



KÖRÖS-ÖKOTREND Kft.

Környezetvédelmi Mérnökiroda

5700 Gyula, Szőlőskert u. 56.

Tel./Fax.: +36 - 66 / 461-830

E-mail: iroda@koros-okotrend.hu

Engedélyezési dokumentáció

(NYILVÁNOS)

**Légszennyező pontforrás
létesítési és üzemelési engedélyes eljárásához**

**Wienerberger zRt.
Solymár I. téglagyár
1037 Budapest, Solymárvölgy**

Tartalom :

1 - 9. old.	Szakvélemény
1 pld.	Légszennyező pontforrások helyszínrajza
1 pld	Légszennyezés hatásterülete

Szakvélemény

Egységes környezethasználati engedély nem jelentős módosításhoz

Előzmény

A Wienerberger zRt. Solymár I. téglagyárában a meglevő gőzkazán helyett egy új gőzfejlesztő berendezést kívánnak telepíteni. A zRt. megbízása alapján elkészítettük az új légszennyező pontforrás engedélyezéshez szükséges, a 306/2010.(XII.23.)Korm. rendelet 5. sz. melléklete szerinti dokumentációt a PE-06/KTF/03082-24/21. ikt. sz. egységes környezethasználati engedély nem jelentős módosításához.

1. A kérelem tárgya

Jelen dokumentáció alapján az alábbi légszennyező pontforrásra kéri a levegőtisztaság-védelmi engedély megadását az egységes környezethasználati engedély módosításaként:

P18 – Gyorsgőzfejlesztő kémény

2. Az engedélykérő azonosító adatai

Cég neve: Wienerberger zRt.
Székhely: 1119 Budapest, Bártfai u. 34.
Cégjegyzék száma: 01-10-041706
Adószáma: 10731637-2-44
KÜJ szám: 100170232

3. A létesítmény, telepítési hely jellemzői

Telephely neve: Solymár I. téglagyár
Címe: 1037 Budapest, Solymárvölgy
Helyrajzi száma: Budapest III. kerület 021385/17 hrsz.
EOV koordináták: X : 249.076 m, Y: 645.586 m
Fő tevékenység: TEÁOR 2332 Égetett építőanyag gyártása
Műszakrend: folyamatos (szárítás, égetés), gyártás 2 műszak (06-22 óra között)
KTJ_(telephely) Szám: 100337238

4. Helyszínrajz a légszennyező források bejelölésével

A helyszínrajz, az új légszennyező pontforrás bejelölésével a **Melléklet**-ben szerepel.

P18 – Gyorsgőzfejlesztő kémény

5. A tevékenység, légszennyező technológia

Az üzemben a közeli bányából érkező agyagból téglát gyártanak. A falazóelemek megfelelő hőszigetelési értéke céljából finoman előkészített agyagból és porozitást biztosító, kiegészítő fűrészpóráda-lékból gyártják az üreges szerkezetű falazó téglákat. A nyers agyag előkészítése során az agyareszelőnél és a keverőprésnél adagolnak gőzt az alapanyaghoz.

A technológiai gőzigényének kielégítése mellett az energiahatékonyság javítása céljából a meglévő gőzkazánt leszerelik és helyette egy gyorsgőzfejlesztő berendezést telepítenek. A nyersgyártás csak a nappali műszakokban történik, a szakaszos üzemelés miatt a gyorsgőzfejlesztő energetikailag hatékonyabban illeszkedik a felhasználás igényeihez és az gőzfejlesztő termikus hatásfoka is jobb.

Az új tüzelőberendezés az üzemépület mellett egy konténerbe lesz telepítve és egy új, szerelt, hőszigetelt kéményen keresztül bocsátja ki a füstgázokat.

A gyorsgőzfejlesztő nagynyomású (10 bar), 183 °C üzemi hőmérsékletű, max. 1600 kg/h mennyiségű gőzt szolgáltat a nyersgyártási technológia részére.

6. A felhasznált anyagok minőségi és mennyiségi adatai

A gőzfejlesztő földgáz tüzelőanyaggal üzemel. A tápvíz ellátása vízlágyító berendezésen keresztül történik.

Felhasznált gáz:	$Q_{\max} = 144,6 \text{ Nm}^3/\text{h}$ $Q_{\text{éves}} = \sim 140.000 \text{ Nm}^3/\text{év} = \sim 410.000 \text{ GJ}/\text{év}$ (átl. 50%-s terheléssel, évi 2000 óra gázégő működéssel becsülve)
Gőzteljesítmény:	$Q = 1600 \text{ kg/h}$
Felhasznált víz	$V_{\max} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{\text{éves}} = 1.500 \text{ m}^3/\text{év}$ (átl. 50%-s terheléssel, évi 2000 óra működéssel becsülve)

7. A létesítményben, illetve a technológiában termelt energia és termék

A légszennyező forráshoz kapcsolódó tüzelőberendezés a technológia hő-, ill. gőzigényét biztosítja.

A szolgáltatott gőz: 1600 kg/h

8. A légszennyező technológiához tartozó berendezések

Az új tüzelőberendezés 2017.12.19 után létesül ill. kap engedélyt, ezért az 53/2017.(X.18.)FM rendelet szerinti II. kategóriába tartozó, ik. Emiatt a „2-Gőzfejlesztés” technológia módosul és a kérmény ehhez új pontforrásként tartozik majd.

Technológia száma, neve (LAL kód):	2 – Gőzfejlesztés (1024)
Berendezés jellege	Gőzfejlesztő berendezés
Gyártó:	
Típus:	N-IS-1250
Gyártási év:	2025
Tüzelőanyag:	Földgáz
Kazán névleges teljesítménye:	1 264 kW
Égő névleges hőterhelése	1 374 kW
Kapcsolódó pontforrás:	P 18

Kazán:

- gyártmány / típus: N-IS-1250 gyorsgőzfejlesztő
- építésfajta: háromhuzam
- kazánközeg: nagynyomású gőz HD
- teljesítmény: $Q = 1,6 \text{ t/óra gőz}$
- üzemi nyomás: 10,0 bar
- közeg hőmérséklet: 183,0 °C
- kazánteljesítmény: $P_N = 1\,264 \text{ kW}$

Égő:

- gyártmány / típus: Weishaupt Multiflam, WM-G20/3-A ZM-3LN
- névleges hőterhelés: $Q_{th} = 1\,374 \text{ kW}$
- tüzelőanyag: földgáz
- fűtőérték: $H_i = 9,50 \text{ kWh/Sm}^3$

9. Légszennyező pontforrás

Az füstgáz kivezetése szerelt, hőszigetelt acéllemez kéményen történik.

Pontforrás száma	P 18
Kürtő adatai:	
Magasság:	$H = 10 \text{ m}$
Méreték:	$\varnothing 400 \text{ mm}$
Keresztmetszet:	$0,1257 \text{ m}^2$
Határértékkel szabályozott légszennyező anyagok:	2 – Szén-monoxid 3 – Nitrogén-oxidok
Határértékkel nem szabályozott, bevallásköteles légszennyező anyagok:	999 – Szén-dioxid

10. Légszennyező anyag kibocsátások**10.1 Kibocsátási határérték**

Tüzelőberendezések pontforrásainak kibocsátási határértékei:
(a 53/2017. (X.18.) FM rendelet 5. sz. melléklete szerint)

A technológiai besorolása: tüzelés technológia, 1 MW_{th} és annál nagyobb
névleges bemenő hőteljesítményű, II. kategóriájú
tüzelőberendezés

Tüzelőanyag: földgáz

Anyag kód	Légszennyező anyag	Kibocsátási határérték* mg/Nm^3
2	Szén-monoxid	100
3	Nitrogén-oxidok	100

* 3% O_2 tartalmú füstgázra vonatkozik

10.2 Pontforrás emissziója

A kibocsátott légszennyező anyagok várható koncentrációját a szállító által megadott, várható emissziós adatok alakján adjuk meg.

Várható kibocsátási paraméterek:

- NO_x kibocsátás max.: 79 mg/Nm³ (NO₂, 3% O₂ tartalmú hordozógázra)
- CO kibocsátás max.: 40 mg/Nm³ (3% O₂ tartalmú hordozógázra)

A névleges gázfogyasztásra számítva ez várhatóan alábbi emissziót eredményezi.

Füstgáz és szennyezőanyag tömegáram jellemzői:

Gázfogyasztás névleges teljesítményen:

$V_{g1} = 144,6 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Füstgáz száraz, normál térfogatára (3 % O₂-re):

$V_{fg1} = 1.650 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Szennyezőanyag	Koncentráció	Tömegáram:
- NO _x koncentráció (3 % O ₂ -re):	79 mg/Nm ³	0,1303 kg/h
- CO koncentráció (3 % O ₂ -re):	40 mg/Nm ³	0,088 kg/h

Referenciaként megadjuk egy Q_{th} = 3200 kW teljesítményű, de azonos Weishaupt WM-G30/2ZM-LN típusú gázégővel szerelt gőzkazán mért emisszió jellemzőit.

Vizsgált hely, berendezés.

P5 – MGK 5000 gőzkazán kéménye

Mérést végezte:

HYDRA 2002 Kft. (NAH-1-1343/2021)

Mérés időpontja:

2024.07.09.

Mérési jegyzőkönyv száma

K-90/2024

Eredmények:

	V ₀ = 1.967 Nm ³ /h		T = 197 °C	O ₂ = 2,90 %
	Mért koncentráció	3% O ₂ tartalomra átszámítva	Határérték	Tömegáram
	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[kg/h]
Szén-monoxid	< 3	<3	100	<0,0059
Nitrogén-oxidok	76,40	76,58	100	0,1503
Szén-dioxid	224,05*	-	-	440,7

* - g/Nm³

A szállítói adatszolgáltatás és a referencia adat alapján megállapítható, hogy a tervezett pontforrás teljesíti a kibocsátási határértéket.

11. A levegőkörnyezeti hatás

11.1 Környezeti levegőminőséggel kapcsolatos követelmények:

A légszennyező anyagok immissziós határértékei			
Megnevezés	órás [µg/m ³]	24 órás [µg/m ³]	éves [µg/m ³]
Szén-monoxid	10.000	5.000	3.000
Nitrogén-dioxid	100	85	40

11.2 Légszennyező pontforrások és emissziók:

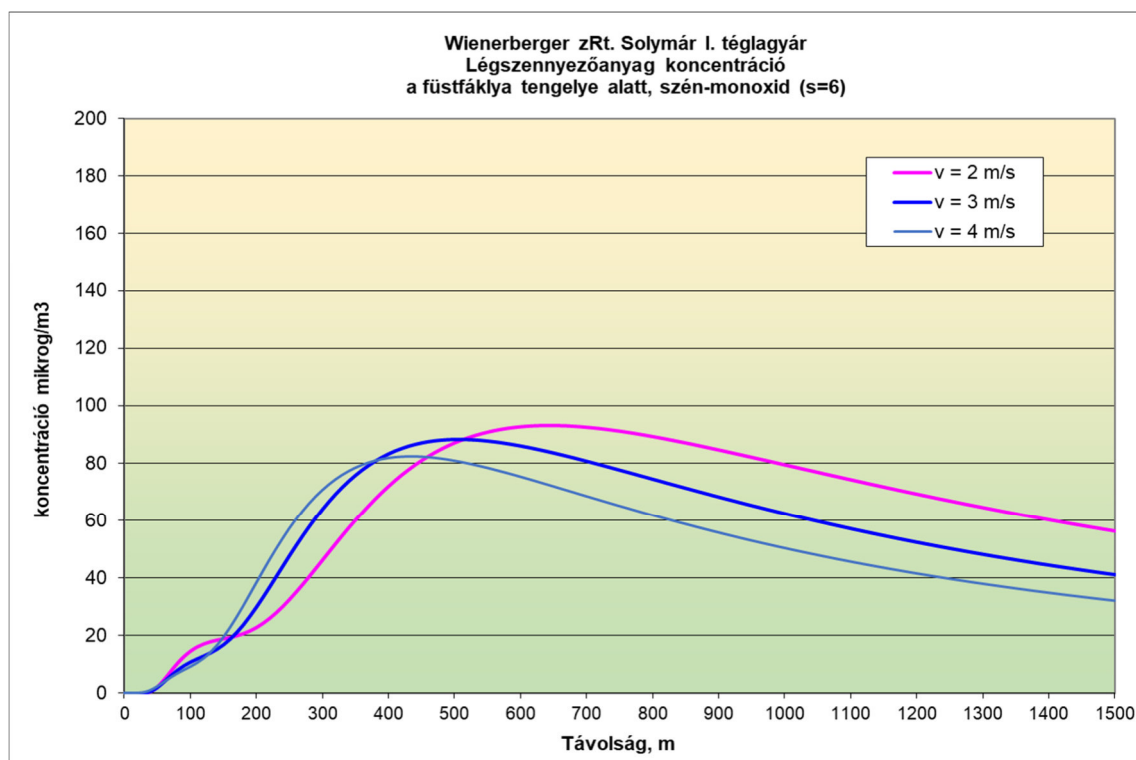
Az új pontforrás levegőkörnyezeti hatását a meglevő és megmaradó, azonos komponenseket kibocsátó forrásokkal együtt vizsgáltuk.

A légszennyező pontforrások adatai

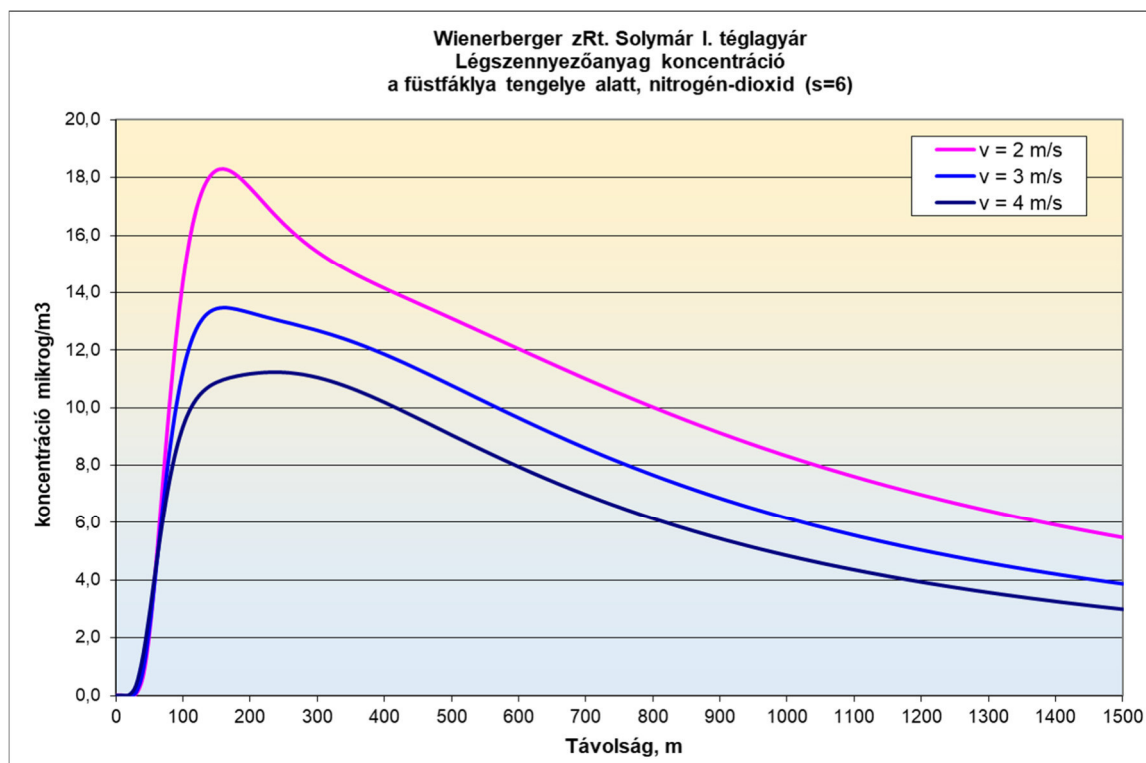
	Megnevezés	Mértékegység	P 18 (új)	P 1 kemence	P5, P6, P7, P8 P9 szárító
Pontforrások adatai	Forrás magassága	m	10	50	14
	Kilépő keresztmetszet	m ²	0,1257	3,8	5,195
	Hordozógáz térfogatárama	Nm ³ /h	1.650	23.100	40.500
	Hordozógáz normál sebessége	Nm/s	3,64	1,7	2,2
	Hordozógáz hőmérséklete	°C	215	87	30
Szennyező anyagok	Szén-monoxid	kg/h	0,088	18,4778	0,416
	Nitrogén-oxidok		0,1303	1,2442	0,3775

11.3 Terjedésvizsgálat:

A terjedésvizsgálatot a légszennyező anyagok légköri terjedését leíró diszperziós modell alapján, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó szennyező hatásának számításával az MSZ 21459/1-81 sz. szabvány szerint számítottuk. Az előbbieken meghatározott emisszió alapján, az MSZ 21459/1-5:85 szabványsorozat szerinti módszerrel vizsgáltuk a rövididejű immissziós hatást. A terjedésvizsgálathoz a TRANSZMISSZIÓ 1.1 (LGKSZ BT.– KÖM-OMSZ) szoftvert használtuk.



1. ábra: Eredő pontforrás által okozott rövididejű koncentráció, a füstfáklya tengelye alatt. szélesebbesség 2-4 m/s, leggyakoribb meteorológiai állapot (s=6) szennyezőanyag: CO



2.ábra: Eredő pontforrás által okozott rövididejű koncentráció, a füstfáklya tengelye alatt. szélsősebesség 2-4 m/s, leggyakoribb meteorológiai állapot (s=6) szennyezőanyag: NO_x

11.4 Levegőkörnyezeti hatásterület

Háttérszennyezettség (alapterhelés):

Az alapterhelést mérési adatok alapján adtuk meg. Az érintett terület levegőszennyezettségét a városi háttérterhelés határozza meg, az alapterhelési értékeket Budapest, Pesthidegkút automata mérőállomás, 2023. évi 1 órás mérések átlaga alapján becsültük meg.

Légszennyező anyag	Átlagos immisszió	
	Szén-monoxid	Nitrogén-dioxid
	µg/m ³	µg/m ³
Éves átlag a vizsgált időszakban	520	12,6

Környezeti levegőminőségre gyakorolt hatás:

A számított koncentrációt és az alapterhelést figyelembe véve, a pontforrások környezetében várható légszennyezőanyag-koncentrációk a következők szerint alakulnak.

Légszennyező anyag	Határ-érték 1 órá	Alap-terhelés	Források által okozott max. koncentráció v _{krit} = 3 m/s s = 6	Együttes max. koncentráció (alap+forrás) v _{krit} = 3 m/s s = 6	Maximális koncentráció távolsága a forrástól
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	m
Szén-monoxid	10.000	520	88,2	608,2	500
Nitrogén-dioxid	100	12,6	13,5	26,1	160

Hatásterület:Hatásterület kritérium

Füstfáklya tengelye alatti rövididejű (1 órás) koncentráció, a legnagyobb gyakoriságú szélsőbességre és légkör-stabilitási kategóriára, szennyezőanyagokra.

- **A:** a koncentráció a határérték 10%-nál magasabb
- **B:** a koncentráció a terhelhetőség (határérték-alapterhelés) 20%-nál magasabb
- **C:** a koncentráció a maximális érték 80%-nál magasabb

Hatásterület:

Légszennyező anyag	Források által okozott szennyezettség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kritérium			Hatásterület		
		Határérték 10 %-a	Terhelhetőség 20%-a	Max. érték 80%-a	Határérték 10 %-a	Terhelhetőség 20%-a	Max. érték 80%-a
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m	m	m
Szén-monoxid	88,2	1000	1896	64,8	0	0	760
Nitrogén-oxidok	10,8	10	17,5	10,8	570	0	500

A számított emissziók (szennyezőanyag tömegáram) és a terjedésmodellezéssel meghatározott levegőkörnyezeti hatás (immissziós koncentráció) alapján, a telephelyi pontforrások által okozott levegőszennyezés hatásterülete a kemence kémény (P1) mint meghatározó pontforrás köré írt **R = 760 m** sugarú kör területére terjed ki. A hatásterület gazdasági, mezőgazdasági, közlekedési és lakóterületet érint, de az okozott légszennyezettség a háttérterheléssel együtt sem közelíti meg az immissziós határértékeket.

A hatásterület által érintett ingatlanok:

Nyilatkozom, hogy a hatásterülettel érintett ingatlanok száma meghaladja az 50-et.

12. A kibocsátások megelőzését, mérséklését szolgáló műszaki megoldások

A gőzfejlesztő berendezés füstgáz kibocsátása során szennyezőanyagokat emittál a levegőkörnyezetbe, elsősorban CO, CO₂ és NO_x komponenseket. A beépített Weishaupt gázégő alacsony nitrogén-oxid (Low Nox) kibocsátású kategóriába tartozik, erre utal a megnevezésben az „LN” jelölés.

A gáztüzelés égéstermékai a CO, NO_x szennyezőanyagok, melyek keletkezését nem lehet megakadályozni, azonban üzemelés közben a kibocsátások mérséklését biztosítja a berendezés rendszeres karbantartása, tüzeléstechnikai szakemberrel történő évenkénti átvizsgálása, beszabályozása, szükség szerint alkatrész cseréje. Meghibásodás esetén a berendezés azonnal leállításra kerül, és értesítik a szakcéget. A probléma elhárításáig a berendezések újbóli üzembe helyezésére nem kerül sor.

13. Hulladékok

A hőszolgáltatási technológia részeként a földgáz tüzelőanyaggal üzemelő berendezések működése során hulladék nem keletkezik.

14. Intézkedések a hatékonyság, a biztonság és a szennyezés megelőzése érdekében

A gyorsgőzfejlesztő kazán és Weishaupt égő jó termikus hatásfokkal (kb. 94%) rendelkező, korszerű rendszer. A rendszerbe beépített lángőr, biztonsági reteszelő és jelző elemek szolgálják az üzemelés biztonságát. A rendkívüli szennyezések megelőzését biztosítja, hogy a berendezés rendszeres karbantartása, átvizsgálása biztosított.

Az égőt rendszeresen ellenőriztetik tüzeléstechnikai szakemberrel. A meghibásodás elhárításáig a berendezések újbóli üzembe helyezésére nem kerül sor. A fenti tényezők, a gondos üzemeltetés és a meghibásodáskor történő leállítás együtt a rendkívüli szennyezések megelőzését is megfelelő mértékben biztosítja.

15. A kibocsátások ellenőrzése

A beüzemelést követően 30 napos próbaüzem során a légszennyező anyagok emisszióját akkreditált vizsgáló szervezettel szükséges mérteni. Ezt követően 5 évente szükséges a mérést megismételni.

A működés során az üzemnapló vezetésével (üzemóra, tüzelőanyag-felhasználás, karbantartások, mérések) és az éves LM adatszolgáltatási kötelezettséggel (tárgyévét követő március 31-ig) követhetők nyomon a légszennyező források működése és légszennyező hatása ill. továbbra is javasolt és ajánlott a szokásos tüzeléstechnikai szakemberrel történő átvizsgálás elvégeztetése rendszeres időközönként.

16. Az alkalmazott technológia értékelése

A tüzelőberendezés égőjének emissziója – megfelelő beszabályozás és karbantartás mellett – alacsony, emissziós értékeik biztonsággal teljesítik az előírt határértéket. A kazán működtetését megfelelően képzett és végzettséggel rendelkező személyzet látja el a cégnél, a rendszeres karbantartást külsős szakszolgálat látja el, amellyel nem csak a jó hatásfokú égést, hanem az alacsony emissziós értékeket is szinten tartják. A gondos üzemeltetéssel a megfelelően karbantartott tüzelőberendezés energetikai hatásfoka jó, az alkalmazott technika az elvárható színvonalnak megfelel.

A cég a levegőtisztaság-védelmi előírásoknak eleget tesz, az évenkénti bevallásokat határidőre teljesíti, üzemnaplót vezet. Összességében megállapítható, hogy az alkalmazott hőszolgáltatási technológiában üzemelő berendezések a mai elvárható színvonalnak megfelelnek, az új berendezés levegőkörnyezeti hatása nem jelentős.

17. Összefoglalás, intézkedések:

A Wienerberger zRt. Solymár-I. téglagyár telephelyén új tüzelőberendezést telepít, amelyekhez kapcsolódóan új légszennyező pontforrás is létesül. A pontforrás létesítése miatt a zRt. kezdeményezi az egységes környezethasználati engedély nem jelentős módosítását.

Technológia: **2 – Gőzfejlesztés**

Légszennyező pontforrás: **P18 – Gyorsgőzfejlesztő kémény**

A légszennyező hatást a tüzelőberendezés földgáz égője okozza. A földgáz elégetéséből eredően CO, NO_x légszennyező anyagok távoznak a környezetbe. A szállító által megadott, ill. referencia mérésből származó adatok alapján az új pontforrás várhatóan teljesíti az emissziós követelményeket. A beüzemelést követő 30 napos próbaüzem során akkreditált mérőszervezettel kell vizsgálnia tényleges emissziót.

A működés során az üzemnapló vezetésével (üzemóra, tüzelőanyag-felhasználás, karbantartások, mérések) és az éves LM adatszolgáltatási kötelezettséggel követhető nyomon a pontforrások működése és légszennyező hatása. Az üzemelési engedélyes eljárással egyidejűleg LAL változást kell bejelenteni az új pontforrásra és új berendezésre.

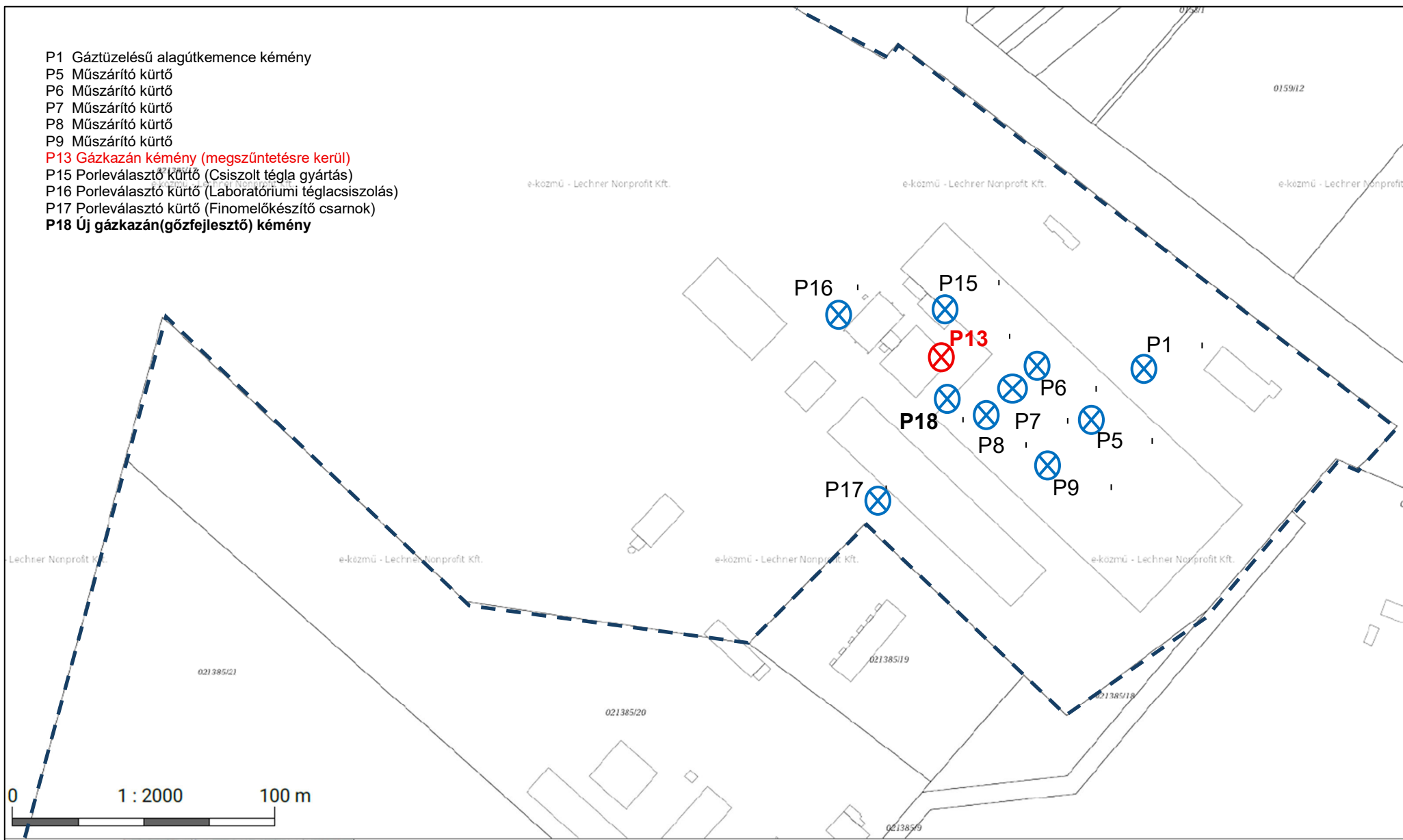
A számított emissziók (szennyezőanyag tömegáram) és a terjedésmodellezéssel meghatározott levegőkörnyezeti hatás (immissziós koncentráció) alapján, az új és a telephelyi meglevő tüzelőberendezésekhez tartozó pontforrások által együttesen okozott levegőszennyezés hatásterülete az eredő pontforrás köré írt **R = 760 m** sugarú kör területére terjed ki. Az okozott légszennyezettség alacsony, a meglevő háttérterheléssel együtt sem közelíti meg a határértéket.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett tüzelőberendezés üzemeltetése a környezetvédelmi követelmények teljesítését biztosítja, az elvárható technikai színvonalnak megfelel.

Gyula, 2026. február 4.

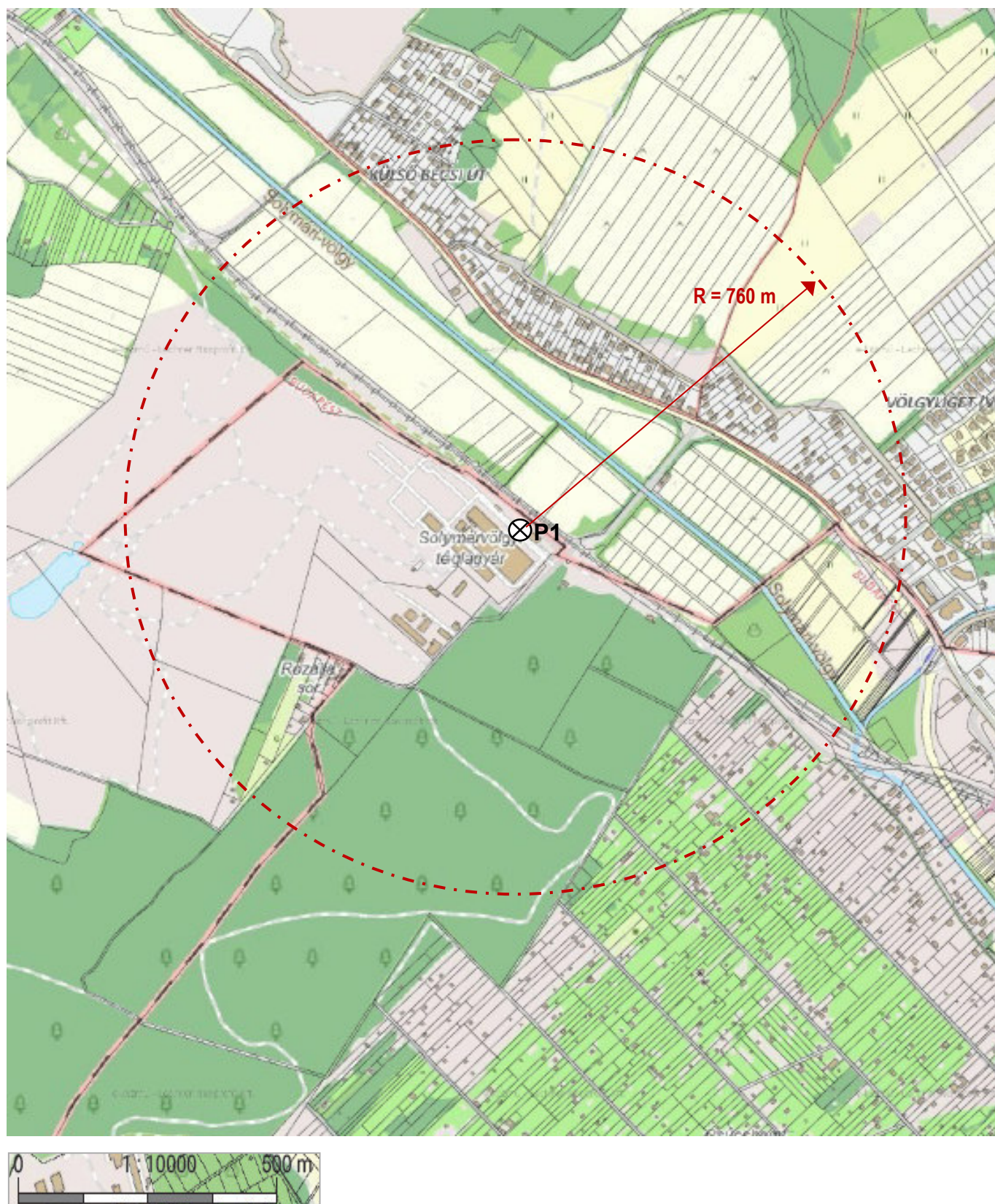
MELLÉKLET

- P1 Gáztüzelésű alagútkenyence kémény
P5 Műszáritó kúrtó
P6 Műszáritó kúrtó
P7 Műszáritó kúrtó
P8 Műszáritó kúrtó
P9 Műszáritó kúrtó
P13 Gázkazán kémény (megszüntetésre kerül)
P15 Porleválasztó kúrtó (Csiszolt téglagyártás)
P16 Porleválasztó kúrtó (Laboratóriumi téglacsiszolás)
P17 Porleválasztó kúrtó (Finomelőkészítő csarnok)
P18 Új gázkazán(gőzfejlesztő) kémény



- ⊗ – Légszennyező pontforrás
- - - - - Telephely határa

HELYSZÍNRAJZ
Légszennyező pontforrások
Wienerberger zRt. Solymár-I. téglagyár



P1 – Kemence kémény (meghatározó pontforrás)

- - - - - Levegőkörnyezeti hatásterület

HELYSZÍNRAJZ

**Légszennyező pontforrások hatásterülete
Wienerberger zRt. Solymár-i. téglagyár
Budapest, III. kerület 021385/17 hrsz.**