszüntető védőszeres kezelését kell alkalmazni a magasabb kitettség miatt.

c.) A **felületi védelem** a kisebb mértékű károsodások mentesítését jelenti, ahol a bárdolás után megmaradó hasznos keresztmetszet alapján lehet eldönteni, szükséges-e megerősítés vagy sem.

d.) A **kimetszés** a csonkolás és a bárdolás közti technológiai elem, vastagabb gerendáknál alkalmazható, lokális károsodás esetén. A kimetszett, nem teljes keresztmetszetű rész pótlása után biztosan szükséges megerősítés.

e.) A **csomóponti tisztítás** a fedés és/vagy szerkezet megbontásával hozzáférhetővé váló csomópont egyes elemeinek bárdolása, károsodás kimetszése, majd felületi, esetleg mélyvédelmi komplex kezelését értem, szisztematikusan végig követve a fertőzést minden irányban.

A c., d. és e. pontok esetében is szükséges a megszüntető védőszeres kezelés a mechanikai tisztítás után.

3. A beépítendő új faanyagot megelőző védőkezelésben szükséges **részesíteni** lehetőség szerint áztatással. Törekedni kell az új faanyagok

minél kisebb nedvességtartalmára! A védőszerek műszaki adatlapja által előírt mennyiségek felvitelét be kell tartani. A helyszíni utánvágás során létrejött új vágásfelületeket védőszerrel gondosan át kell mázolni. Ha a védőszer felvitele több ütemben történik, a faanyag szikkadását ki kell várni.

4. A kiírt helyeken, illetve a faanyagok fali felfekvéseinél, vagy a nehezen hozzáférhető elemeknél mélyvédelem alkalmazása lehet indokolt akkor is, ha a faanyag egészséges. Ennek során 5-10 cm-es négyzetrácsban (ügyelve, hogy a lyukak kiosztásánál ugyanazt a szálát többször ne szakítsuk meg) 8-10 mm átmérőjű, a faanyag vastagságának 2/3-át átérő mélységű furatokat kell készíteni, melyeket megszüntető védőszerrel általában 3-szor szükséges feltölteni. A furatokat célszerű sziloplasztal, köldökcsappal, vagy más fugakitöltővel lezárni.
5. A faanyagok fali fészkekben történő elhelyezése során 2-3 cm széles légrést kell kialakítani két oldalt és a бүtү mögött, valamint nagyobb mennyiségű megszüntető védőszer alkalmazása ajánlott. Fal mellett futó elemek esetében szintén távolságot kell tartani a szellőzés biztosítása érdekében.
6. A súlyosabban fertőzött, falkoronára felfekvő, azon futó elemek szanálása során a falfelületek fertőtlenítése is szükséges.

Ajánlott védőszerek:

megelőzésre: Adolit BQ 20 vagy Xilix Gel Curatif Fongi Plus

megszüntetésre: Anti Fungi Plus Aqua vagy Xilix Gel Curatif Fongi Plus

falazat fertőtlenítésre: Adolit M flüssig

Az ajánlott védőszerek műszaki és biztonsági adatlapjai letölthetők a www.pannon-protect.eu honlapról.

Az ajánlott védőszerektől való eltérést egyeztetni kell a faanyagvédelmi szakértővel.

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

A készített vázlatok nem minősülnek építész felmérésnek, kizárólag a hibahelyek azonosítására szolgálnak.

Jelen szakvélemény csak a tárgyi épületre vonatkozik, más épületkárhoz nem adaptálható.

A szakvélemény érvényességi ideje: 1 év

Összesen 24 oldal + 2 vázlat.

FELMAGYARÁZAT

① — födémmező száma
1, 2, 3, ... födémgerenda száma

F felületi biológiai károsodás

O 1-2cm mélységű —" —

Y, Y 3-5cm —" —

X 6-8cm —" —

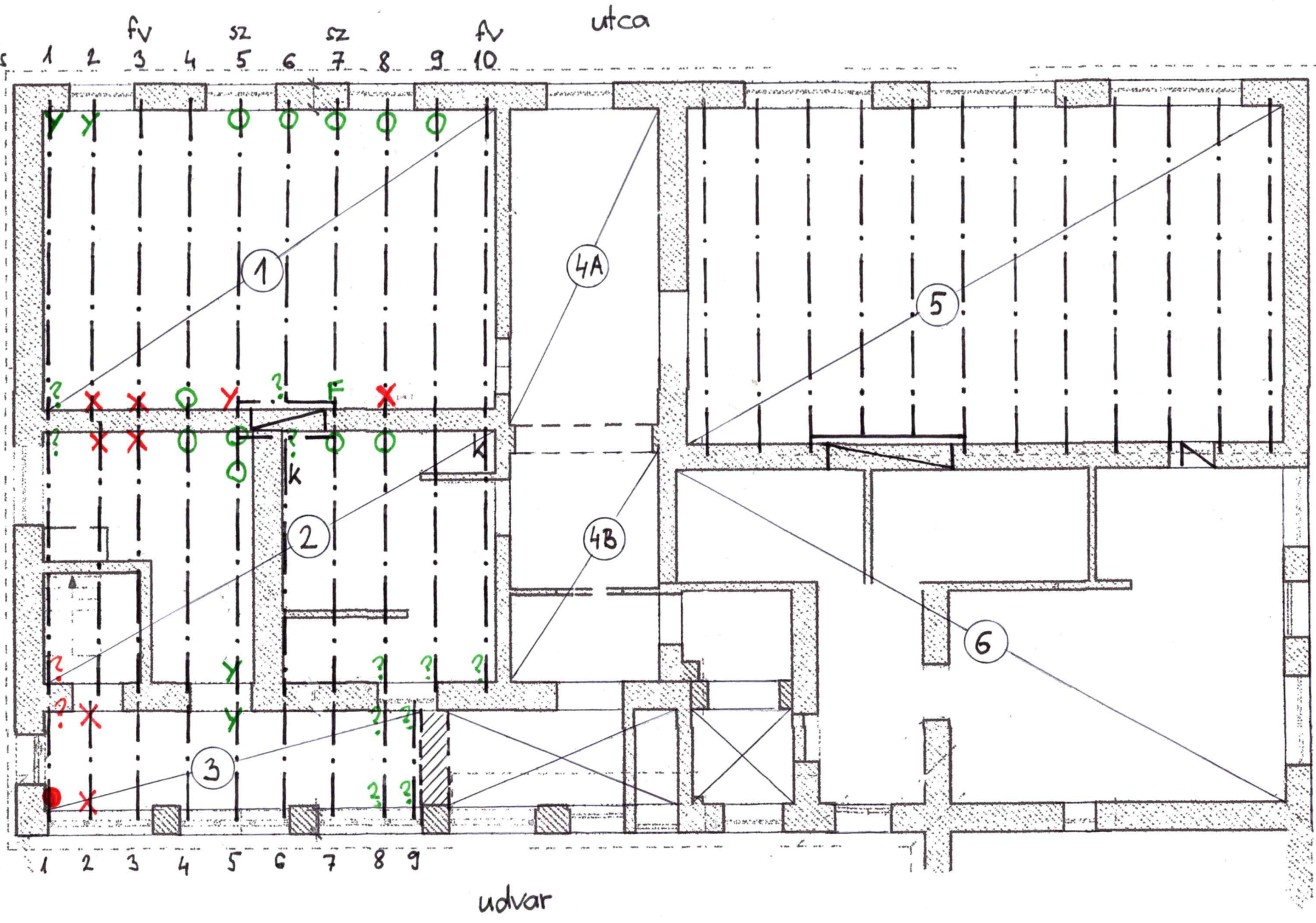
● megsemmisült felfekvés

? ? nem hozzáférhető felf.

fv falkötő vas

SZ széles födémgerenda

k keskeny —" —



FÖDÉM KÁROSODÁSAI
a feltart területeken
TYÚKANYÓ ÓVODA

2071 PÁLY, ISKOLA U. 18.

Budapest, 2022. 03. 26.

Nagy Péter

FELMAGYARÁZAT

I - IX főállások száma

TA tetőablak, kibúvó

1, 2, 3 segéd számozás táblázathoz

○ kisebb mértékű biológiai kár } bekarikázva
 X, X nagyobb " " } csomóponti
 Z, Z mechanikai hiba, sérülés } károsodás
 ? nem hozzáférhető elem

Indexelés

léc tetőlécezés

d tetődeszkázat

tar tartéjszelemen

kp karpánt

k kötőgerenda

sz szarufa, főszaru

ész elszaru

fp fogópár

σ szekszlop

k-sz középszelemen

v-sz vápaszaru

f fűtőgerenda

fv fűtőváltó

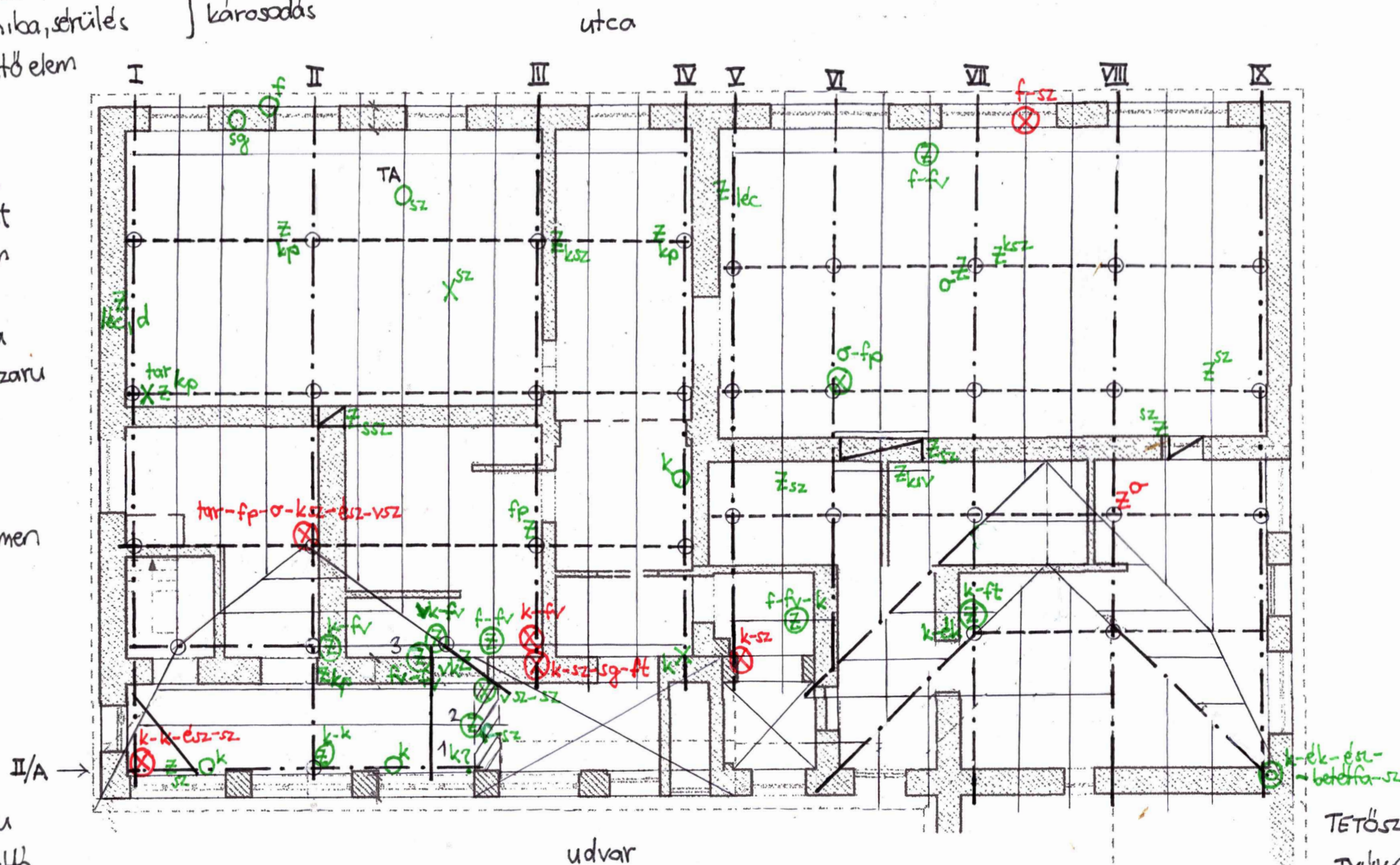
vk vápakötő

ék elkötő

ft ferdetár

ssz segédszaru

kiv kéménykiváltó



TETŐSZERKEZET KÁROSODÁSAI
 TYÚKANYÓ ÓVODA, utcai
 szárny

2071 PÁTY, ISKOLA U. 18.

Budapest, 2022. 03. 26.

Nagy Péter