

Projektszám: B4-A123X-29060-2024

Témaszám: M-4006/2024

ELSŐ TÍPUSVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Teljesítménynyilatkozat kiadásához az
Európai Parlament és a Tanács 305/2011/EU Rendelete (2011. március 9.)
V. Melléklet 1.5. szerinti 4. rendszer esetén

A termék(ek)

megnevezése:

ÖKOPRESS kémény falazó téglá

A termék tervezett

felhasználási területe:

Általános falazóelem, kémények külső falazata, kül- és beltéri
dekorációs elem

A termék gyártója:

ÖKOtégla Kft.

6725 Szeged, Moszkvai krt. 27.

A gyártó meghatalmazott

képviselője:

Somogyvári András

A harmonizált műszaki előírás

megnevezése:

EN 771-3:2011+A1:2016

Falazóelemek követelményei. 3. rész: Adalékanyagos beton
falazóelemek (tömör és pórusos adalékanyagokkal)

2024. 08. 13.

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyed(ek)re vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.

A vizsgálati jegyzőkönyvben adott véleményadás, értelmezés nem akkreditált státuszban végzett tevékenység.

A jegyzőkönyv 5 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

1. ADATOK

1.1. A termékkel kapcsolatos adatok

A vizsgált termékek megnevezése:	ÖKOPRESS kémény falazó téglá
Gyártó / gyártási hely:	ÖKotégla Kft. 2081 Piliscsaba, Hosszúrét hrsz.3928.
A termék egyéb azonosító adatai:	A falazóelemek névleges gyártási méretei (hosszúság × szélesség × magasság) 250×120×65 mm.
A megbízás tárgya:	Beton építőelem első típusvizsgálata az EN 771-3:2011+A1:2016 szabvány szerint.
A vizsgálatra vonatkozó megbízás kelte:	2024. 05. 13.

1.2. A termék és a tervezett felhasználás leírása

A termék mészkő-dolomit őrlemény adalékanyaggal készült beton falazóelem. Egy kialakításban készül: kisméretű tömör falazóelem (12x25x6,5 cm).

Tervezett felhasználás:

Általános falazóelem, kémények külső falazata, kül- és beltéri dekorációs elem.

1.3. A mintavétellel kapcsolatos adatok

A mintavétel helye:	2081 Piliscsaba, Hosszúrét hrsz.3928.
A mintavétel időpontja:	-
A mintavétel módja:	-
A mintavételezett tétel nagysága vagy gyártási mennyiség:	-
A minta gyártási időpontja:	2023. május - augusztus
A minta mennyisége:	30 db kisméretű tömör falazóelem
A mintavételt végezte:	A mintavételt a gyártó végezte.
A mintavételi jegyzőkönyv azonosító jelzete:	-
A minta laboratóriumba érkezésének napja:	2024. 05. 13.
A minta érkezési azonosítója:	KA/2984/2024

1.4. Benyújtott dokumentumok

-

2. VIZSGÁLATOK

A vizsgálatok helye: ÉMI Nonprofit Kft. – Központi Vizsgáló Laboratórium
2000 Szentendre, Dózsa György út. 26.
A vizsgálatok ideje: 2024. 05. 22. – 2024. 08. 06.
A vizsgálatokat végezte: Vida András

A vizsgálatok részletes leírását az 1. számú melléklet tartalmazza.

2.1. A típusvizsgálatra vonatkozó előírást tartalmazó harmonizált műszaki előírás jelzete és címe
EN 771-3:2011+A1:2016 - Falazóelemek követelményei. 3. rész: Adalékanyagos beton falazóelemek (tömör és pórusos adalékanyagokkal)

2.2. A vizsgálatok során alkalmazott szabványok

Méreték, síklapúság, üregtérfogat	módszer: MSZ EN 772-16:2011 MSZ EN 772-20:2000/A1:2005 próbatestek: 6 db
Nettó és bruttó száraz testsűrűség	módszer: MSZ EN 772-13:2000 próbatestek: 6 db
Nyomószilárdság	módszer: MSZ EN 772-1:2011+A1:2015 próbatestek: 6 db
Kapilláris vízfelvétel	módszer: MSZ EN 772-11:2011 próbatestek: 6 db
Nedvesség okozta alakváltozás	módszer: MSZ EN 772-14:2002 próbatestek: 6 db
Hőtechnikai tulajdonságok	módszer: MSZ EN 1745:2020 S1 modell táblázatos érték

2.3. A vizsgálatok során alkalmazott berendezések, eszközök megnevezése

Mérőeszköz megnevezése	Mérőeszköz mérési tartománya (ha értelmezhető)	Mérőeszköz azonosító száma	Mérőeszköz ellenőrzött állapota
Mérőszalag	0 ... 5000 mm	1529	kalibrált
Mérőszalag	0 ... 5000 mm	455	kalibrált
Digitális tolómérő	0 ... 300 mm v=0,01 mm	10105	kalibrált
Hőmérséklet és páratartalom mérő	-10...+50 °C 0 ... 100 %rH	120	kalibrált
Hő- és páratartalom mérő	pára: 0 ... 100 %rH; hőm.: -20 ... +70 °C	10453	kalibrált
Digitális mérleg	0 ... 34 kg	88	kalibrált
Száritószekrény	0 ... 400 °C	425	kalibrált

Mérőeszköz megnevezése	Mérőeszköz mérési tartománya (ha értelmezhető)	Mérőeszköz azonosító száma	Mérőeszköz ellenőrzött állapota
Mérleg	0 ... 6200 g	37	kalibrált
Törő-és hajlítógép	0 ... 3000 kN	78	kalibrált
Deformméter	0 ... 5 mm mérőhossz: 250 mm	33	kalibrált
Száritószekrény	max. 200 °C	254.6	kalibrált
Klímaszekrény	-40 °C ... +180 °C 10 ... 98 %rH	97	kalibrált

3. EREDMÉNYEK

A vizsgálati eredmények az 1. számú mellékletben találhatók.

4. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT (az MSZ EN ISO/IEC 17025 7.8.6 alapján)

Az eredmények számítására a vonatkozó vizsgálati szabványok alapján került sor.

Az eredmények értékelésére az alábbi táblázatban került sor az ILAC-G8:09/2019 4.2.1-2. döntési szabály alapján:

w=0 ☒

w=U ☐

Termékjellemzők	Eredmény	Követelmény	Követelményszabvány/ előírás	Értékelés/ osztályba sorolás*
Hosszúság	+1,1 / - 0,0 mm	+3,0 / -5,0 mm	EN 771-3:2011+A1:2016 1. táblázat	D1 kategória
Szélesség	+1,1 / - 0,0 mm	+3,0 / -5,0 mm		D1 kategória
Magasság	+1,0 / - 2,2 mm	+3,0 / -5,0 mm		D1 kategória
Nettó és bruttó száraz testsűrűség	2030 kg/m ³	± 10%	EN 771-3:2011+A1:2016 5.4.3	megfelelt
$\lambda_{10, \text{száraz, elem}}$ Hővezetési tényező P=50% P=90%	1,03 W/(mK) 1,12 W/(mK)	≤ 1,24 W/(mK) ≤ 1,42 W/(mK)	EN 771-3:2011+A1:2016 5.6.	megfelelt
Közepes nyomószilárdság	37,2 MPa	≥ 36 MPa	EN 771-3:2011+A1:2016 5.5.1	megfelelt
Kapillárishatáson alapuló vízfelvétel	2,3 g/m ² s	≤ 2,3 g/m ² s	EN 771-3:2011+A1:2016 5.8	megfelelt
Nedvesség okozta alakváltozás	0,62 mm/m	≤ 0,68 mm/m	EN 771-3:2011+A1:2016 5.9	megfelelt

Termékjellemzők	Eredmény	Követelmény	Követelményszabvány/ előírás	Értékelés/ osztályba sorolás*
Fagyállóság 56 ciklus	egyedi maximum: 0,56 kg/m ² átlag: 0,32 kg/m ²	egyedi maximum ¹ : 1,01 kg/m ² átlag ¹ : 0,75 kg/m ²	EN 771-3:2011+A1:2016 5.7 MSZ 4798:2016/2M:2018	XF3

*osztályba sorolás esetén a termék az előírt követelményeket kielégíti

¹A téglafelületére átszámítva

5. MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: B4-A123X-29060-2024 projektszámú vizsgálati jegyzőkönyv (9 oldal), 2024. 08. 13.

Szentendre, 2024. 08. 13.

A jegyzőkönyvet összeállította: Péczné Tüttő Fruzsina, vizsgáló mérnök

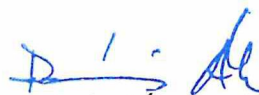
Ellenőrizte:

Jóváhagyta:



Solyomi Péter

laboratóriumvezető



Darányi Ákos

ÉMILAB vezető





ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.
Mérnöki Szolgáltatások Igazgatóság, ÉMI Építőipari Vizsgáló Laboratórium
Cím: 2000 Szentendre, Dózsa György út 26.
Telefon: (+36 26) 502 300; E-mail: info@emi.hu

OLDALSZÁM 1/9

A NAH által NAH-1-1110/2023/K számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Projektszám: B4-A123X-29060-2024

Témaszám: M-4006/2024

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A termék és vizsgálat
megnevezése:**

ÖKOPRESS kémény falazó téglá

Kérelmező:

ÖKOtégla Kft.
6725 Szeged, Moszkvai krt. 27.

**A vizsgálati szabvány(ok)
megnevezése:**

MSZ EN 772-16:2011
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 16. rész: A méretek meghatározása

MSZ EN 772-20:2000/A1:2005
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 20. rész: Falazóelemek felületi síklapúságának meghatározása

MSZ EN 772-13:2000
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 13. rész: A falazóelemek nettó és bruttó száraz testsűrűségének meghatározása (a természetes kő kivételével)

MSZ EN 772-1:2011+A1:2015
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 1. rész: A nyomószilárdság meghatározása

MSZ EN 772-11:2011
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 11. rész: Adalékanyagos beton, pórusbeton, műkő és természetes kő falazóelemek kapillárishatáson alapuló vízfelvételének, valamint az égetett agyag falazóelemek vízfelvétele kezdeti értékének meghatározása

MSZ EN 772-14:2002
Falazóelemek vizsgálati módszerei. 14. rész: Az adalékos beton és műkő falazóelemek nedvességmozgásának meghatározása

MSZ CEN/TS 12390-9:2018
A megszilárdult beton vizsgálata. 9. rész: Fagyállóság jégolvasztó sóval. Lehámlás

ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.
Központi Vizsgáló Laboratórium
H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26.

A vizsgálat helye:

2024. 08.13.

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyedre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.

A vizsgálati jegyzőkönyvben adott véleményadás és értelmezés nem akkreditált státusban végzett tevékenység.

A jegyzőkönyv 9 db számozott oldalt és 0 db mellékletet tartalmaz.

1. ADATOK

1.1. A megbízással kapcsolatos adatok

A vizsgált termék megnevezése: ÖKOPRESS kémény falazó téglá
Falazóelem anyaga: mészkő-dolomit örlemény
Kérelmező: ÖKotégla Kft.
6725 Szeged, Moszkvai krt. 27.
A megbízás tárgya: Beton építőelem első típusvizsgálata az EN 771-3:2011+A1:2016 szabvány szerint.

1.2. A mintavétellel kapcsolatos adatok

Megrendelő 30 db (12x25x6,5 cm) méretű falazóelemet szállított a laboratóriumba.
Minta érkezésének ideje: 2024. 05. 13.
Minta érkezési száma: KA/2984/2024
Gyártási idő: 2023. május - augusztus

A mintavételt Megrendelő végezte, az ezzel kapcsolatos információk nála találhatók.

2. VIZSGÁLATOK

2.1. Méretek, síklapúság

Vizsgálati módszer: MSZ EN 772-16:2011 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 16. rész: A méretek meghatározása”
A méreteket a szabvány 7.1 a) pontja szerint mértük le.
MSZ EN 772-20:2000/A1:2005 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 20. rész: Falazóelemek felületi síklapúságának meghatározása”
Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium
Vizsgálat ideje: 2024. 05. 22., 2024.08.02.
Vizsgálati körülmények: 23-24°C, 55-65% RH
Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus

2.2. Nettó és bruttó száraz testsűrűségnek meghatározása

Vizsgálati módszer: MSZ EN 772-13:2000 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 13. rész: A falazóelemek nettó és bruttó száraz testsűrűségének meghatározása (a természetes kő kivételével)”
A vizsgálatot 6 db egész falazóelemen végeztük el.
Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium
Vizsgálat ideje: 2024. 05. 24. – 2024. 05. 30.
Vizsgálati körülmények: 22 °C, 55 % RH
Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus



Vizsgálati jegyzőkönyv

OLDALSZÁM 3/9

2.3. A nyomószilárdság meghatározása

Vizsgálati módszer: MSZ EN 772-1:2011+A1:2015 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 1. rész: A nyomószilárdság meghatározása”
A vizsgálatot tömegállandóságig laboratóriumi körülmények között tárolt próbatesteken végeztük el.
Felület előkészítése: habarcsolás.
A vizsgálatkor a terhelt felületet a beépítés módjának megfelelően választottuk. A terhelés iránya a terhelt felületre merőleges volt.

Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium

Vizsgálat ideje: 2024. 05. 22. – 2024. 05. 31.

Vizsgálati körülmények: 22 °C, 54 % RH

Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus

2.4. Kapillárishatáson alapuló vízfelvétel

Vizsgálati módszer: MSZ EN 772-11:2011 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 11. rész: Adalékanyagias beton, pórusbeton, műkő és természetes kő falazóelemek kapillárishatáson alapuló vízfelvételének, valamint az égetett agyag falazóelemek vízfelvétele kezdeti értékének meghatározása”
A vizsgálatot 6 db egész falazóelemen végeztük el.
Bemerítési idő: 10 perc

Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium

Vizsgálat ideje: 2024. 05. 24. – 2024. 05. 30.

Vizsgálati körülmények: 22 °C, 55 % RH

Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus

2.5. Nedvesség okozta alakváltozás

Vizsgálati módszer: MSZ EN 772-14:2002 „Falazóelemek vizsgálati módszerei. 14. rész: Az adalékos beton és műkő falazóelemek nedvességmozgásának meghatározása”
A mintákat vizsgálatig laboratóriumi körülmények között tároltuk.

Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium

Vizsgálat ideje: 2024. 07. 16. – 2024. 08. 06.

Vizsgálati körülmények: 23 °C, 58 % RH

Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus

2.6. Fagyállóság vizsgálat

Vizsgálati módszer: MSZ CEN/TS 12390-9:2018 „A megszilárdult beton vizsgálata. 9. rész: Fagyállóság jégolvasztó sóval. Lehámlás” „A” változat
A vizsgálatot egész, kisméretű falazóelemeken végeztük.
A méréseket 7, 14, 42, és 56 ciklust követően végeztük el.
Fagyasztóközeg: ionmentes víz.

Vizsgálat helye: Központi Vizsgáló Laboratórium

Vizsgálat ideje: 2024. 05. 28. – 2024. 07. 18.

Vizsgálati körülmények: 25 °C, 68 % RH

Vizsgálatot végezte: Vida András, vizsgáló technikus

2.7. A vizsgálatok során alkalmazott eszközök

Mérőeszköz megnevezése	Mérőeszköz mérési tartománya (ha értelmezhető)	Mérőeszköz azonosító száma	Mérőeszköz ellenőrzött állapota
Mérőszalag	0 ... 5000 mm	1529	kalibrált
Mérőszalag	0 ... 5000 mm	455	kalibrált
Digitális tolómérő	0 ... 300 mm v=0,01 mm	10105	kalibrált
Hőmérséklet és páratartalom mérő	-10...+50 °C 0 ... 100 %rH	120	kalibrált
Hő- és páratartalom mérő	pára: 0 ... 100 %rH; hőm.: -20 ... +70 °C	10453	kalibrált
Digitális mérleg	0 ... 34 kg	88	kalibrált
Száritószekevény	0 ... 400 °C	425	kalibrált
Mérleg	0 ... 6200 g	37	kalibrált
Törő-és hajlítógép	0 ... 3000 kN	78	kalibrált
Deformméter	0 ... 5 mm mérőhossz: 250 mm	33	kalibrált
Száritószekevény	max. 200 °C	254.6	kalibrált
Klímaszekevény	-40 °C ... +180 °C 10 ... 98 %rH	97	kalibrált



3. EREDMÉNYEK

3.1. Méretek, síklapúság

Minta jele	Méretek			
	Hosszúság l_u [mm]	Szélesség w_u [mm]	Magasság h_u [mm]	Fekvőfelületek párhuzamossága [mm]
1	251	125,9	64,25	64,8
2	251,05	126,05	64,2	65,2
3	250,95	125,9	64,5	65
4	250,85	126,05	64,35	64,8
5	250,9	125,85	64,5	65
6	251	125,7	64,85	65,4
Átlag:	251,0	125,9	64,4	

Minta jele	Átló [mm]		Síkeltérés [mm]		
			konkáv	konvex	
S1	275,0	275,5	0,0	0,0	0,0
	275,0	276,0	0,0	0,0	0,0
átlag	275,5		0,0	0,0	
S2	275,0	275,5	0,2	0,0	0,0
	276,0	275,5	0,0	0,0	0,0
átlag	275,5		0,1	0,0	
S3	275,5	275,5	0,0	0,0	0,0
	275,8	275,8	0,5	0,0	0,0
átlag	275,5		0,0	0,0	
S4	275,5	275,5	0,0	0,0	0,0
	275,5	275,5	0,0	0,0	0,0
átlag	275,5		0,0	0,0	
S5	275,5	275,5	0,0	0,0	0,0
	275,5	275,5	0,3	0,0	0,0
átlag	275,5		0,2	0,0	
S6	275,5	275,5	0,0	0,0	0,0



Vizsgálati jegyzőkönyv

OLDALSZÁM 6/9

Minta jele	Átló [mm]		Síkeltérés [mm]		
			konkáv	konvex	
	275,5	275,5	0,3	0,0	0,0
átlag	275,5		0,2	0,0	

3.2. Nettó és bruttó száraz testsűrűségnek meghatározása

Minta jele	Nettó térfogat $V_{\text{nettó}}$ [m ³]	Száraz tömeg $m_{\text{száraz}}$ [kg]	Nettó száraz testsűrűség $\rho_{\text{nettó}}$ [kg/m ³]
1	0,002030358	4,096	2020
2	0,0020316	4,133	2030
3	0,002037852	4,188	2060
4	0,002034724	4,113	2020
5	0,002036637	4,09	2010
6	0,002046063	4,12	2010

Középérték: 2030

3.3. A nyomószilárdság meghatározása

Minta jele	Hosszúság [mm]	Szélesség [mm]	Törőterhelés F [N]	Nyomószilárdság f _{b,i} [MPa]	Szabványos nyomószilárdság f _{b,i} [Mpa]
1	257,0	131,7	1235000	36,5	29,9
2	257,7	136,1	1430000	40,8	33,4
3	257,9	131,9	1293000	38,0	31,2
4	259,5	135,9	1243000	35,3	28,9
5	259,2	136,5	1372000	38,8	31,8
6	257,7	134,7	1184000	34,1	28,0

Átlag: 37,2 30,5

Variációs együttható: 6,6% 6,6%

Vizsgálati terhelésnövelési sebesség:

0,05 (N/mm²)/s

Alaktényező a szabványos nyomószilárdság számításához:

d = 0,82



3.4. Kapillárishatáson alapuló vízfelvétel

Minta jele	Kapillárishatáson alapuló vízfelvételi együttható (10 perc bemelegítési idő)
	$C_{w,10}$ [g/(m ² x s)]
1	2,3
2	2,1
3	1,9
4	1,6
5	2,1
6	1,7

Középérték: 2
Maximum: 2,3

3.5. Nedvesség okozta alakváltozás

Minta jele	Kezdeti tömeg	Duzzadás 4 nap vízben tárolást követően	Zsugorodás 21 nap szárítást követően		
	$m_{0,s}$ [kg]	$\Delta l_{gi} / l$ [mm/m]	$\Delta l_{ri} / l$ [mm/m]	$m_{dry,s}$ [kg]	nedvesség tartalom w_s [%]
1	4,3	-	0,45	4,2	1
2	4,3	0,15	-	-	-
3	4,3	-	0,14	4,2	1
4	4,3	0,9	-	-	-
5	4,3	-	0,14	4,3	1
6	4,4	0,1	-	-	-

Átlag: 0,38 0,24 1

Teljes nedvességmozgási együttható: 0,62
($\Delta l_c / l$)
[mm/m]



3.6. Fagyállóság vizsgálat

Minta jele	Lehámlott, kiszáritott anyag összesített fajlagos tömege S_n [kg/m ²]			
	7 ciklust követően	14 ciklust követően	42 ciklust követően	56 ciklust követően
1	0,00	0,00	0,02	0,04
2	0,00	0,00	0,10	0,22
3	0,00	0,00	0,06	0,56
4	0,00	0,00	0,18	0,46
Átlag:				0,32
Maximum:				0,56

4. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT (az MSZ EN ISO/IEC 17025 7.8.6 alapján)

Az eredmények számítására a vonatkozó vizsgálati szabványok alapján került sor.

Az eredmények értékelésére az alábbi táblázatban került sor az ILAC-G8:09/2019 4.2.1-2. döntési szabály alapján:

w=0 ☒

w=U ☐

Termékjellemzők	Eredmény	Követelmény	Követelményszabvány/ előírás	Értékelés/ osztályba sorolás*
Hosszúság	+ 1,1 / - 0,0 mm	+3,0 / -5,0 mm	EN 771-3:2011+A1:2016 1. táblázat	D1 kategória
Szélesség	+ 1,1 / - 0,0 mm	+3,0 / -5,0 mm		D1 kategória
Magasság	+ 0,8 / - 0,0 mm	+3,0 / -5,0 mm		D1 kategória
Nettó és bruttó száraz testsűrűség	2030 kg/m ³	2000 kg/m ³ ± 10%	EN 771-3:2011+A1:2016 5.4.3	megfelelt
Közepes nyomószilárdság	37,2 MPa	≥ 36 MPa	EN 771-3:2011+A1:2016 5.5.1	megfelelt
Kapillárishatáson alapuló vízfelvétel	2,3 g/m ² s	≤ 2,3 g/m ² s	EN 771-3:2011+A1:2016 5.8	megfelelt
Nedvesség okozta alakváltozás	0,62 mm/m	≤ 0,68 mm/m	EN 771-3:2011+A1:2016 5.9	megfelelt
Fagyállóság 56 ciklus	egyedi maximum: 0,56 kg/m ² átlag: 0,32 kg/m ²	egyedi maximum ¹ : 1,01 kg/m ² átlag ¹ : 0,75 kg/m ²	EN 771-3:2011+A1:2016 5.7 MSZ 4798:2016/2M:2018	XF3

*osztályba sorolás esetén a termék az előírt követelményeket kielégíti

¹A tégl felületére átszámítva



Vizsgálati jegyzőkönyv

OLDALSZÁM 9/9

5. MELLÉKLETEK

-

Szentendre, 2024. 08. 13.

A jegyzőkönyvet összeállította: Péczné Tüttő Fruzsina, vizsgáló mérnök

Ellenőrizte:

Solyomi Péter
laboratóriumvezető

Jóváhagyta:

Darányi Ákos
ÉMILAB vezető