

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI
ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSI KÉRELEM

**A 2293-4/2013. SZÁMÚ HATÁROZATBAN
FOGLALTAK MÓDOSÍTÁSÁHOZ**

**BORSODI SÖRGYÁR KFT.
BŐCS**

2017. január

TARTALOMJEGYZÉK

1.1. Bevezetés	3
1.2. Az engedélykérelmet készítő adatai	4
1.3. Az engedélykérő általános adatai	5
1.3.1 Az engedélykérő azonosító adatai, a létesítmény illetve technológia telepítési helyének jellemzői	5
1.4. Tevékenység leírása, a létesítmény légszennyező forrásainál alkalmazott technológia ismertetése	5
1.5. Technológiában felhasznált nyersanyagok, segéd- anyagok és egyéb adalékanyagok, valamint az energiahordozók minőségi jellemzői és mennyiségi adatai	7
1.6. Termelt energia, késztermékek minőségi jellemzői és mennyiségi adatai	7
1.7. A létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai	8
1.8. Környezeti elemekbe történő kibocsátások bemutatása, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, valamint a környezetre gyakorolt lényeges hatások ismertetése	8
1.9. A kibocsátások megelőzését, mérséklését szolgáló technológiai eljárások, műszaki megoldások	9
1.10. Hulladékok keletkezését megelőző, illetőleg csökkentő intézkedések	10
1.11. Az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését szolgáló intézkedések	10
1.12. A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések	10
1.13. A legjobb elérhető technika	10
A BAT kritériuma	10
1.14. Hatásterület lehatárolása	12
1.15. Közérthető összefoglalás	16

CSATOLT MELLÉKLETEK

1. melléklet: Helyszínrajz a helyhez kötött légszennyező pontforrás feltüntetésével,
valamint a hatásterület ábrázolása

1.1. Bevezetés

A Borsodi Sörgyár Kft. 3574 Bőcs, Rákóczi utca 81. szám alatti (913/3, 082/44 hrsz.) telephelyén élelmiszeripari tevékenységet végez.

A Cég élelmiszer és élelmiszer alapanyag előállító, csomagoló és forgalmazó tevékenységet folytat, melynek készterméke a palackozott dobozolt -és hordóba töltött sör. A gyár több mint 40 éve gyárt és forgalmaz a hazai igények kielégítésére söripari termékeket. A gyár engedélyezett termelési kapacitása 835 t/nap sör, illetve 2,7 millió hl sör/év.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete alapján a Borsodi Sörgyár Kft. tevékenysége egységes környezethasználati engedélyhez kötött: 9.2. pont:

„Élelmiszer vagy takarmány előállítását szolgáló kezelés és feldolgozás, amely nem kizárólag a csomagolásra terjed ki, a következő feldolgozott vagy feldolgozatlan alapanyagokból (a csomagolás nem képezi részét a késztermék össztömegének): b) kizárólag növényi nyersanyagokból kiindulva 300 tonna/napnál nagyobb késztermék termelő kapacitással”

A tevékenységre vonatkozóan az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Hatóság) a 2293-4/2013. számú határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott. A határozatban megadott engedély 2017. október 31-ig érvényes.

A Borsodi Sörgyár Kft., bőcsi telephelyén egy biogáz motort állított üzembe, valamint 2017-ben új pontforrás létesítését tervezi az alábbiak szerint:

- A Szennyvíztisztító telephelyén a biológiai tisztítás során keletkező biogáz hatékonyabb felhasználása érdekében 2016. márciusában beüzemelésre került egy RP80 Bio 80kW biogáz üzemű blokk fűtőmű, amelynek névleges teljesítménye 84 kW. A blokkfűtőmű nem minősül bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrásnak. A biogáz motor elsődleges feladata az, hogy villamos energiát termeljen. Másodlagosan a gázmotor működéséből keletkező hőenergiát a szennyvíz melegítésére használja a rendszer.
- A meglévő gőzkazánház ellátás biztonságának és hatékonyságának növelése céljából a kazánházban új gőzkazán több ütemben történő telepítése tervezett. A rekonstrukció keretén belül új földgáztüzelésű gőzkazán és hozzá tartozó, hőszigetelt, nemesacél égéstermék elvezető rendszer telepítésére kerül sor. A rekonstrukció során a meglévő K1 és K2 helyszámú Láng kazánok elbontásra kerülnek, K2 helyére telepítésre kerül egy BOSCH UL-S 14.000 típusú, 13 t/h kapacitású gőzkazán (névleges teljesítmény: 8413 kW.)

Az új bejelentés köteles pontforrás létesítéséből kifolyóan szükséges a 2293-4/2013. számú egységes környezethasználati engedély módosítása. A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A § (8) bek. a) pontja alapján: „Ha a környezetvédelmi hatóság megállapítja, hogy

a) a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges...”

a környezethasználót – a 19. § (2) bekezdésének figyelembevételével – környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére kötelezi...”

A 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése alapján az új pontforrás levegőtisztaság-védelmi engedélyét az egységes környezethasználati engedélybe bele kell foglalni, amelyhez a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 5. számú mellékletének tartalmi követelményeit magába foglaló dokumentációt kell benyújtani.

A Borsodi Sörgyár Kft. az IMSYS Kft.-t bízta meg az egységes környezethasználati engedély módosításához szükséges engedélykérelem elkészítésével, melyet a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 5. számú mellékletben meghatározott tartalmi követelmények alapján készített el.

1.2. Az engedélykérelmet készítő adatai

A cég elnevezése:	IMSYS Mérnöki Szolgáltató Kft.
A cég rövidített elnevezése:	IMSYS Kft.
A cégjegyzék száma:	01-09-560270
Statisztikai azonosítási száma:	12157817-7112-113-01 (KSH számjel)
A cég székhelye:	1033 Budapest, Mozaik u. 14/a.
Telefon:	+36-1-430-0014, +36-1-430-0015
Telefax:	+36-1-437-0325
E-mail:	imsys@imsys.hu
Aláírás:	



.....
Szabó László
projektvezető

Mérnök kamarai nyilvántartási
szám: 01-14342

SZKV-1.2 levegőtisztaság-
védelmi szakértő

1.3. Az engedélykérő általános adatai

1.3.1 Az engedélykérő azonosító adatai, a létesítmény illetve technológia telepítési helyének jellemzői

A cég elnevezése: Borsodi Sörgyár Korlátolt Felelősségű Társaság
A cég székhelye: 3574 Bőcs, Rákóczi utca 81.
KÜJ szám: 102736182
A cég cégjegyzékszáma: Cg. 05-09-019849
A cég adószáma: 14981140-2-05

Telephely adatai:

Létesítmény, telephely címe: 3574 Bőcs, Rákóczi utca 81.
Telephely (sörgyár, vízmű nélkül) helyrajzi száma: 913/3, 082/44
Település statisztikai azonosító: 05306
EOV koordináta: Y:792667 X:301640
KTJ szám Sörgyár: 100 412 971
KTJ szám Szennyvíztelep: 101 023 703

A telephely és környezetének helyszínrajzát a telepíteni kívánt légszennyező forrás feltüntetésével az 1. melléklet mutatja be.

1.4. Tevékenység leírása, a létesítmény légszennyező forrásainál alkalmazott technológia ismertetése

Biogáz blokkfűtőmű

A szennyvíztisztító telepen az anaerob lebontási folyamatok során a szennyvíz szervesanyag tartalmának nagy része biogázzá alakul át. A főként metánt (~ 92 %) tartalmazó biogáz jól hasznosítható energiaforrásként szolgál. A keletkezett biogázt a gyár hőenergiává alakítva alkalmazza (földgáz mellett) a fűtőközegként biogázt is hasznosítani tudó kazánban, illetve egy részét egy csöves hőcserélőn keresztül felhasználják a korrekciós tartályban levő szennyvíz felmelegítésére. A felesleges biogáz mennyiség 2016-ig elfáklázásra került.

A keletkezett biogáz hatékonyabb felhasználása érdekében 2016. márciusában beüzemelésre került egy RP80 Bio 80kW biogáz üzemű blokk fűtőmű, ami által a keletkezett biogáz nagyobb mennyiségben tud tovább hasznosulni. Nem üzemszerű működés esetén, a felesleges biogáz mennyiség továbbra is elfáklázásra kerül.

A nem minősül bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrásnak.

A kapcsolódó tüzelőberendezések adatai:

<i>Gyártó:</i>	JCB
<i>Típus:</i>	RP80HE CHP
<i>Motor típus:</i>	G1006TI
<i>Elektromos teljesítmény:</i>	80 kW el
<i>Hasznosítható hőteljesítmény:</i>	110 kW

Kazánház rekonstrukció

A gőzkazánházban jelenleg 4 db 10 t/h gőzteljesítményű egylángcsöves (K1; K2; K3; K4) kazán és egy 20 t/h névleges gőzteljesítményű (K5) ikerlángcsöves gőzkazán van telepítve. Az alap bejelentésben ezek a kazánok sorban T1, T2, T3, T4 és T5 berendezés azonosítóval szerepelnek.

A fenti kazánpark jelenlegi üzemeltetése az alábbiak szerint alakul:

- K4 és K5: üzemi kazánok – (jellemzően K5)
- K3: tartalékként hideg üzemben tartva
- K1 és K2: üzemben kívül helyezve

A kazánházi rekonstrukció keretén belül új földgáztüzelésű gőzkazán és hozzá tartozó, hőszigetelt, nemesacél égéstermék elvezető rendszer telepítésére kerül sor.

A meglévő kazánok égésterméke K1-K4 kazánoknál falazott téglafüstcsatornán csatlakozik padlósínt alatt, K5 kazán esetén szénacél lemezvezetékekkel padlósínt felett csatlakozik az engedélyben nyilvántartott P1 jelű, 44 m magas téglafüstvezetékű kémény pontforrásba. Ez a kémény nem alkalmas az alacsony hőmérsékletű égéstermék elvezetésére, füstgáz hőhasznosítási megoldások alkalmazása korlátozottan, vagy egyáltalán nem valósítható meg a jelenlegi kéménnyel. Ezért van szükség új elvezető rendszer kiépítésére, új pontforrással.

A rekonstrukció során a K1 és K2 helyszámú Láng kazánok elbontásra kerülnek, K2 helyére telepítik a BOSCH UL-S 14.000 típusú, 13 t/h kapacitású gőzkazánt a meglévő K5 kazánról leszerelt Weishaupt G70/3-A ZM-NR földgáz tüzelőberendezéssel. A tervezett állapot megvalósulása után az alábbi kazánok találhatók a rendszerben:

- üzemi kazán: K2 Bosch UL-S 14.000 gőzkazán - 13 t/h gőzteljesítmény
- üzemi kazán: K4 GIB MHO 20/12 gőzkazán – 10 t/h gőzteljesítmény
- tartalék kazán: K3 (10 t/h) – állandó kezelővel
- K5 kazán az üzemből kivonásra kerül

A későbbiekben a K5 kazán megmaradt Weishaupt gázégője a K3 kazánba kerül beszerelésre (mely kazánból a korábbi TÜKI égő leszerelésre kerül).

Az új kémény a kazánházon kívül, északi oldalon, a kazánházi falsíktól ~ 7,5 m távolságban létesül. A kémény szabadon álló, önhordó kivitelű, önálló alaptesten áll.

A technológiához tartozó pontforrás:

- *P68 Kazánház kémény*

Technológia azonosító/megnevezés: 1./Gőz, melegvíz ellátás

A kapcsolódó új gőzkazán és tüzelőberendezés adatai:

Kazán száma:	kazán K 2.
Típusa:	BOSCH UL-S 14000 6,0 bar(g) gőzkazán
Tüzelőberendezés típusa:	Weishaupt G70/3-A ZM-NR + O2 szab.
Névleges teljesítmény:	8413 kW
Minimális teljesítmény:	1402 kW (1:6 szabályozás)
Maximális gázfogyasztás:	898 Nm ³ /h
Minimális gázfogyasztás:	150 Nm ³ /h

1.5. Technológiában felhasznált nyersanyagok, segéd- anyagok és egyéb adalékanyagok, valamint az energiahordozók minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

Biogáz blokkfűtőmű

A biogáz blokkfűtőműben a szennyvíztisztító telepen az anaerob lebontási folyamatok során keletkező biogáz egy része kerül elégetésre.

Az előállított, főként metánt (~ 92 %) tartalmazó biogáz mennyisége maximálisan 400 Nm³/óra.

A biogázt felhasználás előtt biológiai úton kéntelenítik (vízjogi engedélynek megfelelően).

A telepített RP80HE CHP típusú blokk fűtőműben felhasznált biogáz mennyisége 38 Nm³/h (6,11 kW/Nm³).

Kazánház

A kazánházba telepítendő új gőzkazán és tüzelőberendezés (Bosch UL-S 14.000 gőzkazán) esetében kizárólag földgáz felhasználás történik.

A felhasznált földgázgáz fűtőérték (1013 mbar, 0 °C) 9,8 kWh/Nm³ = 35,28 MJ/Nm³

A felhasznált maximális gázmennyiség 898 Nm³/h.

1.6. Termelt energia, késztermékek minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

A vizsgált technológiák üzemeltetése során késztermék nem keletkezik, a felhasznált földgáz, illetve biogáz fűtési, illetve részben elektromos energiatermelési célt szolgál.

1.7. A létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai

Biogáz blokkfűtőmű

A nem minősül bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrásnak.

Gőzkazán

Technológiához tartozó pontforrás:

A technológia azonosítója: 1.

A technológia megnevezése: Gőz, melegvíz ellátás

Pontforrás azonosító/megnevezés: P68/ Kazánház kémény

EOV koordinátái: Y: 794473 X: 302437

Pontforrás jellemző adatai:

1. táblázat

Pontforrás azonosítója	Pontforrás megnevezése	Pontforrás magassága [m]	Pontforrás átmérő [m]	Térfogatáram [Nm ³ /h]	Füstgáz hőm. [°C]
P68	Kazánház kémény	25	Ø0,9	19 000	95

**A térfogatáram és füstgázhőmérséklet adatok a már működő K4 és K5 kazánok 2012.03.14.-én elvégzett akkreditált méréseiből, valamint az új kazán esetében irodalmi adatok alapján kerültek kiszámításra.*

A telephely helyszínrajzát a légszennyező pontforrás feltüntetésével az 1. melléklet mutatja be.

1.8. Környezeti elemekbe történő kibocsátások bemutatása, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, valamint a környezetre gyakorolt lényeges hatások ismertetése

Biogáz blokkfűtőmű

A blokkfűtőmű nem minősül bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrásnak. A biogáz motornak nincs lényeges környezeti hatása.

Gőzkazán

Pontforráson távozó légszennyező anyag átlagos koncentrációját a MÁV Zrt. EBK főosztály, Környezetvédelmi műszaki szolgáltató központ akkreditált mérése alapján (mérés dátuma: 2012.03.14.), valamint a tervezett új gőzkazán esetében, annak irodalmi adatai alapján számításokkal határoztuk meg. A számítás során olyan esetet feltételeztünk, hogy a technológiai

gőzigény az új Bosch kazán és a meglévő K3 és K4 kazánok valamelyikének együttes üzemével biztosított. Az adatokat a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat

Pontforrás (térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/m ³		Emisszió kg/h
		Kibocsátott (1)	Határérték	
P68 Kazánház kémény Térf.áram: 13 600 Nm ³ /h Hőm.: 95,0 °C O ₂ -konc.: 3,9 %	002 Szén-monoxid	29,8	100	0,406
	003 Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	110,9	350	1,51
	001 Kén-dioxid ⁽²⁾	0	35	0
	007 Szilárd anyag ⁽²⁾	0	5	0
	Szén-dioxid	200 800	-	2736

(1): Koncentrációkat 3 % oxigén-tartalomra vonatkoztatva adtuk meg.

(2): A 23/2001. (XI. 13.) KöM rendelet 4.§ 3. pontja szerint: „A kizárólag földgázzal üzemelő tüzelőberendezésnél kén-dioxid és szilárdanyag mérést nem kell végezni.”

A P68 pontforrás építése során minimális építési-bontási hulladék keletkezik. A kémény egybeszerelve érkezik, melyet daruval állítanak a helyére. A P1 pontforrás nem kerül elbontásra, így hulladék keletkezés ott sem lesz.

Az új pontforrás a talajra és felszín alatti közegre nem gyakorol hatást.

Az új pontforrás kéményéből üzemszerűen nem távozik égéstermék kondenzátum, mert az égéstermék hőmérséklete üzemszerűen harmatpont felett van. Az induláskor keletkezik kondenzvíz, melyet a kazánházi csatornarendszerbe vezetnek. Az enyhén savas, ~4,5 pH értékű füstgáz kondenzátum a meglévő csatornában semlegesítődik, így külön füstgáz kondenzátum semlegesítő rendszer beépítése nem indokolt.

Elmondható, hogy a gőzkazánnak nincs lényeges környezeti hatása.

1.9. A kibocsátások megelőzését, mérséklését szolgáló technológiai eljárások, műszaki megoldások

A légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése érdekében a technológia folyamatát és a berendezéseket rendszeresen ellenőrzik és karbantartják.

A pontforrás légszennyező anyag kibocsátása a vonatkozó jogszabályban megállapított kibocsátási határértéket nem lépi túl (1.8. fejezet).

A pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának ellenőrzését a 6/2011. (I.14.) VM rendelet előírásainak megfelelően 5 évente akkreditált szervezettel kell vizsgáltatni.

1.10. Hulladékok keletkezését megelőző, illetőleg csökkentő intézkedések

A fűtési technológia üzemeltetése nem jár hulladék képződésével, az időszakos karbantartást szakcég végzi, az esetleges ekkor képződő hulladékot elszállítja.

1.11. Az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését szolgáló intézkedések

A gázkazán típusa és üzemelési beállításainak köszönhetően az elégetett gázból nyert hő nagy hatásfokkal alakul át.

A pontforrás kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó intézkedéseket az 1.9. fejezet tartalmazza, melyek egyben a biztonságot és a szennyezések megelőzését is szolgálják.

1.12. A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

A kibocsátások folyamatos ellenőrzését a technológiai előírások (kezelési utasítás) betartása, a berendezések rendszeres karbantartása, tüzeléstechnikai ellenőrzése és szükség esetén beállítása, valamint a rendszeres időszakonként elvégzett akkreditált mérések biztosítják.

1.13. A legjobb elérhető technika

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény a legjobb elérhető technika fogalmát az alábbiak szerint adja meg:

„Az elérhető legjobb technika: a korszerű technikai színvonalnak, és a fenntartható fejlődésnek megfelelő módszer, üzemeltetési eljárás, berendezés, amelyet a kibocsátások, környezetterhelések megelőzése és - amennyiben az nem valósítható meg - csökkentése, valamint a környezet egészére gyakorolt hatás mérséklése érdekében alkalmaznak, és amely a kibocsátások határértékének, illetőleg mértékének megállapítása alapjául szolgál.

Ennek értelmezésében:

- legjobb az, ami a leghatékonyabb a környezet egészének magas szintű védelme érdekében;
- az elérhető technika az, amelynek fejlesztési szintje lehetővé teszi az érintett ipari ágazatokban történő alkalmazását elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett, figyelembe véve a költségeket és előnyöket, attól függetlenül, hogy a technikát az országban használják-e vagy előállítják-e és amennyiben az az üzemeltető számára ésszerű módon hozzáférhető;
- a technika fogalmába beleértendő az alkalmazott technológia és módszer, amelynek alapján a berendezést (technológiát, létesítményt) tervezik, építik, karbantartják, üzemeltetik és működését megszüntetik, a környezet helyreállítását végzik;”

A BAT kritériuma

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,

3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése,
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a tudományos ismeretekben és ezek megértésében rejlő technológiai előnyök és változások,
6. a szóban forgó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új és a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és ezek energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megakadályozzák,
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt következményeit,
12. a magyar környezetvédelmi háttérintézmény vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

Ezen szempontok alapján a vizsgált technológia értékelését a 3. táblázat foglalja össze:

3. táblázat

Elővigyázatosság és a megelőzés alapelve	Alapelvnek való megfelelés
1., 2., 3.	Gáz égetés során nem keletkezik sem korom sem hamu, sem semmiféle veszélyes anyag, ezáltal hulladékkeletkezéssel nem kell számolnunk. A földgáz összetétele nem tartalmaz mérgező anyagokat így esetleges kijutásuk a szabadba nem okoz maradandó egészségkárosodást.
4.	-
5.	Levegőtisztaság-védelmi, tüzeléstechnikai szempontból a földgázból nyert energia a legkörnyezetkímélőbb megbízható és állandó energiaforrás.
6.	A kibocsátott légszennyező anyagok hatása és mennyisége a technológiai berendezés működésének rendszeres ellenőrzésével és karbantartásával megfelelő értéken tartható.
7.	Meglévő technológia.
8.	Az alkalmazott technológia megfelel az elérhető legjobb technikának.
9.	A folyamatban felhasznált földgáz mennyisége optimalizált.
10.	A légszennyező anyag kibocsátást az előírásoknak megfelelő gyakorisággal akkreditált szervezettel vizsgáltatják.
11.	A biztonságos üzemelés a technológia utasítások betartásával biztosított, így a balesetből következő környezetkárosítás megelőzhető.

Elővigyázatosság és a megelőzés alapelve	Alapelvnek való megfelelés
12.	-

1.14. Hatásterület lehatárolása

A létesítményhez tartozó pontforrás hatásterületének meghatározását Gauss terjedési modell szerint számítással határoztuk meg.

A pontforrások okozta légszennyezettséget sík területre, a füstfáklya tengelye alatt, talajszinten, 1 órás időtartamra az MSZ 21459 szabvány alapján számítottuk.

A leggyakoribb meteorológiai állapot jellemzői:

- leggyakoribb szélirány: ÉNY;
- leggyakoribb szélesség: 2,5 m/s;
- légköri stabilitás normális (0,282);
- érdességi paraméter Z0: 1,20

Az alkalmazott számítási módszer az alábbi:

órák járulékos légszennyezettség: $C1(x, \Theta) = E / (\pi \sigma_z \sigma_y u^*) \exp(-0,5 (H/\sigma_z)^2)$

a turbulens szóródások: $\sigma_z = 0,38 p^{1,3} (8,7 - \ln(H/z_0)) x_{1,55} \exp(-2,35p)$ (m)

$\sigma_y = 0,08 (6p - 0,3 + 1 - \ln(H/z_0)) x_{0,367} (2,5 - p)$ (m)

a járulékos kéménymagasság: $h' = 2,7 Q h^{0,5} / u^{*0,75}$ (m)

kibocsátott teljesítmény: $Qh = 271 \Delta T / T d^2 w$ (kW)

effektív kéménymagasság: $H = h + h'$ (m)

szélesség: $u^* = u(H) \quad u(H) = u_{10} (H/10)^{p^*}$ (m/s)

A szennyező hatás meghatározásához szükséges tényezők (pl. transzmissziós paraméterek) számítása a „Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői.” c. MSZ 21457–1-6:2002 sz. szabványsorozat alapján történhet. Mivel ez utóbbi alkalmazásához – a terjedési tényezők meghatározásához – szükséges reprezentatív magas légköri meteorológiai mérési adatok nem állnak rendelkezésre, a transzmissziós paraméterek meghatározását a korábban érvényben lévő MSZ 21457–1-4:1979-1980 számú, „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei.” című szabványsorozat alapján végeztük el.

Az alkalmazott számítási modell főbb alkalmazhatósága (és korlátai):

- egyedi kibocsátások közvetlen lokális hatásának vizsgálata
- többnyire stacioner állapotok vizsgálata

- sík felszín feletti terjedésre
- érvényesség: általában néhányszor tíz kilométerre, a stacioner kibocsátási és meteorológiai állapotok fennállásának idejére
- nem vagy csak nehézkesen, pontatlanul használhatók komplex felszín feletti vagy extrém meteorológiai körülmények közötti terjedés követésére
- feltételezi, hogy a kialakuló koncentráció arányos a forráserősséggel és fordítottan arányos a szélesebséggel
- a kiszélesedési folyamatot a szélmező turbulenciájának tulajdonítja

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerint a légszennyező pontforrás közvetlen hatásterülete a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás:

- az egyórás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége), vagy
- az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

Bőcs területén nem működik az Országos Meteorológiai Szolgálat által üzemeltetett Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatnak (OLM) telepített automata mérőállomás. A telephelyhez legközelebb eső mérőállomás (mintegy 14 km-re) Miskolcon a Lavotta utcában található, ezért a háttéradatok meghatározásához ennek a mérőállomásnak a 2015. évre vonatkozó adatait használtuk föl. *(Forrás: 2015. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről, az automata mérőhálózat adatai alapján, ÉLFO LRK Adatközpont 2016.)*

Az egyes komponensek statisztikai adatai tehát az automata mérőállomások esetében az 1 órás adatok alapján:

4. táblázat

Mért komponens	Éves átlag	Max.	50%	75%	98%	99,9%	Darab -szám	Adat rendelkezésre állás	Határérték túllépés	
	µg/m ³	µg/m ³	percentilis (µg/m ³)				db	%	db	%
Kén-dioxid	7,6	68	6,6	10,7	24,6	45,9	8582	98	0	0
Nitrogén-dioxid	15,8	75,9	13	20	45,1	65,8	8511	97,2	0	0
Nitrogén-oxidok	27,4	262,6	19	33	108,9	205,1	8511	97,2	-	-
Szén-monoxid	591	3640	461	715	1834	2915	8556	98,8	0	0
Ózon	51,5	176,1	46,8	75	127,6	157,7	8171	93,3	-	-

Mért komponens	Éves átlag	Max.	50%	75%	98%	99,9%	Darab -szám	Adat rendelkezésre állás	Határérték túllépés	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	percentilis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				db	%	db	%
PM10	30	231	24	36	104	168	7400	84,5	-	-

A fentiek alapján a terület levegőminőség állapota:

5. táblázat

Lavotta	Nitrogén oxidok (mint NO_2) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nitrogén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ózon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Szén-monoxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Éves átlag	27,4	15,8	7,6	51,5	30	591
Értékelés	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)

Az alábbiakban a vizsgált szennyező anyagok megengedett immissziós értékeit foglaljuk össze (6. táblázat):

6. táblázat

Komponens	órás megengedett érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 órás megengedett érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	éves megengedett érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
szénmonoxid	10 000	5000	3000
nitrogénoxidok	200	150	-

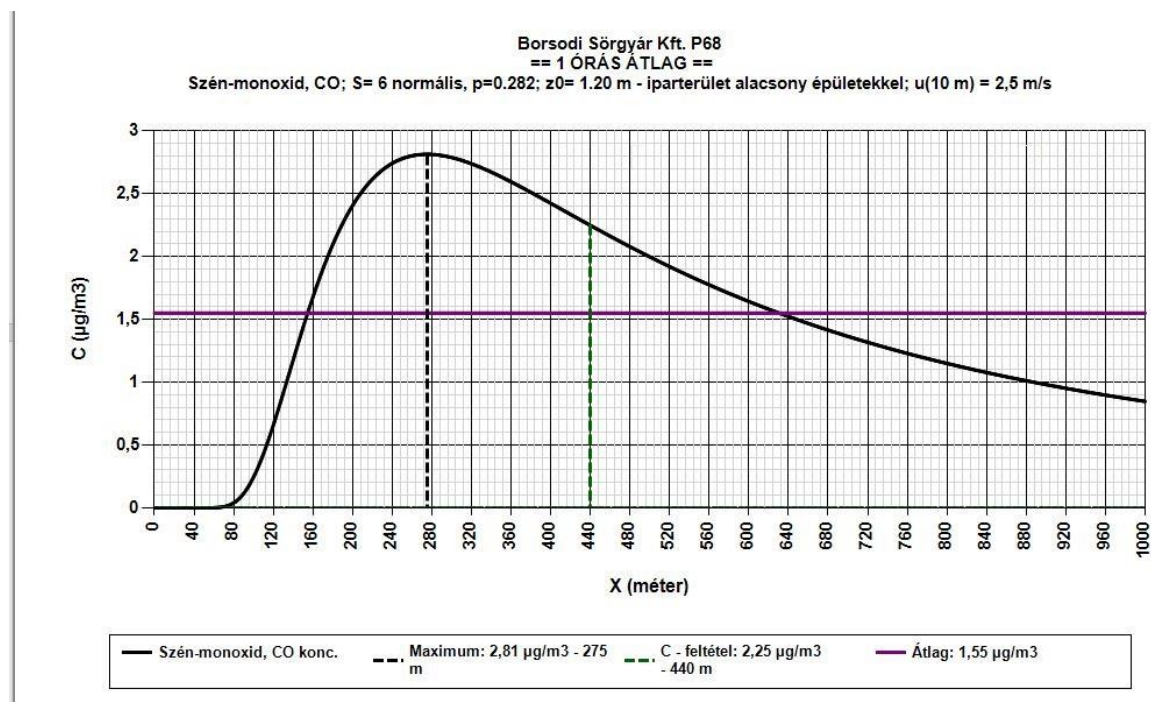
A kibocsátott CO, és NO_x légszennyező komponensek terjedésének a számítási eredményét az alábbi táblázat foglalja össze. A számítás során a térfogatáramot valamint a kibocsátott koncentrációkat a MÁV Zrt. EBK főosztály, Környezetvédelmi műszaki szolgáltató központ akkreditált mérése alapján (mérés dátuma: 2012.03.14.), továbbá az új gőzkazán esetében a gépkönyvi adatokat felhasználva súlyozva számítottuk. A számítás során olyan esetet feltételeztünk, hogy a technológiai gőzigényt az új Bosch kazán és a meglévő K3 és K4 kazánok valamelyikének együttes üzemével biztosítják.

7. táblázat

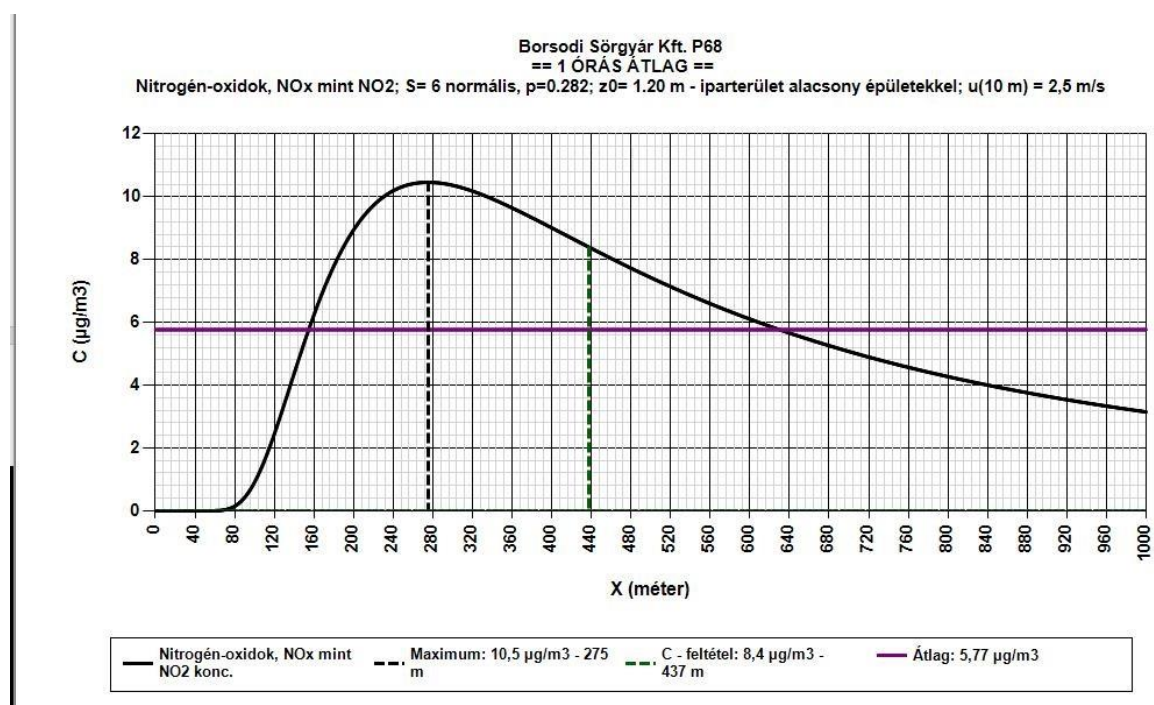
X távolság (m)	Szén-monoxid		Nitrogén-oxidok	
	órás konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás eü határ érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás eü határ érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
0	0,0000	10 000	0,0000	200
50	3,8840E-5		1,4436E-4	
100	0,2603		0,9675	

X távolság (m)	Szén-monoxid		Nitrogén-oxidok	
	órás konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás eü határ érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	órás eü határ érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
150	1,4609		5,4300	
200	2,4198		8,9939	
250	2,7830		10,3439	
300	2,7872		10,3596	
350	2,6316		9,7810	
400	2,4203		8,9958	
450	2,2012		8,1816	

A kapott eredmények alapján látható, hogy a kis kibocsátásból adódóan sem CO sem NO_x komponens esetében sem adódott sem az a) sem a b) kritérium alapján hatásterület. Hatásterület egyedül a c) kritérium alapján adódott (csúcskoncentráció 80%-a), mértéke:



1. diagram



2. diagram

8. táblázat

Pontforrás	Légszennyező anyag	Maximális koncentráció helye [m]	Maximális többlet terhelés értéke (µg/m ³)	Hatásterület [m]
P68	CO	275	2,81	440
	NO _x	275	10,5	437

A hatásterületet az 1. melléklet helyszínrajzán szemléltettük. A fent bemutatott eredmények alapján megállapítható, hogy a pontforrás levegőtisztaság-védelmi hatása minimális.

1.15. Közérthető összefoglalás

A Borsodi Sörgyár Kft. 2016-os évben üzembe helyezett egy 84 kW teljesítményű biogáz üzemű blokk fűtőművet, valamint 2017-ben létesíteni kíván a meglévő gőzkazánház ellátás biztonságának és hatékonyságának növelése céljából egy 8413 kW névleges teljesítményű gőzkazánt, a hozzá tartozó, hőszigetelt, nemesacél égéstermék elvezető rendszerrel.

A biogáz motor elsődleges feladata az, hogy villamos energiát termeljen, felhasználva a szennyvíztisztítóban keletkezett felesleges biogáz mennyiséget, másodlagosan az üzemeltetése során felszabadult hőenergia a szennyvíz melegítésére szolgál

A gőzkazán teljesítménye alapján a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet szerint bejelentés köteles pontforrásnak minősül.

Levegővédelmi szempontból a pontforráson távozó légszennyező anyag koncentrációja nem haladja meg a vonatkozó jogszabályban megállapított kibocsátási határértéket, hatásterülete 440 méter. A légszennyező anyag kibocsátásának csökkentése érdekében a technológia folyamatát és a berendezéseket rendszeresen ellenőrzik és karbantartják. A pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának ellenőrzését a vonatkozó rendelet előírásainak megfelelően 5 évente akkreditált szervezettel kell vizsgáltatni.

A pontforrás építése során minimális építési-bontási hulladék keletkezik. A kémény egybeszerelve érkezik, melyet daruval állítanak a helyére. A P1 pontforrás nem kerül elbontásra, így hulladék keletkezés ott sem lesz.

Az új pontforrás a talajra és felszín alatti közegre nem gyakorol hatást.

Az új pontforrás kéményéből üzemszerűen nem távozik égéstermék kondenzátum, mert az égéstermék hőmérséklete üzemszerűen harmatpont felett van. Az induláskor keletkezik kondenzvíz, melyet a kazánházi csatornarendszerbe vezetnek.

Elmondható, hogy a gőzkazánnak nincs lényeges környezeti hatása.