



DLS-5
Környezetvédelmi Szolgáltató Bt
✉ 3432 Emőd, Váci M. u. 20.
Tel.: 20/93-92-178
e-mail: dls5bt@t-online.hu, dioszegikornyezet@gmail.com

Felülvizsgálati dokumentáció

a

Ravago Building Solutions Hungary Kft.

(korábbi cégnév: Ravaber Hungary Kft.)

kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem

(3571 Alsózsolca, Gyár út 3.)

Készítette: DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt
3432 Emőd, Váci M. u. 20.
2023. május – július

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS.....	4
A) AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI (KÜJ SZÁMMAL)	5
B) A LÉTESÍTMÉNY, TEVÉKENYSÉG, TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI (KTJ SZÁMMAL ÉS LÉTESÍTMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMMAL), ÁLLAPOTA.....	5
C) A LÉTESÍTMÉNY ÁLTAL IGÉNYBE VETT TERÜLET HELYSZÍNRAJZA A KIBOCSÁTÓ FORRÁSOK BEJELÖLÉSÉVEL, EGYSÉGES ORSZÁGOS VETÜLETI RENDSZER (EOV) KOORDINÁTÁK FELTÜNTETÉSÉVEL	8
D) A LÉTESÍTMÉNY, ILLETVE AZ OTT FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG KAPACITÁSA, BELEÉRTVE A TELEPHELYEN LÉVŐ MŰSZAKILAG KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEKET	10
E) AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE.....	30
F) A LÉTESÍTMÉNYBEN ILLETVE TECHNOLOGIÁBAN FELHASZNÁLT, VALAMINT AZ OTT ELŐÁLLÍTOTT ANYAGOK, ILLETVE ENERGIA JELLEMZŐI ÉS MENNYISÉGI ADATAI	45
G) A LÉTESÍTMÉNY KIBOCSÁTÁSNAK FORRÁSAI.....	47
H) A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI JELLEMZŐI, VALAMINT VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI A KÖRNYEZETI ELEMELK ÖSSZESEGEÉRE VONATKOZÓAN.....	69
I) A LÉTESÍTMÉNYBEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG HATÁSTERÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA A SZAKTERÜLETI JOGSZABÁLYOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL, KIEMELVE AZ ESETLEGES ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOKAT	73
J) A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁS MEGELÖZÉSÉRE, VAGY HA A MEGELÖZÉS NEM LEHETSÉGES, A KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉRE SZOLGÁLÓ TECHNOLOGIAI ELJÁRÁSOK ÉS EGYÉB MŰSZAKI MEGOLDÁSOK, VALAMINT EZEKNEK A MINDENKORI ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁNAK VALÓ MEGFELELÉSE	73
K) A HULLADÉK KELETKEZÉSÉNEK MEGELÖZÉSÉRE, VALAMINT A KELETKEZETT HULLADÉK ÚJRAHASZNÁLATRA VALÓ ELÖKÉSZÍTÉSÉRE, ÚJRAFELDOLGOZÁSÁRA ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁRA, VALAMINT A NEM HASZNOSÍTHATÓ HULLADÉK KÖRNYEZETSZENNYEZÉST, ILLETVE – KÁROSÍTÁST KIZÁRÓ MÓDON TÖRTÉNŐ ÁRTALMATLANÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ MEGOLDÁS	73
L) MINDEN OLYAN INTÉZKEDÉST, AMELY AZ ENERGIAHATÉKONYSÁGOT, A BIZTONSÁGOT, A SZENNYEZÉSEK MEGELÖZÉSÉT, ILLETVE CSÖKKENTÉSÉT SZOLGÁLIÁK, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A 17. §-BAN MEGHATÁROZOTT KÖVETELMÉNYEK TELJESÜLÉSÉRE	75
M) A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MÉRÉSRE (MONITORING), FOLYAMATOS ELLENÖRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ MÓDSZEREK, INTÉZKEDÉSEK	77
N) TECHNOLOGIÁKNAK, TECHNIKÁKNAK ÉS INTÉZKEDÉSEKNEK AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT FŐBB ALTERNATÍVÁIRA VONATKOZÓ RÖVID LEÍRÁSA.....	78
O) BIZTOSÍTÉKADÁSI ÉS CÉLTARTALÉK KÉPZÉSEL KAPCSOLATOS, KÜLÖN JOGSZABÁLYBAN MEGHATÁROZOTT ADATOK.....	78
P) ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS	78
Q) A 20. § (8) BEKEZDÉSÉBEN FOGLALTAK ESETÉN AZ ELTÉRÉS INDOKLÁSA	78
R) HA NEM VOLT ELÖZETES VIZSGÁLATI VAGY KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATI ELJÁRÁS, A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TERÜLET- ÉS TELEPÜLÉSENDEZÉSI TERVEKBN RÖGZÍTETT MÓDJA.....	79

FELEŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT.....	80
MELLÉKLETEK	81
RAJZOK	81

Bevezetés

A Ravago Building Solutions Hungary Kft (korábban Ravaber Hungary Kft) telephelye: 3571 Alsózsolca, Gyár út 3. alatt található. A telephelyen egységes környezethasználati engedély birtokában kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás történik.

Az üzem barnamezős beruházként valósult meg. A próbaüzem 2022. december 31-én zárult le, 2023. január 1-től történik az üzemszerű gyártás.

Egységes környezethasználati engedély (alap) ügyiratszám: BO-08/KT/08328-31/2018. (1. melléklet)

Módosító határozatok:

- BO/32/01635-1/2021 (BO/32/03200/2020.) (2. melléklet)
- BO/32/07001-2/2021. (3. melléklet)
- BO/32/04805-2/2022. (4. melléklet) – jogutódlást megállapító végzés
- BO/32/03313-7/2023. (5. melléklet)
- BO/32/01770-13/2023. (19. melléklet)

Engedélyezett kapacitás: 44 000 tonna/év (135 tonna/nap) bazalt olvasztási kapacitás (40 000 tonna/év (120 tonna/nap) kőzetgyapot előállítás)

Az egységes környezethasználati engedély 2023. augusztus 31-ig érvényes.

A Ravago Building Solutions Hungary Kft az engedélyben szereplő tevékenységét továbbra is folytatni szeretné, ezért megbízást adott a DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt-nek a kérelem dokumentációjának elkészítésére.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint:

- 2. számú melléklet 3.4. pontja: Építőanyag-ipar – ásványi anyagok olvasztása, beleértve az ásványi szálak gyártását is, 20 tonna/nap olvasztókapacitáson felül,
- 3. számú melléklet 57. pontja: Ásványi anyagokat olvasztó üzem, beleértve az ásványi szál gyártását is – 20 t/nap olvasztókapacitástól

Az üzem környezeti hatását vizsgálva készítettük el a jelen dokumentációt a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet alapján, a vonatkozó jogszabályok, határozatok és szabványok figyelembe vételével.

A felhasznált adatokat, információkat részben a Megbízó, részben hozzáférhető adattárakból, irodalmi adatokból, illetve működés során készült helyszíni mérésekből, laboratóriumi vizsgálatokból származnak. Megbízó által szolgáltatott adatokért a Megbízó felel, a további adatokért, számításokért és az azokból levont következtetésekért a DLS-5 Bt a felelős.

A dokumentációt a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben levő tartalmi követelmények alapján állítottuk össze.

a) Az engedélykérő azonosító adatai (KÜJ számmal)

Az engedélykérő neve: Ravago Building Solutions Hungary Kft (korábban Ravaber Hungary Kft).

Székhelyének címe: 1117 Budapest, Hengermalom u. 47/a.

Telephely címe: 3571 Alsózsolca, Gyár u. 3. (Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem)

102192388

KÜJ szám: 102192388

KSH törzsszám: 10949951-2229-113-01

b) A létesítmény, tevékenység, telepítési helyének jellemzői (KTJ számmal és létesítmény azonosító számmal), állapota

A létesítmény neve: Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem (RAVAGO Kft).

KTJ szám: 100383992

Érintett ingatlanok helyrajzi számai: Alsózsolca, hrsz. 1506/13, 1506/11, 1506/9, 1505, 2199, 2028/1, 2028/2, 2028/3, 2028/4, 2028/5 és 2032/9

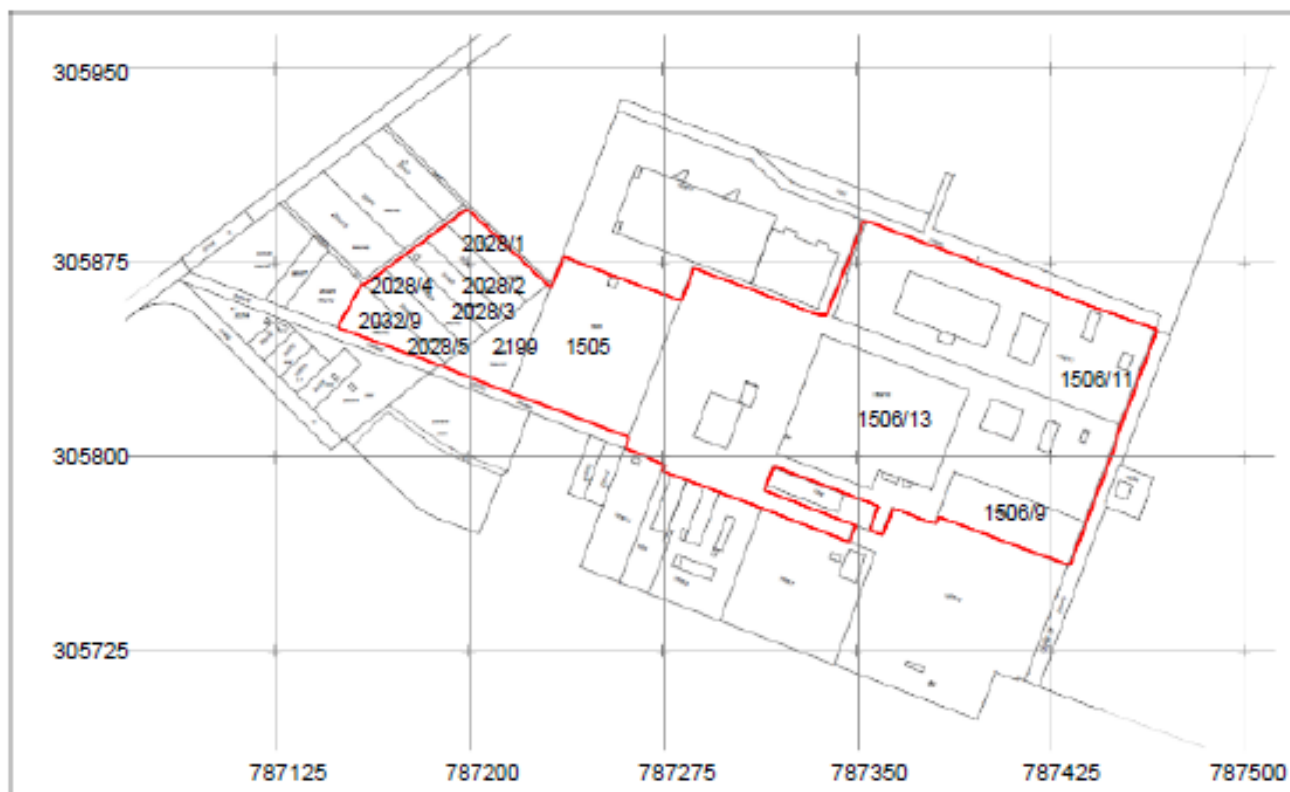
Művelési ága: kivett ipartelep, kivett üzem, kivett telephely

Ingatlanok összterülete: 160587 m²

A telephely súlyponti EOv koordinátái: EOvx: 305840 m; EOvy: 787500 m

Telepítési hely jellemzői:

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyár Alsózsolca, Gyár u. 3. alatti ingatlanon, több ingatlanból álló, ipari telephelyen üzemel, a település legközelebbi lakóterületétől (Deák F. u. lakóépületei) mintegy 440 m-re. Az ingatlan gazdasági-és iparterületen található. A gyártás a telephely 1506/13 hrsz-ú ingatlanán lévő épületekben, illetve a 1506/11 hrsz-ú ingatlan beton burkolatú kisebb területén történik, a technológiai vízigényt a 1505 hrsz-ú ingatlanon lévő vízellátó rendszerről biztosítják.



Telephely földhivatali térképe



Telephely Google Earth térképe

A telephely ingatlanai és az ingatlanok tulajdonosa

Ingatlan helyrajzi száma	Tulajdoni hányad	Név
Alsózsolca 1506/13	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 1506/11	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 1506/9	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 1505	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2199	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2028/1	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2028/2	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2028/3	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2028/4	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2028/5	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft
Alsózsolca 2032/9	1/1	Ravago Building Solutions Hungary Kft

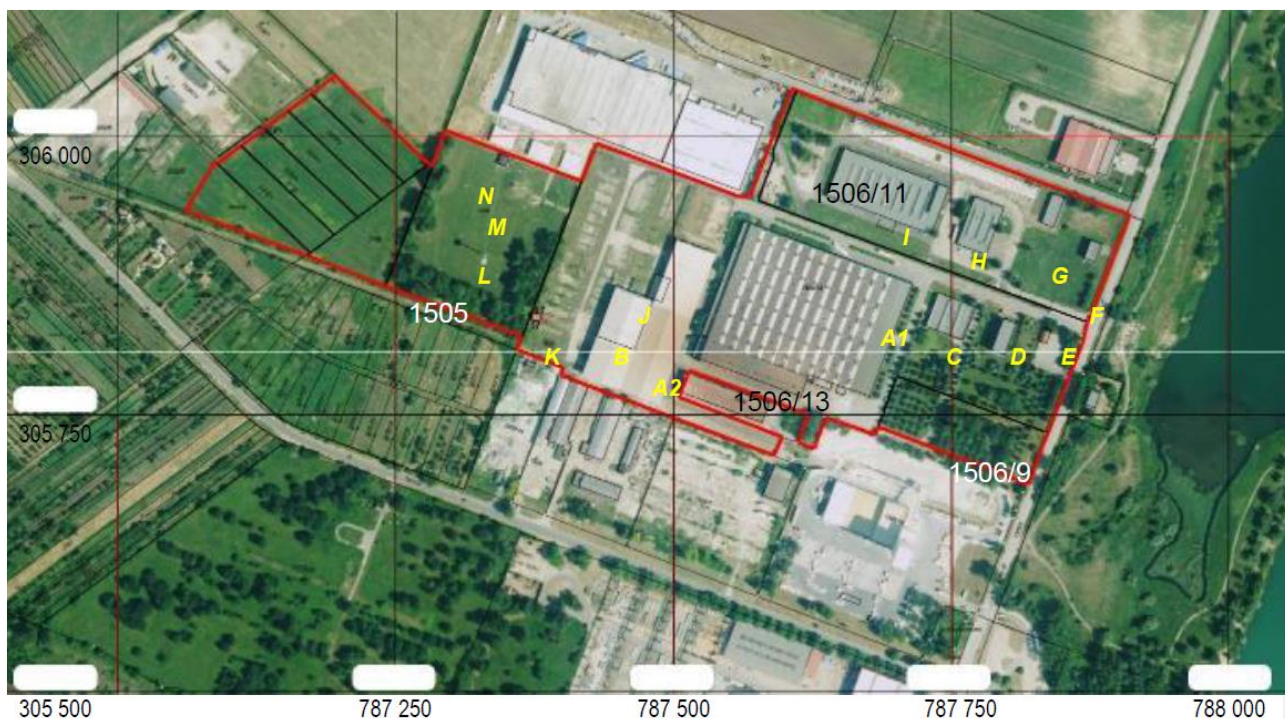
Ingatlanok területi adatai

Település	Hrsz.	Művelési ág	Min.o.	Területnagyság, m ²
Alsózsolca	1506/13	Kivett ipartelep	0	78038
	1506/11	Kivett ipartelep	0	32880
	1506/9	Kivett ipartelep	0	7013
	1505	Kivett üzem	0	19591
	2199	Kivett telephely	0	4622
	2028/1	Kivett telephely	0	3109
	2028/2	Kivett telephely	0	3013
	2028/3	Kivett telephely	0	2990
	2028/4	Kivett telephely	0	3003
	2028/5	Kivett telephely	0	3088
	2032/9	Kivett telephely	0	3240
Összesen				160587

c) A létesítmény által igénybe vett terület helyszínrajza a kibocsátó források bejelölésével, egységes országos vetületi rendszer (EOV) koordináták feltüntetésével

A telephely telekhatárának sarokponti koordinátái

Sorszám	EOV Y, m	EOV X, m	Z, mBf	Sorszám	EOV Y, m	EOV X, m	Z, mBf
1.	787907,96	305931,08	109,95	35.	787424,87	305775,90	111,03
2.	787861,91	305947,79	110,07	36.	787458,53	305763,18	111,06
3.	787830,40	305959,40	110,26	37.	787466,73	305760,08	111,03
4.	787787,54	305974,86	111,24	38.	787501,84	305746,81	111,07
5.	787665,55	306021,94	111,66	39.	787590,52	305713,06	111,00
6.	787660,87	306023,71	111,61	40.	787597,58	305730,15	111,00
7.	787610,51	306042,73	111,46	41.	787578,46	305737,40	111,06
8.	787605,85	306044,49	111,46	42.	787504,42	305765,44	111,03
9.	787568,56	305946,86	111,88	43.	787506,53	305770,98	111,06
10.	787559,35	305946,90	111,24	44.	787511,63	305784,30	111,08
11.	787431,25	305995,09	110,98	45.	787511,24	305784,45	111,13
12.	787418,24	305960,88	111,44	46.	787511,42	305784,91	111,15
13.	787296,52	306006,67	111,84	47.	787511,79	305784,76	111,16
14.	787285,65	305977,90	111,67	48.	787513,53	305789,32	111,23
15.	787284,13	305973,92	111,67	49.	787513,88	305790,24	111,39
16.	787197,88	306056,57	111,51	50.	787587,75	305762,24	111,20
17.	787176,39	306040,51	111,50	51.	787621,21	305749,55	111,15
18.	787155,22	306024,68	111,51	52.	787611,90	305724,73	111,25
19.	787134,54	306009,21	111,79	53.	787625,88	305719,46	110,93
20.	787113,47	305993,46	111,30	54.	787627,21	305723,07	110,90
21.	787091,81	305977,27	111,36	55.	787636,32	305747,85	111,03
22.	787090,12	305978,90	111,36	56.	787647,85	305743,53	111,14
23.	787064,08	305933,52	111,40	57.	787650,12	305742,67	111,15
24.	787171,42	305893,74	111,03	58.	787664,01	305737,53	111,16
25.	787242,36	305865,99	110,92	59.	787680,67	305731,26	111,13
26.	787364,92	305820,62	111,08	60.	787683,55	305738,90	111,07
27.	787360,46	305808,64	111,06	61.	787702,17	305731,83	111,05
28.	787360,90	305808,42	111,06	62.	787817,90	305687,89	110,18
29.	787401,63	305792,17	110,94	63.	787835,07	305733,58	109,77
30.	787399,48	305786,64	110,94	64.	787853,90	305783,66	110,07
31.	787398,77	305785,94	110,94	65.	787867,58	305821,64	109,50
32.	787405,34	305783,45	111,04	66.	787870,83	305833,51	109,63
33.	787409,09	305781,78	111,04	67.	787874,07	305842,01	109,78
34.	787412,99	305780,51	111,03	68.	787907,96	305931,08	109,95



Műholdas és földhivatali térkép a telephely épületeinek, építményeinek jelölésével

Telephely: 160.600 m².

Zöld terület: 85.500 m².

Épület vagy építmény: 36.700 m².

Burkolt terület: 38.400 m².

„A1” üzemsarnok 20.540,78 m²

„A2” fedett-nyitott tároló + technológiai területek 7082,09 m²

„B” brikett üzem 1.820,85 m²

„C” szociálisépület 1072,45 m²

„D” irodaépület 1.374,83 m²

„E” portaépület 52,89 m²

„G” fedett-nyitott gépjármű-parkoló 388,65 m²

„H” raktárépület m2 1.453,76 m²

„I” raktárépület 4.626,24 m²

„K” veszélyes hulladék tároló 43,8 m²

„O” gázolaj konténer 10,8 m²

TR transzformátor épület 25,5 m²

A telephely helyszínrajzát az 1. rajzként mellékeljük, melyen bejelölésre kerültek az épületek.

A légszennyező forrásokat az adott környezeti hatás vizsgálatánál kerülnek bemutatásra.

d) A létesítmény, illetve az ott folytatott tevékenység kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket

Tevékenység:	Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás Kőzetgyapot előállítása legnagyobbreszt bazalt és egyéb ásványi anyag olvasztásával
Kapacitása	44 000 t/év; 135 t/nap;
Termelés	jelenlegi üzemenlési forma: hétfő 6:00-tól szombat 6:00-ig a folyamatos (19-24 napos) üzemeltetési ciklust 2023. év II. felében tervezik bevezetni
Éves termelés	350 nap
Éves karbantartás	10-15 nap
Olvasztás időtartama	333 nap/év = 7992 h/év

Főtevékenység

Besorolás	Kód	Megnevezés
TEÁOR	2399'08	Mns egyéb nemfém ásványi termék gyártása
NACE	C.23.9.9	Manufacture of other non-metallic mineral products n.e.c.
E-PRTR	3.(f)	Ásványipar - Ásványi anyagok olvasztására szolgáló létesítmények, beleértve az ásványi szálak előállítását - 20 tonna/nap olvasztókapacitás felett Mineral industry - Installations for melting mineral substances, including the production of mineral fibres - with a melting capacity of 20 tonnes per day (capacity threshold)
EKHE	3.4.	Ásványipar - Ásványi anyagok olvasztására szolgáló létesítmények, beleértve az ásványi szálak gyártását is, 20 tonna/nap olvasztókapacitáson felül
EU IPPC	3.4.	Installations for melting mineral substances including the production of mineral fibres with a melting capacity exceeding 20 tonnes per day
NOSE-P	104.11	Gipsz-, aszfalt-, beton-, cement-, üveggyártás, rostanyagok gyártása, tégl- és cserépgyártás, kerámiai anyagok gyártása Manufacture of plaster, asphalt, concrete, cement, glass, fibres, bricks, tiles or ceramic products

A tevékenységet a telephely 1506/13 hrsz.-ú ingatlanán meglevő épületekben és az A2 jelű fedett építménynél, a 1506/11 hsz.-ú ingatlan beton burkolatú kisebb területén végzik, technológiai vízigényt a 1505 hrsz.-ú ingatlanon levő vízellátó rendszerről biztosítják.

Tevékenység főbb egységek

Termelés – Technológiai sorok, üzemek	Raktározás	Üzemeltetés
Alapanyag adagoló rendszer	Alapanyag raktár	Szociális helyiségek
Kupola kemence (olvasztó kemence) és hűtőrendszere. Szálképző egység. Szálgűjtő egység.	Hulladék tároló	Iroda helyiségek
Kikeményítő (hőkezelő) kemence. Kőzetgyapot hűtőegység. Méretre vágó és csomagoló egységek	Segéd- és pótalkatrész raktárak	Porta
Füstgáz tisztító és utóégető egység	Termékraktár	
Gyanta üzem (nem üzemel)	Üzemi üzemanyag-töltő állomás	
Kötőanyag keverő üzem		
Brikett üzem (részben kiszervezték)		
Technológiai vízhálózat		

Tevékenység főbb egységei

Ingatlan	Épület, építmény, terület	Tevékenység egységei	
1506/13 hrsz.	Új acélvázaz építmény	Kupola kemence (olvasztó kemence) és hűtőrendszere. Szálképző egység. Szálgűjtő egység.	
	A1	1. üzemépület	Kupola kemence (olvasztó kemence) és hűtőrendszere. Szálképző egység. Szálgűjtő egység.
			Termékraktár
		Gyanta üzem (nem üzemel, nem is tervezik az üzemeltetését)	Segéd- és pótalkatrész
		Kötőanyag keverő üzem	raktárak
	A2	Fedett építmény	Alapanyag adagoló rendszer
			Füstgáz tisztító és utóégető egység
	B	2. üzemépület	Alapanyag tároló
	C	3. üzemépület	Hulladék tároló
	D	Irodaház	
1506/11 hrsz.	E	Porta	
		Beton burkolatú terület	Üzemi üzemanyagtöltő állomás
1505 hrsz.	L	Hidroglóbusz	Technológiai vízhálózat
	M	Vízút és víztároló	

A vizsgált tevékenység technológiai, kisebb kiszolgáló egységei, szociális és irodai helyiségei a telephely legnagyobb üzemépületében (A1), az épülettől északnyugatra levő üzemi épületben (B) és a fedett területen (A2) kerülnek kialakításra. A C jelű épületben kapnak helyet a főbb szociális helyiségek (öltöző, étkező, pihenő helyiségek), a D épületet továbbra is irodaépületként szolgál.

LÉTESÍTMÉNYEK, TERÜLETRÉSZEK

Alapanyag tároló területek

Teherbíró beton aljzatú fedett, a tetőzet magasságáig 30-40 cm vastagságú vasbeton oldalfallal határolt terület. Az alapanyagokat a terület egy-egy meghatározott részén elkülönítetten tárolják, ahova a szállító járműről kiöntik, majd mozgatásuk a gyártósor alapanyag adagoló egységéhez homlokrakodóval.

A gyártáshoz használt kőzet alapanyagok egy része fedett térrészen, egy része szabadtéren van tárolva.

Épület, építmény	Tároló rész	Terület, m ²	Aljzat
A2	Bazalt	7082,09	Teherbíró simított beton
	Brikett		
	Dolomit		
	Koksz		

Segédanyag raktárak

Épületen belül külön helyiségek. Az anyagok tárolása jellemzően a beszállított göngyölegben, polcokon, raklapokon elhelyezve, az anyagok mozgatása gépi (homlokrakodó, targonca), kisebb egységeké kézi erővel, illetve kézi mozgatást segítő eszközökkel.

Épület, építmény		Tároló rész	Terület, m ²	Aljzat
A1	1. üzemépület	Segédanyag raktár	600	Ipari padló vagy simított beton burkolat
		Pótalkatrész raktár	300	
összesen			862	

Termékek raktára

Épületen belül, és szabadtéri burkolt területen is történik külön területkijelöléssel.

A termékek mozgatása targoncákkal, kiszállítása tehergépjárművekkel történik.

Hulladék tároló

A „K” jelű épületben került kialakításra a veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely, amely fedett, zárható, teherbíró és szivárgásmentes betonaljzattal rendelkezik.

A nem veszélyes hulladékok tárolása az arra a helyre kijelölt gyűjtőhelyeken történik szelektíven.

A hulladékok mozgatása gépi (homlokrakodó, targonca), kisebb egységeké kézi erővel, illetve kézi mozgatást segítő eszközökkel történik. A por alakú alapanyagok, gyártósoron keletkező porok, kőzetgyapot maradékok a brikett üzembe kerülnek. A többi hulladékot a telephelyről tehergépkocsik szállítják el.

A kőzetgyapot termékgyártás egységei

A gyártósor egységei részben az A1 jelű 1. üzemépületben, részben az épület északnyugati oldalánál külső területen a meglévő A2 jelű fedett építmény tetőzete alatt kerültek elhelyezésre. A magasabb külső egységek a tetőzet érintett részének megemelését igénylik. A kupola, a hűtő egység, a szálképző és szálgűjtő dob új acélvázaz építményben került elhelyezésre.

Kőzetgyapot gyártósor és kapcsolódó egységek

Egység	A2 - Fedett terület	A1 - Üzemépület	Új acélvázaz építmény
	Terület, m ²		
Alapanyag adagoló	450		
Kupola			50
Füstgáztisztító és utóégető	430		
Szálképző levegő porleválasztó	430		
Száraz hűtő			100
Kőzetgyapot gyártósor		2400	
Gyanta üzem (nem üzemel)		125	
Kötőanyag bekeverő egység		250	
Összesen:	1310	2955	150
	4415		

Brikett üzem a szárítóval

A brikett üzem berendezései részben épületen kívül beton burkolatú területen, részben a 'B' jelű üzemépületben kerültek elhelyezésre és üzemeltetésre. A gyártott brikett szárítása is épületen belül a 'B' jelű üzemépületben történik. Ezt követően a brikettet az alapanyag tároló helyén tárolják felhasználásáig.

Épület, építmény		Üzem	Terület, m ²	Aljzat
	Beton burkolatú területrész	Brikett üzem - adagoló és törő	130	beton burkolat
'B'	2. üzemépület	Brikett üzem - gyártósor többi része	500	
		Brikett szárító	550	
Összesen:			1180	

Szociális helyiségek

Kisebbszociális helyiségek az A1 jelű üzemépület északnyugati oldalának hosszának 6 m széles sávjában, a nagyobb öltöző, étkező és egyéb szociális helyiségek a C jelű épületben kerültek kialakításra.

Üzemépület

Az épület vasbeton tartószerkezetekkel, házgyári elemek alkalmazásával, helyenként acél merevítő elemekkel, tálcás födémekkel, sávós bevilágító elemekkel, helyenként üvegezett külső térelhatároló szerkezetekkel került kialakításra.

Fedett tároló - Alapanyagok

A fedett tároló területe teherbíró aljzatú, vastag vasbeton oldalfalú. A területnagyságának köszönhetően az alapanyagok nagy mennyiségben is jól elkülöníthetően tárolhatók. A terület a szállító járművekkel az északnyugati oldalánál közelíthető meg, az anyagmozgató munkagépek a belső területen is könnyen közlekedhetnek.

Parkoló

A telephelyen a személygépkocsi-várakozóhelyek számát a tevékenység üzem-, iroda- és raktárépületeinek hasznos alapterülete határozza meg az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 4. számú melléklete alapján.

A telephelyen a személygépkocsik parkolóhelyeinek száma: 75 db. A személygépkocsi-várakozóhely mérete 5,00 m x 2,50 m, a közlekedő hely szélessége 2,50 m.

A telephelyen a kerékpártároló helyek számát a tevékenység létesítményei ipari egységében tervezett munkahelyek száma és a raktárépület hasznos alapterülete határozza meg az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 7. számú melléklete alapján. Kerékpártárolók száma: 12 db.

A személygépkocsi parkoló a telephely keleti részén kerítéssel körülvett 1108 m² nagyságú területen található aszfalt burkolatú, bejárata a bekötőútról a főbejárathoz vezető útszakaszból ágazik le. A parkolóból a gyalogos forgalom a parkoló északi oldalán levő portaépület mellett történik.

A tehergépjármű-forgalomnak külön parkoló rész került kialakításra. A kamionparkolóban egy szociális konténerépület került kihelyezésre (a külsős sofőrök részére).

Portaépület

A telephelyen a portaépület (E) a főbejárat kapuhoz közel a személygépkocsi parkoló északi oldalánál található az ellenőrzött be- és kimenő személy és teherforgalom biztosítására.

Hídmérleg

A telephelyen már korábban letelepítésre került egy hídmérleg, melynek a számítógépes egységét a szociális épületben helyezték el.

Tűzi víztároló

Az oltóvíz ellátásához a kb. 200 m³ hasznos víztérfogatú részben földalatti, földdel fedett tűzivíz-tározó medence a hidroglóbusz mellett található. A vízkivétel 2 db felszín feletti csatlakozó csonkkal biztosított

Belső utak, burkolt területek

A telephely a 37106 számú Alsózsolcai házgyári bekötőúton közelíthető meg. Két bejárat biztosítja a gépjármű, elsősorban a tehergépjármű forgalmat. Az egyik bejárat a főbejárat, ami a 1506/13 hrsz.-ú ingatlan keleti telekhatárának északi szélén merőlegesen csatlakozik a bekötőút 2km+775m szelvényébe. A másik bejárat, II. számú bejárat a telephely kerítéssel körülhatárolt 1506/11 hrsz.-ú ingatlanának bejárata a főbejárat északi oldalán azzal párhuzamosan található, a bekötőút 2km+765 m szelvényébe csatlakozik. A bekötőút forgalma kétirányú.

A telephely belső útjaira a közlekedés a két bejáraton keresztül kapu és sorompó segítségével történik, belső forgalom főleg tehergépkocsi forgalmat takar. A termelés anyagait szállító tehergépkocsi közlekedése hídmérlegesen keresztül biztosított, a hídmérleg a 1506/13 hrsz.-ú ingatlan északkeleti határánál húzódó belső úton a főbejárat közelében található. A fő anyagszállítás a 1506/13 hrsz.-ú ingatlanon levő belső úton bonyolódik, annak is az északkeleti oldalánál levő szakaszánál. Ezen a szakaszon az út kétsávos, a sávokat zöldterület választja el. A bejáratok megközelítésénél az útszakaszok összefüggők, ami a fordulást is lehetővé teszi. Az alapanyagok szállítását végző gépjárművek részben billenőplatósak, részben pneumatikus anyagátfejtésűek. A termékek rakodása targoncákkal történik. A belső utak, burkolt területek megfelelő területet biztosítanak a gépjárművek, belső anyagmozgató gépek: homlokrakodók, targoncák mozgásához. Az üzemi területen az anyagmozgató összefüggő burkolt területen történik.

A 1506/11 hrsz.-ú ingatlanon a 'H' jelű raktárépület délkeleti sarkához közel betonburkolatú területen kerül elhelyezésre a konténeres gázolaj töltőállomás (üzemi üzemanyag-töltő állomás), a gázolaj tankolásához a gépjárművek a II. számú bejáraton keresztül közlekedhetnek. A 'H' jelű üzemépület körül nagy kiterjedésű a burkolt terület.

TECHNOLÓGIAI RÖVID LEÍRÁSA

Fő technológia: Kőzetgyapot szigetelőanyag előállítás technológiája

A gyártósoron kőzetek (főleg bazalt, mészkő, dolomit, továbbá brikett, amelynek gyártása szintén helyben történik) olvasztásával, majd az olvadék (láva) szárazásával laza szerkezetű szálakat műgyantával kezelten, lemez formára alakítják. A gyártósor végén a termékekből egységcsomagokat képeznek, majd a raktárrészen raklapon tárolják. Az előállított termék kiváló hő és hangszigetelő, nem éghető, megakadályozza a tűzterjedését.

1. Műgyanta

A gyanta üzemet nem helyezte üzembe a Kft. A gyanta tartályautókban érkezik a telephelyre, majd onnan zárt csővezetéseken keresztül a tárolótartályokba. A gyanta, mint polikondenzációs termék fenol, formaldehid monomer alapanyagokból vizes oldatban lúgos közegben nátrium-hidroxid jelenlétében, majd semlegesítést követően karbamid (urea) hozzáadásával reaktorban szakaszos eljárással készül. A gyantakeverék a polimerizációs folyamat "félterméke" vízben jól oldódik, vizes oldata jól tárolható.

A gyantát a tárolótartályokból továbbítják a kötőanyag keverő üzembe. A tároló tartályok a kötőanyag keverési területén találhatók, ahol 10-15 %-os szárazanyag gyantatartalomra hígított gyanta két tárolótartály egyikébe kerül.

2. Kötőanyag előállítása

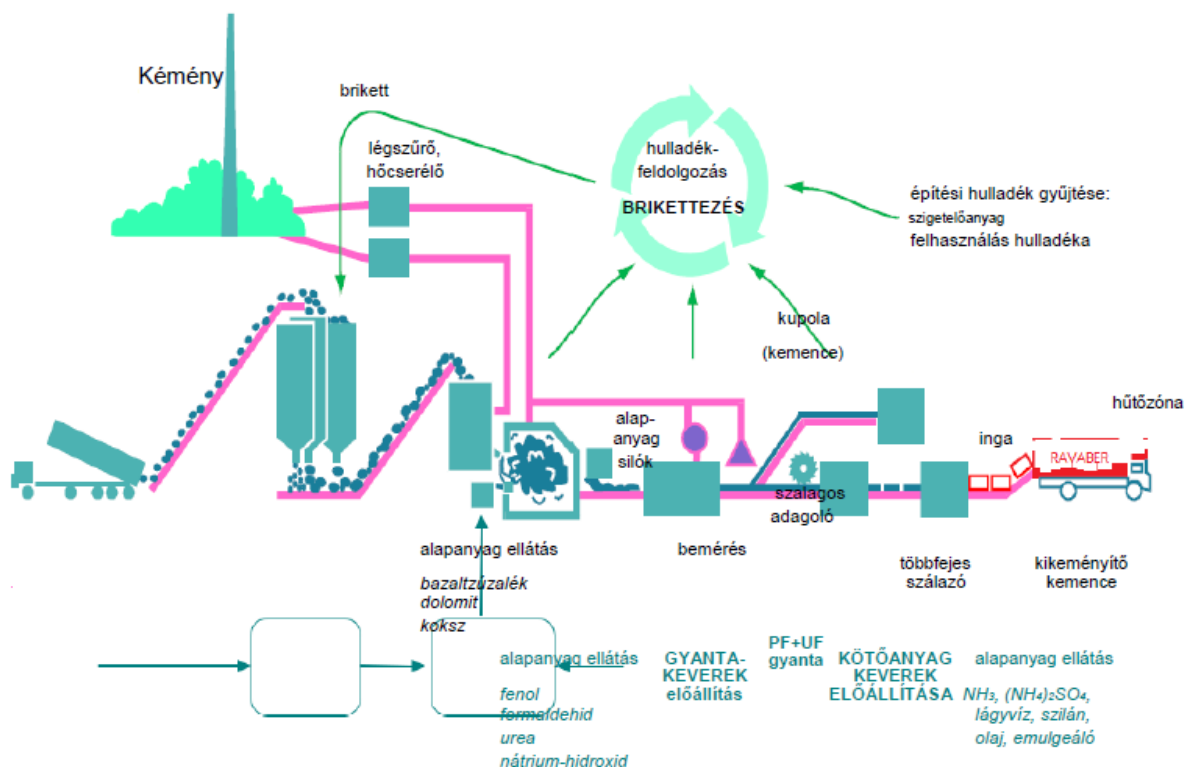
A 10-15 %-os P(U)F gyanta maradó formaldehid tartalmát keverő tartályban ammónia vizes oldat és ammónium-szulfát adagolásával csökkentik, majd hozzáadják a mosásból származó gyantahulladékot és szükséges mennyiségű vizet. A keverőtartályból a keveréket zárt rendszerben vezetik a szálképző egységhez miközben kisebb mennyiségben szilánt, emulgeáló anyagot és olajszármazékokat adagolnak hozzá. A kötőanyagot négy ágon levegővel fúvókákon keresztül permetezik a szálképző centrifugában.

3. Termelési hulladék briketézése

Az alapanyag betáplálásnál keletkező koks porból, méret alatti kőzetekből, a gyártási eljárás során keletkező hulladék porból és a szálképzéstől a csomagolásig az egyes egységekben kisebb, nagyobb arányban keletkező kőzetgyapot hulladékból cementkötéssel formatartó, brikettált darabos formát állítanak elő. Ezáltal ezek az anyagok is olvasztásra kerülhetnek.

A nagyobb darabos gyártási hulladékot darálják, majd megfelelő arányban hozzáadják a többi kisméretű, por alakú anyagot, cementtel, vízzel keverik. A cement aránya 20 m/m%, a víz aránya az alapanyagok nedvességtartalmától függően 3-5 m/m%. A tömörítést vibrációval végzi a prés gép, majd a formázott nedves anyag a szárítókamrában 20-30 °C-on mintegy 40 óra alatt cementálódik, megszilárdul. A brikett darabok átlagos tömege 1,5 kg.

A brikett gyártósor üzemeltetése egy-két műszakos, napi kapacitása 135 t.



Gyártási folyamat tematikus rajza

RÉSZLETES TECHNOLÓGIAI LEÍRÁS

I. TERMELÉSI SZAKASZ

KÖZETGYAPOT ELŐÁLLÍTÁS ÉS TERMÉKKIALAKÍTÁS

A kőzetgyapot előállítás minden folyamata automatikus üzemmódban, számítógép vezérléssel történik.

Az eljárás során kőzetek olvasztásából állítható elő a kőzetgyapot. Tüzelőanyagként kokszt alkalmaznak, égetéséhez szükséges oxigént levegőből (kb. 640 °C-ra előmelegítve) és mélyhűtött cseppfolyós tartályból biztosítják.

Az olvasztás 19-24 napig folyamatos, a termelési szakasz végén pedig a kupolában levő összes maradék anyagot (salakot) az ún. vészhelyzeti látvárolób ürítik, majd a kemencét a következő termelési szakaszhoz készítik elő az anyagok megfelelő adagolásával.

1. ALAPANYAGOK ADAGOLÁSA, SILÓK ÉS KUPOLA FELTÖLTÉSE

A fedett területen elkülönített térrészben tárolt alapanyagokból: bazalt, dolomit (a brikettbe van bedolgozva), nagyolvasztói és acélgyártási salakok és kokszt VOLVO típusú homlokrakodó segítségével adagolják az anyagokat a Z-formában kialakított szállító-emelő egységre, ami az egyes silókba továbbítja azokat. Mindegyik anyagot külön silóba töltik. A silók tárolási kapacitása 30 m^3 , töltöttségüket ultrahangos szintmérő jelzi. A silók töltésénél rostákon kihulló por tároló edényekbe gyűlik az egység alján BIG-BAG zsákokba.

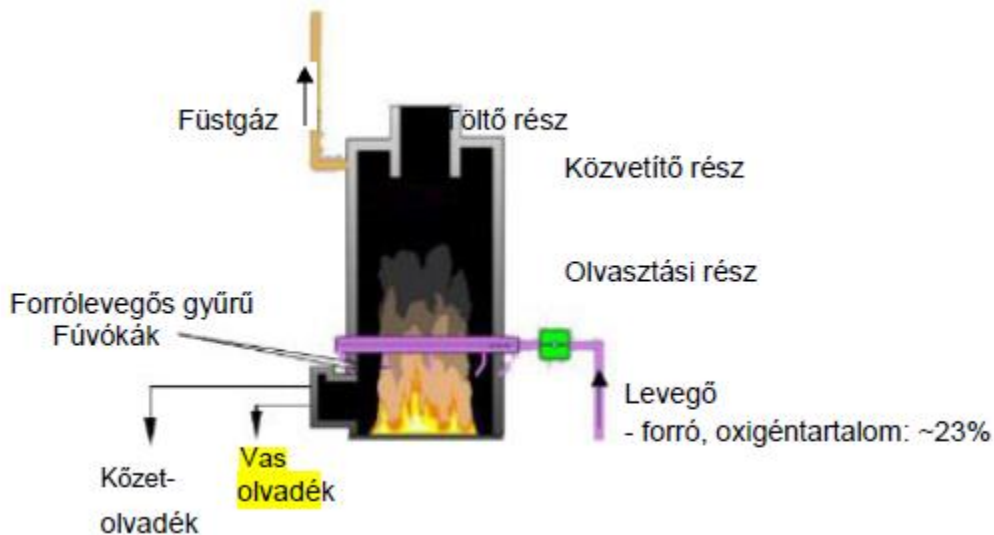


A kupola töltöttségét radioaktív sugárforrású berendezés méri. Az olvasztási időszak alatt a silókból a számítógép vezérelte automatikus töltés a kupola felső töltő részén az alapanyagok szintjének 5 %-os csökkenésekor kezdődik, és a beállított 100 %-os szint elérésekor fejeződik be. A silókból egymás után az előírásnak megfelelő adagban mérik be a szállító-emelő egységbe, - ami szintén Z-formában kialakított - az anyagfrakciókat, és juttatják a kupola felső részének forgó adagoló tölcserébe.

A térrészben keletkező szálló port levegőáram vezeti a zsákos leválasztó egységhez. A tisztított levegőt kürtő az adagoló egység fedett tetőzetén vezeti a környezetbe.

2. OLVADEKKÉPZÉS

A kőzetek megolvasztása egy duplafalú, vízhűtéses, függőleges aknakemencében, az ún. kupolában történik, melynek során nagy hőmérsékletű olvadék, szárazható láva keletkezik.



Kupola főbb egységei és anyagáramai (a vasolvadékot külön nyíláson távolítják el)

A kemence adagolása az olvadék keletkezés ütemében történik. A kupola felső, töltő részébe táplált alapanyag keverék automatikus záró kúp nyitásával jutnak a töltőcsővön keresztül a közvetítő részbe, aminek felső része körül fogja a töltőcsövet, ebben a térrészben gyűlik és vezetődik el a füstgáz, amit a kokszt égéstermékai és a kőzetek illékony, gáznemű bomlás- és égéstermékai alkotnak.

Az alsó olvasztó rész kúp alakú. A koksz égéséhez szükséges oxigén forró, oxigéndús levegő betáplálásával fúvókák segítségével biztosított. A kemence 2200 °C-ra felmelegedő zónájában a kőzetek megolvadnak, az olvadék az alsó részen gyűlik, ahol elválik a bazalt vasoxid tartalmából keletkező, szállá nem alakítható olvadt vas és a tovább feldolgozható kőzetolvadék. A vas csapolása külön nyíláson az alsó, levegő fúvókák alatti részében történik.

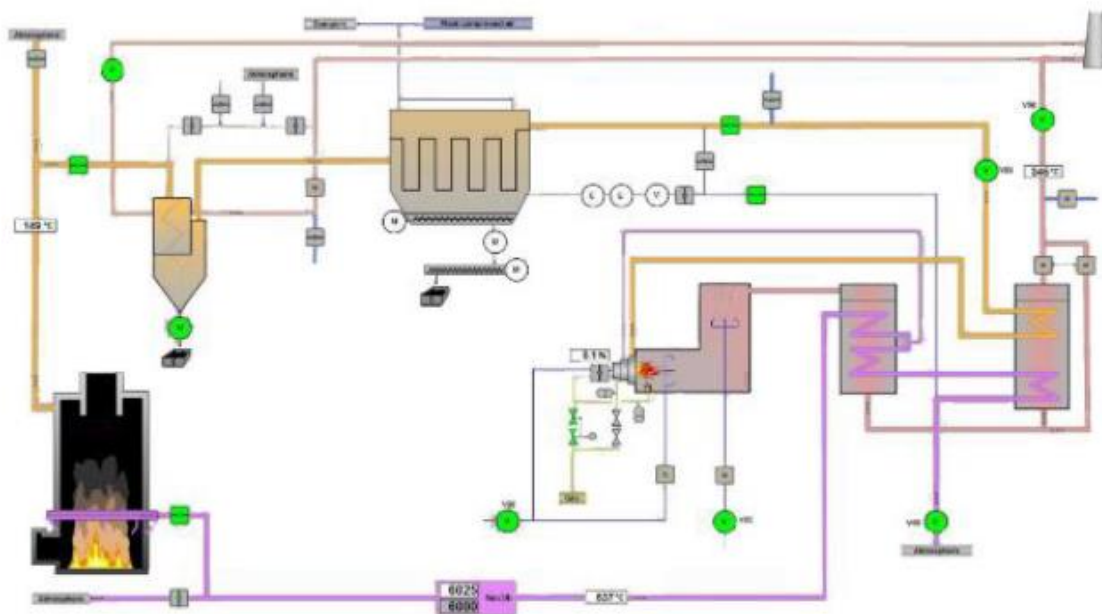
A kupola vízhűtéses, a kupolát és a füstgáz elvezető meghatározott szakaszát köpeny veszi körül, amiben hűtővíz áramlik. A felmelegedett hűtővizet a kupola délnyugati oldalánál kialakított léghűtő rendszer hűti.

A hűtőköpenyben a víz keringetése négy külön ágba történik. Két ág a kemence alsó és közvetítő részét, egy ág a felső részét, és egy ág a füstgáz hűtését szolgálja. Az ágakba belépő hideg vizet és az ágakból kilépő meleg vizet egy-egy kollektor gyűjti. A meleg víz hűtésekor szintén négy külön egységben hűl. Hűtése környezeti levegő áramoltatásával történik. A vízhűtőbe belépő hideg víz hőmérséklete 45 °C, a kilépő meleg víz hőmérséklete 88 °C.

A kupola közvetítő részénél távozó kb. 150 °C hőmérsékletű füstgáz portartalmát ciklon és zsákszűrő porleválasztó egység szűri ki. A portalanított füstgáz hőcserélőn keresztül halad, miközben melegszik, majd az utóégető berendezésbe jut, ahol 820-860 °C hőmérsékleten a füstgáz maradék szénmonoxid és kénhidrogén tartalma széndioxid, kén-dioxid és víz keletkezése közben oxidálódik. Az utóégető egység kiegészítő tüzelőanyag a földgáz.

Az utóégetőt elhagyó magas hőmérsékletű füstgáz hőjének nagy része hőcserélő egységeken keresztül a levegő és a portalanított füstgáz előmelegítésére fordítódik, a kb. 340 °C hőmérsékletre hűlt tisztított füstgáz 15 m magas ipari kéményen keresztül jut a környezetbe.

A kibocsátott füstgáz kén-dioxid koncentrációjának csökkentésére a füstgáztisztító technológiába telepítésre került egy száraz kéntelenítő eljárással (kéntelenítő adalék bejuttatása a füstgázáramba) működő berendezés.



Füstgáz tisztítása, utóégetése és a levegő melegítése

3. OLVADÉK CSAPOLÁS, SZÁLKÉPZÉS

A kemencéből kifolyó nagy hőmérsékletű, szálahozható olvadék mennyisége az égést tápláló levegő mennyiségével szabályozható. Az olvasztás folyamatosan történik, nem szakaszolható (folyamatos láva elvétel a szifonon keresztül).

A kemencéből kifolyó olvadékból egy többfejes, gyorsan forgó szálképző centrifuga (ún. szálahozó kocsi) szálat állít elő. A szálak képzésével együtt a szálak kötésére, rögzítésére fenol-formaldehid/karbamid-formaldehid P(U)F gyantakeverék beporlasztása is itt történik.

A szálahozó négy hengere 6000-8000 fordulat/perc fordulatszámmal forog, hűtésüket 100-250 liter/óra mennyiségű hűtővíz biztosítja. Ez a hűtővíz távozik a szálhúzó görgőkből, a gyantát tovább hígítva a termékbe kerül. A vékony szálak képzésére 300 mbar nyomáson, 400 kW teljesítményű ventilátor 30000 m³/h levegőáramot szolgáltat. A 10 m/m% gyantatartalmú kötőanyagot szivattyú négy fúvókán keresztül juttatják a szálahozó térbe.



Olvadék csapoló



Szálképzés

4. SZÁLGYŰJTÉS

Az előállított szálak összegyűjtésére és elosztására a perforált forgó szálgyűjtő dob szolgál. A dob egyetlen forgó egység, forgása közben egy szegmense gyűjti össze a szálakat. A felületét magasnyomású vízszugárral, mechanikusan körkefékkel takarítják, amelyet levegőáram segítségével végül szárítanak. A szálakat a dob felületéhez csővezeték és gyapotszűrőn keresztül csatlakoztatott 2db elszívó ventilátor által biztosított vákuum húzza. Ennek végpontja a 36 m-es kémény.

A gyapotréteget egy ingához hasonló szerkezet teríti el a görgős szállítósoron a gyártandó termék sűrűségének és vastagságának megfelelően több rétegben. A többrétegű szálszőnyegből a görgős szállítón tovább haladva hosszanti és magassági tömörítéssel, az ún. gyűréssel a kívánt méretű és testsűrűségű gyapot állítható elő.



Bazaltszálak a forgó dob felületén

5. SZILÁRDÍTÁS

A még mindig lágy kőzetgyapot réteg áthalad a 250-260°C-on üzemelő ún. kikeményítő kemencén, ahol befejeződik a gyantakeverék polimerizációja, a műanyag réteg térhálósodása. A kőzetgyapot szálak felületén a gyantakeverék megszilárdul, és a térhálós hőre keményedő polikondenzációs műanyag a szál felületén erős kötést alkot. A kemencében kialakuló műanyag réteg vízfelvétele elhanyagolható mértékű, nagy szakító-, húzó- és hajlító szilárdságú, nem olvad, magas hőfokon tartós hő hatására bomlik, lineáris hőtágulása alacsony, elektromos vezetőképessége elhanyagolható. Mindezek javítják a kőzetgyapot építőipari használhatóságát.

A kikeményítő kemence levegőjét közvetlenül egy 2000 kW kapacitású kazán melegíti. A meleg levegő a kemencében végbemegy a kötőanyag polimerizációja, melynek során a felszabaduló vízgőz mellett kisebb mennyiségben szerves anyagok is párolognak, ezért a kemence levegőjét egy 720°C hőmérsékletű utóégetőbe vezetik. A tisztított levegő a keletkező füstgázzal együtt a kemence egységeiben közvetetten hőátadással adja le hőjének nagy részét mielőtt a környezetbe kerülne kivezetésre. A kemence utóégető kazánja is földgáz üzemű, 1500 kW kapacitású. A füstgáz és a tisztított levegő elvezető kémény a kemence felett kerül kivezetésre az üzemcsarnok tetőzetén keresztül. A kemencében keringetett levegő mozgatóját egy 550 kW, a tisztított levegő áramoltatását egy 315 kW teljesítményű ventilátor végzi.



Kikeményítő kemence

6. HÚTÉS

A kemencét elhagyó meleg kőzetgyapot réteget méretre vágás előtt nagy teljesítményű ventilátorokkal környezeti levegő anyagon történő átszívásával lehűtik (hűtőzóna). A levegőáram $2 \times 40000 \text{ m}^3/\text{h}$, a ventilátorok teljesítménye $2 \times 55 \text{ kW}$.

7. MÉRETRE VÁGÁS, CSOMAGOLÁS

A kőzetgyapot réteget vastagsági, hosszvágó és keresztvágó fűrészekkel a kívánt méretre vágják. A vágás során kőzetgyapot por keletkezik, amit egy $20 \text{ m}^3/\text{h}$ légáramú, 150 kW teljesítményű levegő ventilátor a zsákszűrőhöz továbbítja.

A méretre vágott terméket (lemez, lap, speciális panelek) csomagológépen csomagolják, raklapra helyezik, majd elektromos targoncával raktárba viszik, illetve szállító járműre rakják.



Hosszvágó fűrés (szélek levágása)



Keresztvágó fűrés (darabolás)

A gyártósoron előállítható termékek szélessége:	minimum 600 mm	maximum 2400 mm
A gyártósoron a termék haladási sebessége, m/min:	minimum 2 m/min	maximum 30 m/min

8. TOVÁBBI BEFEJEZŐ MŰVELETEK A TERMÉKPALETTA BŐVÍTÉSÉRE

Lamináló, különböző bevonat készítő gyártósorral

TERMÉKEK

Az üzemben előállítani termékek hő- és hangszigetelők, tűzállók.

A termékek jellemző mérettartományai

	minimum	maximum
Vastagságok, mm	25	250
Szélességek, mm	600	2400
Sűrűségek, kg/m ³	30	200

Megjelenési formái

A technológiai sor termékre vonatkoztatott gyártási kapacitása kb. 6 t/h.

KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

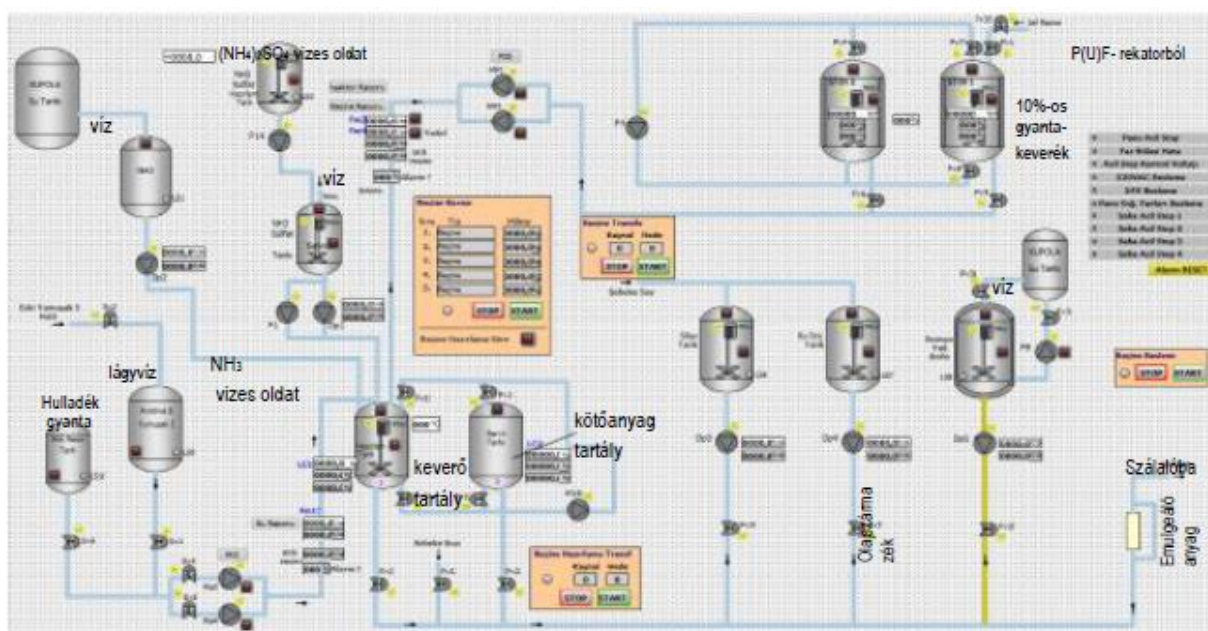
GYANTAKEVERÉK ELŐÁLLÍTÁSA - GYANTA ÜZEM

A gyanta üzemet nem helyezte üzembe a Kft. A gyanta tartályautókban érkezik a telephelyre, majd onnan zárt csővezetékeken keresztül a tárolótartályokba.

KÖTŐANYAG KEVERŐ ÜZEM

Az üzemcsarnok kötőanyag keverő üzemében található két gyantakeverék tároló tartály a megvásárolt 50%-os gyanta zárt vezetéken történő továbbításakor lágy vízzel hígított, 10-15 %-os gyantatartalmú kötőanyag tárolására szolgál. A tartályok saját hűtő-fűtő rendszerrel rendelkeznek, a gyanta tárolási hőmérséklete 18-22 °C.

Az üzemet nem külön helyiségben, hanem a gyártósor melletti területen alakították ki. A kötőanyag keverő üzem technológiai sorát zárt rendszerben összekötött tároló és keverő tartályok alkotják. Minden tartály keverő rendszerrel rendelkezik. A 10-15 %-os gyantát a gyantakeverő tartályban ammóniával, ammónium-szulfáttal, technológiai vízzel és szükséges mennyiségű lágy vízzel keverik, majd a szálképző egységbe továbbítják zárt vezetéken. Ebbe a vezetékebe juttatják a szilánt, az olajszármazékokat és az emulgeáló anyagot megfelelő keverési arányban. Az így előállított kötőanyagot a szálképző egységbe több ponton levegő segítségével porlasztják. A kötőanyag cseppek a szálképzőben a már alacsony (közel környezeti) hőmérsékletű kőzetgyapot szálak felületére tapadnak, azonban kisebb mennyiségű a levegővel a szálgyűjtő dobán keresztültávozik. A hőmérsékletcsökkenés hatására a kicsapódó gyantát összegyűjtik, és a későbbiekben, mint hulladékgyantát a kötőanyag keverésekor hasznosítják. A kőzetgyapot szálakra tapadt gyanta a kikeményítő kemencében tovább polimerizálódik, és válik belőle térhálós P(U)F hőre keményedő műanyag.



Kötőanyag keverő üzem folyamatábrája

A kötőanyag keverő üzem tartályai

Tárolt anyag	Tartály száma, db	Térfogat, m ³	Megjegyzés
P(U)F gyantakeverék	2	30	10% gyantatartalom
Ammónium-hidroxid	1	10	Vizes oldat
Ammónium-szulfát (NH ₄) ₂ SO ₄	1	10	Vizes oldat
Ammónium-szulfát (NH ₄) ₂ SO ₄ előkészítő	1	10	Vizes oldat
Lágyvíz	1	10	
Hulladék gyanta	1	10	
Kötőanyag előkészítő	1	10	
Kötőanyag tároló	1	10	
Szilán	1	5	
Víztesztítő olajszármazék	1	5	
Emulgeáló anyag	1	5	

Kötőanyag keverő üzem átlagos napi és éves anyagszükséglete

Anyagáram		Napi tömeg, t/nap	Éves tömeg, t/év	Tömegarány, m/m%
Input	P(U)F gyantakeverék (10%-os)	15,00	5000	20,00
	Ammónium-hidroxid	1,00	333	1,33
	Ammónium-szulfát	1,25	417	1,67
	Szilán	0,05	17	0,07
	Víztesztítő olajszármazék	1,25	417	1,67
	Emulgeáló anyag	0,50	166	0,67
	Víz	55,95	18650	74,60
Output	10% gyantatartalmú kötőanyag	75,00	25000	100,00

A kötőanyag előállításakor a gyantához adagolt

- ammónia a pH beállítására szolgál, továbbá reakcióba lép a szabad formaldehiddel, növeli a kötőanyag vízdoldhatóságát, valamint a kiegészítést követően kialakuló műanyag rugalmasságát és tartósságát,
- ammóniumsulfát a kikeményítő kemencében előnyösen befolyásolja gyanta polimerizációjakor a térháló kialakulását,
- szilán erős kötést biztosít a gyapotszál és a körülötte kialakuló műanyag között,
- ásványolaj csökkenti a por képződését, és növeli a termék víztesztítő képességét.

OLVASZTÁS SORÁN KELETKEZŐ VAS

A kupolából a megolvadt bazalt vastartalmának egy része, kb. 28-35 %-a a kemence aljában gyűlik össze, elkülönítetten lecsapolt vasat tömbökké formálják, 4-6 óránként kerül sor a csapolására, amikor 500-800 kg vasat távolítanak el. A keletkező vasat, mint a vasgyártás során felhasználható alapanyagot értékesítik.

SZILÁRD HULLADÉK GYŰJTÉSE, FELDOLGOZÁSA

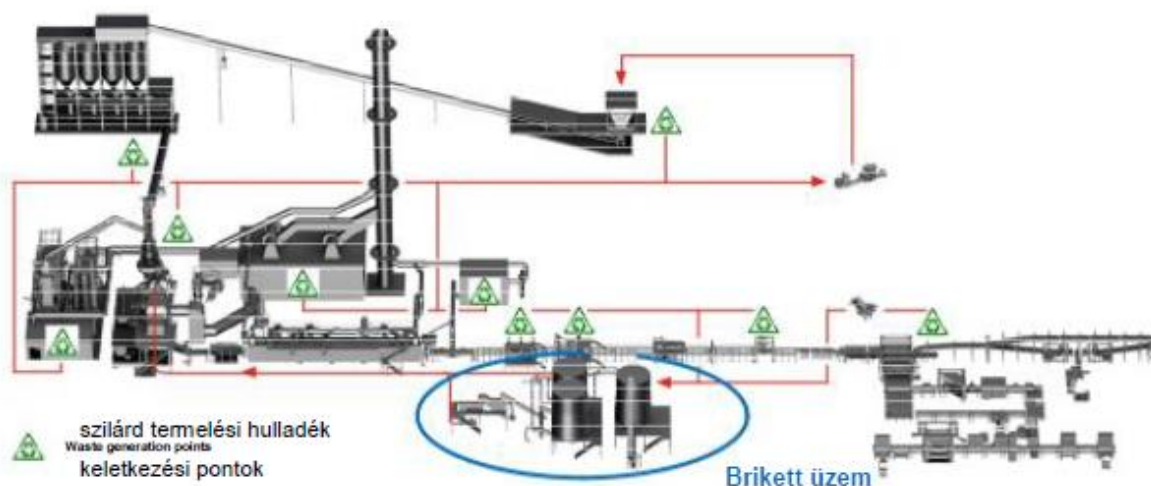
A technológiában keletkező újra hasznosítandó kőzetgyapot

1. A szálképzés során keletkező ún. szárazási veszteség. Az itt keletkező kőzetgyapot szálak nedvességtartalmát préselgáival csökkentjük. Brikettálást követően újra olvasztásra kerülnek.
2. A szálgyűjtés során keletkező indulási/leállási veszteség. Az itt keletkező szálak brikettálást követően szintén újra olvasztásra kerülnek.
3. A vágási szélhulladékok. Azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal.

Megjegyzés: Jelenleg még így van, de 2024. januárjától fejlesztésre kerül (megépül) egy komplett visszaforgatási rendszer, ahol a vágási szélhulladékok, továbbá a 4. pontban körülírt hulladékok előtörés után egy 100 m³-es silóba kerülnek közbenső tárolásra, majd innen folyamatosan, ellenőrzött tömegméréssel, végső aprítás után a szálképzési szakaszba jutnak, beépülnek az olvadékból képzett friss szálhalmaz közé. A silóból lehetőség van az előtört anyag kivételére is, ez esetben az anyag brikettálás után kerül az olvasztókemencében újra felhasználásra.

4. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal vagy brikettálást követően újra olvasztásra kerülhetnek.
5. A szálgyűjtő dobból elvezetett levegő maradó szilárd anyag tartalmának megszüréséhez a levegőt egy kőzetgyapot lapszűrőket tartalmazó leválasztó egységbe vezetjük. Az elhasználdott lapszűrőket szintén újra hasznosítjuk brikettálás formájában.
6. A technológiai vízből leválasztott szilárd alkotókat (jellemzően kőzetgyapot szálakat) a gyártási szilárd hulladékok közé keverjük, brikettezzük, és az olvasztó kemencében újra hasznosítjuk.

Az egyes gyártási egységeknél visszamaradó szilárd kőzetgyapot hulladékok, a vágási szélhulladékok azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal. Előző hulladékok brikettezést követően a kúpolóban is újraolvasztásra kerülnek.



A brikett üzemből feldolgozott gyártási hulladékok keletkezésük helyei

A kőzetgyapot hulladékot zúzógéppben zúzzák, majd a többi hulladékkal, 20% cementtel, és az anyagok nedvességtartalmától függően 3-5% vízzel keverik, és a brikett öntőformába adagolják. Egy darab brikett tömege 1,5 kg. A berendezés gyártási kapacitása 17 t/h, üzemeltetése napi 8 óra, így a naponta előállított brikett mennyisége 135 t.

A brikettet szárítást követően a fedett alapanyag tároló részen meghatározott helyre (brikett tároló rész) viszik, ahonnan az adagoló silóba, majd a kupolában juttatják. A kupoló megfelelő üzemeltetéséhez különféle briketteket állítanak elő. Ezek alkotó elemei lehetnek: a kőzetek kisméretű anyagai, a gyártás hulladékai, egyéb (pl. bauxit) adalékanyagok. A brikett kötőanyaga a cement. Szükséges hozzá kis mennyiségben víz is.

Rúdmalom

A 2023. év 2. felében egy RM1836 LD/TD típusú rúdmalom kerül telepítésre a technológiában keletkező egyes melléktermékek kedvezőbb újra hasznosítása céljából.

1. Finom szemcseméretűre őröli az újra hasznosítandó kőzetgyapot részeket.
2. Felhasználható szemcseméretűre aprítja a technológiából keletkező megszilárdult kőzetolvadékot (lávát).

II. TISZTÍTÁSI SZAKASZ

Leállási napokon (ciklusonként 1 nap) ipari vízzel takarítják az összes vezeték, padozatot, szivattyúkat és a segéd berendezéseket. A berendezések belső felületének mosatását vízzel végzik zárt rendszerben. A víz a mosás során jellemzően apró szilárd anyagokkal szennyeződik. A mosóvíz szilárd szennyező anyagait ülepítéssel, szűréssel távolítják el, majd a vizet visszaforgatják.

A vízdoldható gyantakeveréssel szennyezett berendezéseknél használt mosóvíz vízdoldható gyantával, a gyanta szerves alapanyagaival és az adagolt szerves anyagok maradékaival szennyeződik. A mosóvíz szilárd szennyező anyagait ülepítéssel, szűréssel távolítják el, majd a vizet visszaforgatják. Az elhasználdott nagyobb oldható szerves anyagtartalmú mosóvizet szilárd szennyezőitől kiszűrve a gyantakeverék hígítására használják fel. Ezáltal a gyanta tartalmú szennyvíz teljes egészében visszaforgatásra kerül a technológiába.

A mosóvízből leválasztott szilárd anyagokat a gyártási szilárd hulladékok közé keverik, brikettezik, és a kupoló kemencében anyagában hasznosítják.

A víz és a leválasztott szilárd anyagok mozgatása zárt rendszerű.

A TERMÉKGYÁRTÁSHOZ HASZNÁLT FŐBB EGYSÉGEK, BERENDEZÉSEK

Nyersanyag tároló terek - Fedett építmény oldalfallal elkülönített területe

Tárolótér	Alapterület, m ²	Tárolási kapacitás, t	Éves mennyiség, t/év	Tárolási időtartam, nap
Bazalt	1500	8500	44000	70
Dolomit	850	1800	9200	71
Koksz	855	900	10800	30
Brikett	820	1200	11000	40
Összesen	4025	12400	75000	

Nyersanyag tároló silók

Silók	Száma, db	Tárolási szükséglet t/16 h	Tárolási kapacitás, t/siló	Tárolási időtartam, óra
Bazalt	2	107	40	12
Dolomit	1	27	40	24
Koksz	1	27	40	24
Brikett	1	27	40	24

Mindegyik silóból 10 percenként megfelelő arányban alapanyagot mérnek ki egy garatba, és ezt az anyagmennyiséget a kupola tetejére töltik (számítógép vezérlés).

Gyártósor főbb berendezései:

Kúpoló:	Az alapanyagok megolvasztására, melynek során nagy hőmérsékletű szárazható olvadék keletkezik.
Centrifuga (szálazó) kocsi:	Az egység egy négyfejes szárazógép, ami a kúpolóból kifolyó olvadékból igen vékony, néhány µm vastagságú, rövidebb-hosszabb szálakat képez.
Kihordócsiga:	Mechanikai tisztítóberendezés, ami a nagyobb méretű anyagrészeket, un. göböcsöket eltávolítja.
Szálgyűjtő és terítő berendezés (inga):	A centrifuga kocsin előállított szálak összegyűjtésére, elosztására, vékony rétegben történő elterítésére szolgál.
Kikeményítő kemence és tömörítő berendezés:	a tömörítő berendezés az edzőkemence előtt van. (hossz-és magassági irányú tömörítés.)
Hűtőzóna:	A felmelegedett szigetelőanyag hűtésére szolgál, mivel meleg állapotban a szigetelőanyag nem csomagolható. A zónában megfelelő teljesítményű ventilátorok biztosítják a hűtést.
Vastagsági hossz-és keresztirányú vágó fűrészek:	a megszilárdult és lehűtött bazaltgyapot réteget vastagsági hosszvágó és keresztvágó fűrészekkel
Csomagoló egység	Azonos számú termékből egységet képez, amit csomagoló anyagba helyez, majd raklapon gyűjti, és a raklappal együtt zsugorfóliával veszi körül.

További termékek gyártása kisebb kapacitású kiegészítő gyártósor egységek üzembe helyezésével lehetséges a piaci igényekhez igazodva.

ANYAGFELHASZNÁLÁSOK

Kőzetgyapot alapanyagok főbb fizikai jellemzői

	Éves felhasználás t/év	Fizikai megjelenési forma	Anyagsűrűség t/m ³	Laza/halmaz sűrűség, t/m ³	Jellemző méret, mm
Bazalt	44000	Szilárd, darabos	2,8-3,0 átl: 2,7	1,2 - 1,4	60-150
Dolomit	9200	Szilárd, darabos	2,8-2,95	1,4 - 1,9	0-8
Koksz	10800	Szilárd, darabos	1,6	0,3 - 0,6	80-140

BAZALT

A bazalt igen gyakori, vulkanikus eredetű felszíni kőzet. Színe a barnától a feketés-szürkén át a sötétzöldig változhat összetételétől függően. Átlagos sűrűsége 2,7 g/cm³. 1350 és 1700°C közötti hőmérsékleten olvad, és hirtelen lehűtve csaknem teljesen amorf, üveges formában szilárdul meg. A bazaltgyapot igen széles hőmérséklet-tartományban, –200-tól +600 °C-ig felhasználható a mechanikai tulajdonságok jelentős romlása nélkül. Legfontosabb előnyei közé tartozik, hogy kiváló villamos szigetelő, alacsony a nedvességfelvétele, természetes anyag, biológiailag semleges, környezetkímélő és nem irritatív.

Vegyi összetételét tekintve legfontosabb alkotóelemei a SiO₂, az Al₂O₃, a CaO, a MgO, a K₂O, a Na₂O, a TiO₂, a Fe₂O₃. Kémiai összetétel az üveghez hasonló.

A bazalt vegyi összetétele

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	Fe ₂ O ₃
	Tömegarány, m/m%							
Bazalt	40–60	11–22	5–15	1–11	2–7	0–5	1–6	3–10

A bazalt elemi összetétele

	O	Si	Al	FE	Ca	Na	K	Mg	Ti
	Tömegarány, m/m%								
Bazalt	46,59	27,72	8,72	5,01	3,63	2,85	2,60	2,09	0,63

	P	H	Mn	S	Be	Cl	Cr	C	egyéb
	Tömegarány, m/m%								
Bazalt	0,13	0,13	0,10	0,052	0,05	0,048	0,037	0,032	0,111

Forrás: Deák Tamás: Bazaltszál - az üvegszál vetélytársa BME 2009.

A bazalt jobban ellenáll az erős lúgoknak, mint az üveg, de az erős savakkal szemben kevésbé ellenálló.

KOKSZ

A kupola tüzelőanyagának égéshője

	Mennyiség			Égéshő, kJ/kg
	t/év	t/nap	t/h	
Koksz	10800	33	1,36	28310

A kupola tüzelőanyagának összetétele és égéshője

Kokszi elemi összetétele*	Tömegarány, m/m%	Tömeg, kg/h	Elméleti oxigénigény, Nm ³ /h	Keletkező égéstermékek (tökéletes égés)
Szén	84,0	1142	2134	Szén-dioxid
Kén	1,0	14	10	Kén-dioxid
Nitrogén	1,7	23	37	Nitrogén-dioxid
Oxigén	1,7	23	-33	Oxigén
Hidrogén	1,0	14	74	Vízgőz
Víz	1,8	24		

*: forrás: Dr Pátzay György: Tüzeléstechnika Egyetemi jegyzet 2016 BME

BRIKETT

Kőzetgyapot gyártási melléktermék újra felhasználása

	Éves felhasználás t/év	Fizikai megjelenési forma	Anyagsűrűség t/m ³	Laza/halmaz sűrűség, t/m ³	Jellemző tömeg, kg
Brikett	11000	Szilárd, darabos	2,8	2,0	1-2

ENERGIA-, VÍZ- ÉS LEVEGŐSZÜKSÉGLET

Gyártási technológia energia- és vízszükséglete:

Üzemszám	Áram, kWh	Földgáz, kWh	Vízszükséglet, m ³ /nap
Adagoló	315		
Kupola	550		5 (hűtővíz)
Füstgáz tisztító	315		
Füstgáz utóégető	550	2500	
Száraz hűtő***	200		
Szálképző	315		
Dob	1260		24
Gyanta kötőanyag adagolás	150		
Inga	315		
Kikeményítő kemence	865		
Kikeményítő kazán 1		1500	
Kikeményítő kazán 2		1500	
Hűtő egység	315		
Vágás (fűrészek üzemeltetése)	150		
Ragasztás	150		
Csomagoló egység	315		
Egységcsomag készítés	200		
Fóliázás	150		
Csőgyártás	150		
Kötőanyag keverő üzem	150		47
Brikett üzem (részben kiszervezték)	200		2
összesen	6865	5500	92

*Kokszi fűtőértéke 29,2 MJ/kg

**Földgáz fűtőértéke 34 MJ/Nm³ MSZ 1648 szabvány szerint

***A kupola köpeny hűtővizének levegővel történő közvetett hűtése.

Közvetlen levegő bevezetés szükséges az égetési oxigén biztosítására, a szálképzéshez, a gyanta beporlasztásához, a szálak felületén levő gyanta befejező polimerizációjához és a poros levegő elvezetéséhez. Közvetett levegőárammal történik a kupola köpenyében felmelegedett hűtővíz lehűtéséhez a hűtővíz cirkulációjának fenntartása érdekében.

A gyártás vízszükséglete 90-100 m³/nap, aminek meghatározó része lágy víz. A lágyító berendezés reverz ozmózis (RO) elven működik és a vizet nagy arányban a telephelyen mélyített rétegvíz kút szolgáltatja. A legnagyobb mennyiségű lágy víz igény az 50%-os gyanta 10%-ra történő hígításakor keletkezik.

A gyártási és tisztítási folyamatokban keletkező vizeket összegyűjtik, és a vízszükségletek kielégítéséhez használják fel, ezért az üzemből nem vezetnek el technológiai szennyvizet.

A gyártási folyamat során a termékben keletkező fel nem használható szilárd anyag az olvasztásnál külön fázisban leengedett vas olvadék. A tiszta vas olvadékot tömbökbe öntik, és mint mellékterméket értékesítik.

A keletkező vas melléktermék mennyisége 1000 t/év, 3 t/nap.

Az üzem működtetéséhez szükséges ivóvíz minőségű vizet meglevő vízhálózat biztosítja, a keletkező kommunális szennyvizet közcatornába bocsátják.

A korábban benyújtott kérelemhez képest az alábbi változások történtek, történnek:

- A folyamatos (19-24 napos) üzemeltetési ciklust 2023. év folyamán tervezik bevezetni. Jelenlegi üzemelési forma: hétfő 06:00-tól szombat 06:00-ig.
- A gyanta üzem és az oxigén üzem nem működik és egyelőre nem is tervezett. A szigetelőanyag gyártáshoz szükséges gyantát továbbra is kész termékként vásárolják. Az oxigént mélyhűtött cseppfolyó tartályból biztosítják.
- A Kft az 'A2' épületbe (fedett-nyitott épület) egy RM1836 LD/TD típusú rúdmalom telepítését kívánja elvégezni várhatóan ez év második felében a technológiában keletkező egyes melléktermékek kedvezőbb újra hasznosítása céljából. A rúdmalom feladata: finom szemcseméretűre őröli az újrahasznosítható kőzetgyapot részeket., illetve felhasználható szemcseméretűre aprítja a technológiában keletkező megszilárdult kőzetolvadékot (lávát).

A Ravago Building Solutions Hungary Kft az üzem végleges kialakítását és a kiépítés befejezését követően az előírt próbaüzemét 2022. január 1. – 2022. június 30. között tervezte megvalósítani. A Covid járvány következtében felmerült szállítói határidőcsúszások miatt a próbaüzemet 2022. április 1-től tudták megkezdeni. A próbaüzem során fellépő problémák miatt a próbaüzem 3 hónappal történő meghosszabbítását kérték, így 2022. december 31-ig tartott.

A Kft által készített Próbaüzemi zárójelentést a 6. mellékletként, a Próbaüzemi jegyzőkönyvet a 7. mellékletként csatoljuk.

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban felhasznált anyagok mennyisége:

Bemenő anyag	Mennyiség [tonna]
Koksz 80-140mm (Victoria PL)	2263,89
Bazalt 80/150mm (Husina bánya)	8846,04
Salak 63-125mm (Kassa)	2001,07
Converter salak 20/80mm	379,95
BLAST FURNACE SALAK 60-120mm (Dunaújváros)	37,84
Brikett BMO50 B48HU12 D15 WW10 C13	163,86
Brikett BMO5 B48HU25 D17 WW40 C13	243,21
Brikett B47HU35% D17% WW35% C13%	3797,33
Brikett B47HU35D17WW37C11	279,19
Brikett CE11DO14KSSLG15BHU30W30	210,05

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban gyártott termék mennyisége:

Bemenő anyag	Termék mérete	Mennyiség [kg]
Ravatherm SW roof 50	2400x1200x80	5274838
Ravatherm SW roof 70	2400x1200x80	1319259
Ravatherm SW roof 50	2400x1200x60	704920,3
Ravatherm SW roof 80	2400x1200x80	13824
Ravatherm SW roof 70	2400x1200x60	928506,2
Ravatherm SW roof 70	2400x1200x50	6082,56
Ravatherm SW RIN BS 50	2400x1200x155	8213,76
RTSWROOF_SW-R50-SC-BS-80	1200x600x80	31605,12
Ravatherm SW roof 70	2400x1160x100	28926,72

e) Az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem tervezett tevékenységének megfelelősége az Európai Bizottság 2012/134/EU számú végrehajtási határozatában meghatározott az üveggyártásra vonatkozó elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek

Általános BAT következtetések

1. Környezetirányítási rendszerekre vonatkozó követelés és annak való megfelelés

A Ravago Hungary Kft. a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzemére bevezette az MSZ EN ISO 9001:2015 Minőségirányítási Rendszert, az MSZ EN ISO 14001:2015 szabvány szerinti Környezetközpontú Irányítási Rendszert, az MSZ EN ISO 50001:2019 Energiagazdálkodási Rendszert, és külső, független szervezet (EMT Zrt, NQA) által auditáltatja. A minősítő okiratokat a 8. mellékletként csatoljuk.

2. Energiahatékonyság a fajlagos energia felhasználás csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Üzememeltetési paraméterek ellenőrzése révén megvalósított folyamatoptimalizálás	Általánosan alkalmazható technikák.	Alkalmazásra került
ii.	Az olvasztókemence rendszeres karbantartása		Alkalmazásra került
iii.	A kemence kialakításának, valamint az olvasztási technika kiválasztásának optimalizálása	Új üzemek esetén alkalmazható.	Alkalmazásra került az üzem kapacitásának meghatározásakor a cégvezetés által.
iv.	Tüzelés szabályozó technikák alkalmazása	Tüzelőanyag-levegő-tüzelésű kemencékre alkalmazható.	Alkalmazásra kerül. A tüzelőanyag koks, az égéslevegő 2-3% oxigéndúsítással
Táblázat folytatása			
v.	Az üzemre nem vonatkozik		
vi.	Hulladékhő-hasznosító kazán alkalmazása energia-visszanyerésre, amennyiben műszakilag és gazdaságilag megvalósítható	Tüzelőanyag-levegő-tüzelésű kemencékre alkalmazható.	Alkalmazásra került a kupola és a kikeményítő kemence füstgázánál is. A füstgáz utóégetők füstgázának hőjét közvetett hőcserélőn adja le. Kupola utóégetője füstgázának hőjét az alacsonyabb hőmérsékletű, az utóégetőbe vezetendő füstgáz előmelegítésére, valamint a kupolába vezetett levegő előmelegítésére használják. A kikeményítő kemence utóégető füstgázát az utóégetőbe vezetendő füstgáz előmelegítésére, valamint a kikeményítő kemence külső oldalainak köpenyszerű fűtésére
vii.	Az üzemre nem vonatkozik		

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártásnál mind az alapanyagok olvasztása, mind az olvadék vékony százzakká alakítása energiaigényes folyamat, hatékony üzemeltetési körülmények megválasztása, fenntartása alapvető érdeke az üzemeltetőnek, mert az energiafelhasználás a termelés gazdaságosságát erősen befolyásolja.

3. Szilárd anyagok tárolásából és kezeléséből származó diffúz porkibocsátásra vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
I.	Alapanyagok tárolása		
	i.	Ömlesztett, por anyagok porleválasztó rendszerrel (pl. szövet szűrővel) felszerelt, zárt silókban való tárolása,	Megvalósult. Levegő portartalmának kiszűrése zsákos szűrőn. Kupolába adagolás silókból történik.
	ii.	Finomszemcsés anyagok zárt tartályokban vagy jól záró zsákokban való tárolása,	Megvalósult.
	iii.	Durvaszemcsés, porlékony anyagok készleteinek letakart tárolása,	Az anyagok tárolása zárt edényben, zsákokban fedett, zárt helyen történik.
	iv.	Úttisztító járművek és víznedvesítési technikák alkalmazása.	Megvalósult. vízporlasztás és a por tartalmú víz zárt rendszerű összegyűjtése
II.	Alapanyagok kezelése		
	i.	Föld felett szállított anyagok esetén zárt szállítóberendezések használata az anyagvesztés megakadályozása érdekében	Általánosan alkalmazható technikák. Megvalósult.
	ii.	Ahol pneumatikus szállítást használnak, olyan zárt rendszer alkalmazása, amelyet szűrővel láttak el a szállító levegő kiengedése előtti tisztításra	Megvalósult.
	iii.	A keverék nedvesítése	E technika alkalmazásának korlátot szab a kemence energiahatékonyságára gyakorolt kedvezőtlen hatása. Nem történik.
	iv.	Enyhén negatív tényomás alkalmazása a kemencében	Nem történik.
	v.	Aprózódási jelenségeket nem okozó alapanyagok (elsősorban dolomit és mészkő) használata. Ezeket a jelenségek bizonyos ásványok hő hatására történő „szétpattogzása” okozza, ami a kibocsátott por mennyiségének növekedésével járhat	Az alapanyagok elérhetősége által szabott korlátok között alkalmazható. Megvalósult. A kupolába a bazalt mellé a bazalt tömegének 20,9%-ában dolomitot adagolnak.
	vi.	Szűrőrendszerre csatlakozó elszívó alkalmazása olyan folyamatok esetén, amelyek során nagy valószínűséggel keletkezik por (pl. zsákbontás, por eltávolítása a szövetszűrőről)	Általánosan alkalmazható technikák. Megvalósult.
	vii.	Zárt adagolócsigák használata	Megvalósult.
	viii.	Adagológáratok zárttá tétele	Általánosan alkalmazható. A berendezés károsodásának megakadályozása érdekében hűtést igényelhet. Megvalósult.

4. Illékony alapanyagok tárolásából és kezeléséből szétterjedő gázkibocsátások megelőzésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

	Technika	Alkalmazás
i.	Napsugárzás hatására bekövetkező hőmérsékletváltozásnak kitett, ömlesztve tárolt anyagok tartályainak alacsony napfényelnyelési képességű festékekkel történő festése,	Nem történik ilyen tárolás.
ii.	Hőmérsékletszabályozás az illékony alapanyagok tárolása során,	Megvalósult.
iii.	Tartályok szigetelése az illékony alapanyagok tárolása során,	Megvalósult.
iv.	Készletgazdálkodás,	Megvalósult.
v.	Úszófedeles tartályok használata az illékony kőolajtermékek nagy mennyiségekben történő tárolása során,	Az üzemre nem vonatkozik.
vi.	Gőzviszszavezető rendszerek alkalmazása az illékony folyadékok (pl. a tartálykocsitól a tárolótartályig való) szállítása során,	Megvalósult.
vii.	Belső tömlőzárású tartályok alkalmazása a folyékony alapanyagok tárolása során,	Megvalósult.
viii.	Nyomás/vákuumszelepek alkalmazása a nyomásingadozásnak ellenálló kialakítású tartályokon,	Nem történik.
ix.	Kibocsátás-kezelési technikák (pl. adszorpció, abszorpció, kondenzáció) alkalmazása a veszélyes anyagok tárolása során,	Nem történik.
x.	Felszín alatti töltés alkalmazása a habosodásra hajlamos folyadékok tárolása során.	Nem történik.

5. Általános elsődleges technikák az energiafogyasztásra és a levegőbe történő kibocsátásra vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Üzemeltetési paraméterek folyamatos nyomon követése

Olvasztókemence programozott karbantartása

Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
A technika a kemence elhasználódásának minimalizálására irányuló, amely egyedileg vagy a kemence típusának megfelelő kombinációban is alkalmazható nyomon követési és karbantartási műveletek sorozatából áll, ilyen például a kemence és az égőblokkok tömítése, a maximális szigetelés fenntartása, a stabilizált láng feltételeinek ellenőrzése, a tüzelőanyag-levegő arány szabályozása stb.	Regeneratív, rekuperatív és oxigén-tüzelőanyag-tüzelésű kemencékre alkalmazható. Az egyéb kemencetípusokra való alkalmazhatóságra az adott létesítmény egyedi értékelése után van lehetőség.	Megvalósult. Energiafogyasztás: Az üzemelés számítógépes vezérlésű, az adatok dokumentálása folyamatos, a karbantartás tervszerű, így mind a termelésből, mind a karbantartásból nyert információk kiértékelésével a hatékonyság folyamatosan meghatározható.

6. Olvasztókemencéből levegőbe történő kibocsátások csökkentésére vagy megelőzésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

	Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Alacsony szennyezettségű (pl. alacsony fém-, klorid- vagy fluoridtartalmú) alapanyagok és idegen cserép használata	Az alapanyagok és tüzelőanyagok elérhetőségének korlátaival alkalmazható.	Megvalósult.
ii.	Alternatív (pl. kevésbé illékony) alapanyagok használata		Nem vonatkozik. Kemencébe nem kerül adagolásra illékony alapanyag
iii.	Alacsony fémszennyezettségű tüzelőanyagok használata		Megvalósult. A tüzelőanyag koks.

7. A kibocsátások és/vagy egyéb, vonatkozó folyamatparaméterek rendszeresen történő felügyeletének megoldására vonatkozó követelés és annak való megfelelés

	Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Kritikus folyamatparaméterek – pl. hőmérséklet, tüzelőanyag-ellátás és levegőáramlás – folyamatos nyomon követése a folyamat stabilitásának biztosítása érdekében	Általánosan alkalmazható technikák.	Megvalósult. Számítógép vezérlés, automatikus folyamatirányítással.
ii.	Folyamatparaméterek rendszeres nyomon követése a szennyezések megelőzése/csökkentése érdekében, pl. a füstgázok O ₂ -tartalmának nyomon követése a tüzelőanyag-levegő arány szabályozása céljából.		Megvalósult. Számítógép vezérlés, automatikus folyamatirányítással. Az O ₂ tartalom mérése folyamatos.
iii.	Por-, NO _x - és SO ₂ -kibocsátások folyamatos vagy évente legalább kétszer végzett, szakaszos mérése, valamint ezzel összefüggésben a helyettesítő paraméterek ellenőrzése annak biztosítása érdekében, hogy a csökkentő rendszer a mérések közötti időszakban megfelelően működjön	Általánosan alkalmazható technikák.	Megvalósult. Számítógép vezérlés automatikus folyamatirányítással helyettesítő paraméterek detektálásával és visszacsatolásával. A helyhez kötött pontforrásnál (P3) a por, NO _x és SO ₂ anyagok mérése folyamatos
iv.	NH ₃ -kibocsátások folyamatos vagy rendszeres időközönként végzett mérése szelektív katalitikus redukciós (SCR) vagy szelektív nem katalitikus redukciós (SNCR) technikák alkalmazása esetén	Általánosan alkalmazható technikák.	Megvalósult. Ammónia kibocsátás mérése szakaszos, a jogszabályban és a működést engedélyező határozatban előírt gyakoriságú.
v.	CO-kibocsátások folyamatos vagy rendszeres időközönként végzett mérése, ha az NO _x -kibocsátások csökkentésére elsődleges technikákat vagy tüzelőanyaggal történő kémiai redukciós technikákat alkalmaznak, vagy ha tökéletlen égés fordulhat elő	Általánosan alkalmazható technikák.	Megvalósult. Szén-monoxid kibocsátás mérése szakaszos, a jogszabályban és a működést engedélyező határozatban előírt gyakoriságú.
vi.	HCl-, HF-, CO- és fémkibocsátások rendszeres időközönként végzett mérése, különösen, ha ilyen az anyagokat tartalmazó alapanyagokat használnak, vagy ha tökéletlen égés fordulhat elő		A szükséges méréseket a működést engedélyező határozat írja elő.
vii.	Helyettesítő paraméterek folyamatos nyomon követése annak biztosítása érdekében, hogy a füstgázkezelő rendszer megfelelően működjön és a kibocsátási szinteket a szakaszos mérések közötti időszakban fenntartsák. A helyettesítő paraméterek nyomon követése kiterjed a reagensek beadagolására, a hőmérsékletre, a vízadagolásra, a feszültségre, a pormentesítésre, a ventilátor-fordulatszámra stb.		Megvalósult. Számítógép vezérlés, automatikus folyamatirányítással helyettesítő paraméterek detektálásával és visszacsatolásával

8. A normál üzemeltetési feltételek mellett optimális kapacitáson és üzemképességgel működő füstgázkezelő rendszerek kibocsátásainak megelőzése vagy csökkentése

	Technika	Alkalmazás
i.	indítási és leállítási műveletek során,	Megvalósult. Az optimális paraméterek ellenőrzése automatikus, számítógép vezérelt.
ii.	egyéb olyan speciális műveletek során, amelyek hatással lehetnek a rendszerek megfelelő működésére (pl. rendszeres és rendkívüli karbantartás, valamint a kemence és/vagy a füstgázkezelő rendszer tisztítási műveletei, vagy komoly gyártási változások),	Megvalósult. A tisztítási és egyes karbantartási műveletek szintén számítógép vezéreltek. A kialakult paraméterek dokumentálásra, értékelésre kerülnek.
iii.	elégtelen a füstgázáramlás vagy a hőmérséklet elégtelen, ami megakadályozza, hogy a rendszer teljes kapacitáson üzemeljen.	Megvalósult. Ekkor a számítógép rendszer jelzi a hibát, a technológiai sor részben vagy teljesen leáll.

9. A szén-monoxid (CO) olvasztókemencéből történő kibocsátásának korlátozására vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
Az NO _x -kibocsátások csökkentésére szolgáló elsődleges technikák tüzelésmódosításokon alapulnak (pl. a levegő-tüzelőanyag arány csökkentése, többlépcsős tüzelési, alacsony NO _x égők alkalmazása stb.). A tüzelőanyaggal történő kémiai redukció lényege, hogy szénhidrogén-tüzelőanyagot juttatnak a füstgázáramba a kemencében képződött NO _x redukálására. A CO-kibocsátás e technikák alkalmazásával járó növekedése az üzemeltetési paraméterek gondos szabályozás által korlátozható	Hagyományos, tüzelőanyag/levegő kemencékre alkalmazható.	Megvalósult.

1. táblázat: Olvasztókemencék szén-monoxid-kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek

Paraméter	BAT-AEL	Várható kibocsátás	Megfelelés
CO-ban kifejezett szén-monoxid	< 100 mg/Nm ³	[CO] <1,62 mg/Nm ³ A termelés alatt folyamatosan üzemelő nagykéményen	Megfelelő BM 018626 számú jkv. szerinti érték

10. Ammónia (NH₃) kibocsátásának korlátozására vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Szelektív katalitikus redukciós (SCR) vagy szelektív nem katalitikus redukciós (SNCR) technikák alkalmazása esetén

Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
A technika az SCR és SNCR füstgázkezelő rendszerekre vonatkozó, megfelelő üzemeltetési feltételek bevezetését és fenntartását foglalja magában a szabad ammónia kibocsátásának korlátozása érdekében	SCR vagy SNCR rendszerrel felszerelt olvasztókemencékre alkalmazható.	Az üzemre nem vonatkozik.

2. táblázat: Ammónia kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek SCR vagy SNCR technikák alkalmazása esetén

Paraméter	BAT-AEL	Megfelelés
NH ₃ -ban kifejezett ammónia	< 5–30 mg/Nm ³	Az üzemre nem vonatkozik.

11. Olvasztókemence borkibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Szűrőrendszer megfelelő hőmérsékleten való üzemeltetése a szilárd halmazállapotú bórvegyületek leválasztásának fokozására, figyelembe véve, hogy egyes bórsavak 200 °C alatt – de akár már 60 C-on is – gáznemű vegyületekként lehetnek jelen a füstgázban	A meglévő üzemekben való alkalmazhatóságnak korlátot szabhatnak a meglévő szűrőrendszer helyzetével és jellemzőivel összefüggő műszaki megkötések.	Az üzemre nem vonatkozik.
ii.	Száraz vagy félszáraz mosó szűrőrendszerrel kombinált alkalmazása	Alkalmazhatóságának korlátot szabhat az egyéb gáznemű szennyezőanyagok (SOX, HCl, HF) csökkenő eltávolítási hatékonysága, amelyet a száraz alkáli reagens felületére lerakódó bór vegyületek okoznak.	Az üzemre nem vonatkozik.
iii.	Nedves mosó alkalmazása	A meglévő üzemekben való alkalmazhatóságnak korlátot szabhat a speciális szennyvíztisztítás szükségessége.	Az üzemre nem vonatkozik.

12. A vízfogyasztás csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Kiömlések és szivárgások minimalizálása	Általánosan alkalmazható technika.	Megvalósult a vízvezetékek, vizes fázisok vezetékeinek rendszeres ellenőrzésével
ii.	Hűtő- és mosóvíz tisztítás utáni újrafelhasználása	Általánosan alkalmazható technika. A mosóvíz visszaforgatása a legtöbb mosórendszer esetén alkalmazható, mindazonáltal, a mosóközeg időszakos leürítését és cseréjét igényelheti.	Megvalósult. A technológiai vízszükségletet részben a tisztításnál keletkező szennyvíz, részben a kondenzvizek biztosítják.
iii.	Részben zárt vízrendszer üzemeltetése amennyiben műszakilag és gazdaságilag megvalósítható		Megvalósult. A vízvezetés zárt rendszerű. Vizes hűtőkörök zártak, a takarítási vízfelhasználás zárt rendszerű

13. A kiengedett szennyvízben lévő szennyezőanyag kibocsátási terhelés csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
	Normál szennyezés-csökkentési technikák, pl., ülepítés, rácsos szűrés, lefőlözés, semlegesítés, szűrés, levegőztetés, lecsapatás, koagulálás és flokkulálás stb. Normál, jó gyakorlati technikák a folyékony alapanyagok és segédanyagok tárolásából származó kibocsátások csökkentésére, például elszigetelés, a tartályok vizsgálata/tesztje, túltöltés elleni védelem stb.	Általánosan alkalmazható technikák.	Az üzemből technológiai szennyvíz nem kerül elvezetésre.
	A szerves vegyületek eltávolítására/lebontására szolgáló biológiai tisztítórendszerek, például eleveniszap, bioszűrés	Alkalmazhatósága azon szektorokra korlátozódik, amelyek a gyártási folyamat során szerves anyagokat használnak (pl. az ásványgyapot szektorok)	
	Települési szennyvíztisztító telepekre történő elvezetés	Olyan létesítményekre alkalmazható, amelyek esetén a szennyezőanyagok további csökkentése szükséges.	Az üzemből technológiai szennyvíz nem kerül elvezetésre.
	Szennyvíz külső újrahasznosítása		

3. táblázat: Üveggyártásból adódóan felszíni vizekbe történő szennyvízkibocsátásokra vonatkozó BAT-AEL értékek

Az üzemből technológiai víz nem kerül kibocsátásra.

A kötőanyag keverő terület lejtésképzésének kialakítása, műgyanta szigeteléssel való ellátása megtörtént. A keletkező közetgyapot szál hulladék nedvességtartalmának csökkentése préscsiga beépítésével történik. Technológiai szennyvízhálózatot folyamatosan tisztítják, ellenőrzik. Technológiai szennyvíz-akna szivárgásmentességét rendszeresen ellenőrzik.

14. A szilárd hulladék képződésének csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Keverékanyag-hulladékok újrahasznosítása, amennyiben a minőségi követelmények megengedik	Alkalmazhatóságának korlátot szabhatnak a végtermék minőségével összefüggő megkötések.	Megvalósult. A minőség fenntartható, ha a nagyobb mennyiségben az alapanyagok adagolásánál keletkező apró frakciókat anyaguk szerint elkülönítve kerül gyűjtésre.
ii.	Alapanyagok tárolása és kezelése során jelentkező anyagvesztés minimalizálása	Általánosan alkalmazható technika.	Megvalósult az anyagok takarásával, zárt edényekben történő tárolásával.
iii.	Selejt termékekből képződő saját cserép újrahasznosítása	Általánosságban nem alkalmazható a magas hőmérsékletű szigetelő gyapot szektornál.	Megvalósult. A selejt illetve vágási hulladék elkülönített gyűjtést követően aprításra, majd cementezéssel brikettet állítanak elő.
iv.	Por újrahasznosítása a keverék-összetételben, amennyiben a minőségi követelmények megengedik	Alkalmazhatóságát különböző tényezők korlátozhatják:	
		végtermékkel szemben támasztott minőségi követelmények,	A porfrakció kis mennyisége, a brikettbe való bekeverési arányok betartása mellett a porfrakció hasznosítható az üzemben belül.
v.	Szilárd hulladék és/vagy szennyiszap helyszíni felhasználása (pl. víztisztításból származó szennyiszap esetén) vagy értékesítés más iparágakban történő megfelelő felhasználásra	A kiszámíthatatlan, szennyezett összetétel, valamint a kis mennyiségek és az alacsony gazdasági életképesség miatt a szektorban korlátozottan alkalmazható.	Termelési szilárd hulladékon kívül további szilárd hulladékfrakció illetve szennyvíziszap nem hasznosítható a technológiai soron.
vi.	Elhasználódott tűzálló anyagok lehetséges értékesítése más iparágak számára	Alkalmazhatóságát korlátozzák a tűzállóanyag gyártója és a lehetséges végfelhasználó által szabott megkötések.	Nem vonatkoznak.
vii.	A hulladék cementkötésű brikettként való felhasználása forró szeles kupolókemencékben történő újrahasznosítás céljából, amennyiben a minőségi követelmények megengedik	A hulladék cementkötésűbrikettként való felhasználása a kőzetgyapot szektorra-korlátozódik. Kompromisszumos megoldást kell keresni a levegőbe történő kibocsátás és a szilárdhulladék-áram képződése között.	Megvalósult.

A technológiában keletkező újra hasznosítandó kőzetgyapot

1. A szálképzés során keletkező ún. szálazási veszteség. Az itt keletkező kőzetgyapot szálak nedvességtartalmát prés csigával csökkentjük. Brikettálást követően újra olvasztásra kerülnek.
2. A szálgyűjtés során keletkező indulási/leállási veszteség. Az itt keletkező szálak brikettálást követően szintén újra olvasztásra kerülnek.
3. A vágási szélhulladékok. Azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal.

Megjegyzés: jelenleg még így van, de 2024. januárjától fejlesztésre kerül (megépül) egy komplett visszaforgatási rendszer, ahol a vágási szélhulladékok, továbbá a 4. pontban körülírt hulladékok előtörés után egy 100 m³-es silóba kerülnek közbenső tárolásra, majd innen folyamatosan, ellenőrzött tömegméréssel, végső aprítás után a szálképzési szakaszba jutnak, beépülnek az olvadékból képzett friss szálhalmaz közé. A silóból lehetőség van az előtört anyag kivételére is, ez esetben az anyag brikettálás után kerül az olvasztókemencében újra felhasználásra.

4. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal vagy brikettálást követően újra olvasztásra kerülhetnek.
5. A szálgyűjtő dobbold elvezetett levegő maradó szilárd anyag tartalmának megszűréséhez a levegőt egy kőzetgyapot lapszűrőket tartalmazó leválasztó egységbe vezetjük. Az elhasználódott lapszűrőket szintén újra hasznosítjuk brikettálás formájában.
6. A technológiai vízből leválasztott szilárd alkotókat (jellemzően kőzetgyapot szálakat) a gyártási szilárd hulladékok közé keverjük, brikettezzük, és az olvasztó kemencében újra hasznosítjuk.

Rúdmalom

A 2023. év 2. felében egy RM1836 LD/TD típusú rúdmalom kerül telepítésre a technológiában keletkező egyes melléktermékek kedvezőbb újra hasznosítása céljából.

1. Finom szemcseméretűre őröli az újra hasznosítandó kőzetgyapot részeket.
2. Felhasználható szemcseméretűre aprítja a technológiából keletkező megszilárdult kőzetolvadékok (lávát).

A fenti melléktermékek brikettálást követően újra felhasználásra (újra olvasztás) kerülnek.

15. Zajkibocsátás csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

	Technika	Alkalmazás
i.	környezeti zaj-értékelés elvégzése és a helyi környezetnek megfelelő zajcsökkentés intézkedési terv készítése	Az üzembe helyezést követően megtörtént a zajhatás mérése. Az üzem zaja az engedélyben előírt határértékek alatt van. Éjszakai időszakban a brikettgyártó részleg nem üzemel, illetve a brikettgyártás nagy részét külső vállalkozás részére kiadta a Kft.
ii.	Zajos berendezések/folyamatok külön épületben/részlegben történő elkülönítése,	Megvalósult. A berendezések egyedi zajcsillapítással, árnyékolással, hangszigeteléssel kerülnek telepítésre.
iii.	Gátfalak használata a zajforrások árnyékolására	Alapanyag adagoló rendszer egyes részeinek és a kültéri fűvő ventilátor (blower) zajcsökkentő hatású burkolattal látták el.
iv.	Zajos szabadtéri tevékenységek nappal történő elvégzése,	Megvalósult. Az alapanyagok telephelyre szállítása, a silók feltöltése, a brikett üzem működtetése mind a nappali órákban, 7 – 18 óra közötti időszakban történik.
v.	Zajvédő falak vagy természetes árnyékolók (fák, bokrok) alkalmazása a létesítmény és a védett terület között, a helyi körülményeknek megfelelően.	Megvalósult. Legnagyobb természetes árnyékolást az épületek biztosítanak. Az épületen kívüli zajforrások a nagy kiterjedésű A1, A2 és B jelű épületek között kerülnek elhelyezésre.

BAT következtetések ásványgyapot gyártásra

56. Az olvasztókemence füstgázaiból eredő porkibocsátás csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
Szűrőrendszer: elektrosztatikus porleválasztó vagy zsákos szűrő	Általánosan alkalmazható technika. Az elektrosztatikus porleválasztók közetgyapot gyártására használt kupolókemencékben a kemencében keletkező szén-monoxid meggyulladásá miatti robbanásveszély következtében nem alkalmazhatók.	Megvalósult. Szűrőrendszer 1. tagja porleválasztó ciklon, 2. tagja zsákos szűrő

4. táblázat: Olvasztókemence porkibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek az ásványgyapot szektorban

Paraméter	BAT-AEL		Kibocsátás		Megfelelés
	mg/Nm ³	kg/tonna termék	mg/Nm ³	kg/tonna termék	
Por	< 10–20	< 0,02–0,050	0,06*	0,0001*	Megfelelő

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

57. Az olvasztókemence NO_x-kibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika			Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Tüzelés módosításai			
	a)	Levegő-tüzelőanyag arány csökkentése	Hagyományos, levegő-tüzelőanyag-tüzelésű kemencékre alkalmazható. Előnyei optimális kemencekialakítással és - geometriával kombinált rendes vagy teljes kemenceátépítéssel használhatók ki teljes mértékben.	Megvalósult. A levegő mennyiségét oxigéndúsítással csökkentik a levegő oxigéntartalmát 2-3%-kal növelve.
	b)	Égéslevegő hőmérsékletének csökkentése	Csak létesítmény specifikus körülmények között alkalmazható a kemence alacsonyabb hatásfoka és nagyobb tüzelőanyag-igénye (azaz regeneratív kemencék helyett rekuperatív kemencék alkalmazása) miatt.	Nem megvalósítható.
	c)	Többlépcsős tüzelés:	A tüzelőanyag többlépcsős beadagolása a legtöbb hagyományos, levegő-tüzelőanyag-tüzelésű kemencére alkalmazható. A levegő többlépcsős beadagolásának alkalmazhatósága technikai összetettsége miatt igen korlátozott.	Nem megvalósítható.
		Tüzelőanyag többlépcsős beadagolása		
		Levegő többlépcsős beadagolása		
	d)	Füstgáz visszavezetés	E technika alkalmazhatósága a speciális, a füstgázt automatikusan visszavezető égőkre korlátozódik.	Nem alkalmazható.
i.	e)	Alacsony NO _x égők	Általánosan alkalmazható technika. Az elért környezeti előny kereszttüzelésű, gáztüzelésű kemencékre történő alkalmazás esetén a műszaki korlátok és a kevésbé rugalmas kemence miatt általában kisebb. Előnyei optimális kemencekialakítással és - geometriával kombinált rendes vagy teljes kemenceátépítéssel használhatók ki teljes mértékben.	Nem alkalmazható
	f)	Tüzelőanyag kiválasztás	Alkalmazhatóságának korlátot szab a különböző tüzelőanyag-típusok elérhetősége, amelyre a tagállami energiapolitika is hatással lehet	A kokszt tüzelőanyag jó energiatartalma, megfelelő égési sebessége, egyenletes jó minőség beszerezhetősége és ára gazdaságos felhasználást tesz lehetővé.
ii.	Elektromos olvasztás		Nagy mennyiségű (> 300 tonna/nap) üveggyártás esetén nem alkalmazható. Nagy kihozatali változtatásokat igénylő gyártás esetén nem alkalmazható. Megvalósításához a kemence teljes átépítése szükséges.	A tervezett technológiai sor nem elektromos olvasztókemencét alkalmaz.
iii.	Oxigén-tüzelőanyag-tüzelésű olvasztás		A maximális környezeti előny teljes kemenceátépítéskor történő alkalmazás esetén érhető el.	Nem ez a megoldás került kiépítésre.

5. táblázat: Olvasztókemence NOX-kibocsátásra vonatkozó BAT-AEL értékek az ásványgyapot szektorban

Paraméter	Termék	Olvasztási technika	BAT-AEL		Kibocsátás		Megfelelés
			mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	
NO ₂ -ben kifejezett NO _x	Kőzetgyapot	Minden kemencetípus	< 400–500	< 1,0–1,25	369*	0,88*	Megfelelő

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

58. A keverék-összetételben nitrátokat használó üveggyapot gyártás NOX-kibocsátására vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Az üzemre nem vonatkozik.

59. Az olvasztókemence SOX-kibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Keverék-összetétel kéntartalmának és a minimalizálása kénegyensúly optimalizálása	Kőzetgyapot-gyártás esetén a kénegyensúly optimalizálása a füstgázból származó SOX-kibocsátások kiküszöbölése, valamint a füstgáz kezeléséből (szűrőpor) és/vagy a szárazítási folyamatból származó, a keverék-összetételben újrahasznosítható (cement brikettek) vagy esetlegesen ártalmatlanítást igénylő szilárd hulladékok kezelése közötti kompromisszumos megközelítést igényelhet.	Megvalósult az alacsony kéntartalmú alapanyagok beszerzésekor.
ii.	Alacsony kéntartalmú tüzelőanyagok alkalmazása	Alkalmazhatóságnak korlátot szabhat az alacsony kéntartalmú tüzelőanyagok elérhetősége, amelyre a tagállami energiapolitika is hatással lehet.	Megvalósult. A kokszt kéntartalma 1%.
iii.	Száraz vagy félszáraz mosó szűrőrendszerrel kombinálva	Kőzetgyapot gyártására használt kupolókemencék esetén elektrosztatikus porleválasztók nem alkalmazhatók.	Nem alkalmazott.
iv.	Nedves mosó alkalmazása	A műszaki, azaz speciális szennyvíztisztító telep szükségességével összefüggő korlátokon belül általánosan alkalmazható technika.	Nem alkalmazott.

6. táblázat: Olvasztókemence SOX-kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek az ásványgyapot szektorban

Paraméter	Termék/feltételek	BAT-AEL		Kibocsátás		Megfelelőség
		mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	
SO ₂ -ben kifejezett SO _x	Kőzetgyapot Kupolókemencék, brikett- vagy salak-újrahasznosítással	<1400	< 3,5	978*	1,89*	Megfelelő*

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

60. Az olvasztókemence HCl- és HF-kibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Leírás	Alkalmazás
i.	Alacsony klór- és fluortartalmú alapanyagok kiválasztása a keverék-összetételhez	A keverék-összetétellel és az alapanyagok elérhetőségével összefüggő korlátokon belül általánosan alkalmazható technika.	Megvalósult. A dolomit kiválasztásának minőségi paramétere az alacsony HCl és HF tartalom. Az üzem környezetében erre van lehetőség.
ii.	Száraz vagy félszáraz mosó szűrőrendszerrel kombinálva	Kőzetgyapot gyártására használt kupolókemencék esetén elektrosztatikus porleválasztók nem alkalmazhatók.	A füstgáz portartalmát két lépcsőben, a kicsapódó vizét három helyen választják el a füstgáztól.

7. táblázat: Olvasztókemence HCl- és HF-kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek az ásványgyapot szektorban

Paraméter	Termék	BAT-AEL		Várható kibocsátás		Megfelelőség
		mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	
HCl-ben kifejezett hidrogén-klorid	Kőzetgyapot	< 10–30	< 0,025–0,075	1,17*	0,003*	Megfelelő
HF-ben kifejezett hidrogén-fluorid	Összes termék	< 1–5	< 0,002–0,013	<0,02*	<0,00004*	

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

61. Az olvasztókemence H₂S-kibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés a hidrogén-szulfidot SO₂-vé oxidáló füstgáz-utóégető rendszer segítségével történő alkalmazással

Technika	Alkalmazhatóság	Alkalmazás
Hulladékgáz-utóégető rendszer	Kőzetgyapot-gyártó kupolókemencék esetén általánosan alkalmazható technika.	Megvalósult. Az utóégető földgáz tüzelésű.

8. táblázat: Olvasztókemence H₂S-kibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek a kőzetgyapot-gyártásban

Paraméter	BAT-AEL		Kibocsátás		Megfelelőség
	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	
H ₂ S-ben kifejezett hidrogén-szulfid	< 2	< 0,005	<1,83*	<0,004*	Megfelelő

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

62. Az olvasztókemence fémkibocsátásának csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Leírás	Alkalmazás
i.	Alacsony fémtartalmú alapanyagok kiválasztása a keverék-összetételhez	Az alapanyagok elérhetőségének korlátaiban belül általánosan alkalmazható technika.	Megvalósult az alapanyagok minőségük szerinti kiválasztásával.
ii.	Szűrőrendszer alkalmazása	Kőzetgyapot gyártására használt kupolókemencék esetén elektrosztatikus porleválasztók nem alkalmazhatók.	Megvalósult. A füstgáz portartalmát két lépcsőben, a kicsapódó vizét három helyen választják el a füstgáztól.

9. táblázat: Olvasztókemence fémkibocsátására vonatkozó BAT-AEL értékek az ásványgyapot szektorban

Paraméter	BAT-AEL		Kibocsátás		Megfelelőség
	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	mg/Nm ³	kg/tonna olvadt üveg	
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, CrVI)	< 0,2–1	< 0,4–2.5 × 10 ⁻³	<0,08*	<0,0002*	Megfelelő
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, CrVI, Sb, Pb, CrIII, Cu, Mn, V, Sn)	< 1–2	< 2–5 × 10 ⁻³	<0,11*	<0,0003*	

* BM018626 számú jegyzőkönyv szerint.

63. A technológiai soron további folyamatok kibocsátásainak csökkentésére vonatkozó követelés és annak való megfelelés

Technika		Alkalmazhatóság	Alkalmazás
i.	Gázsugár-ütköztetési és ciklon-leválasztók Technika a füstgázban található részecskéknek és cseppeknek ütköztetési, a gáznemű anyagoknak pedig vízzel történő részleges elnyelési útján való eltávolításán alapul. Az ún. impact-jetekhez általában technológiai vizet használnak. Az újrahasznosított technológiai víz használat előtt szűrésen esik át.	Kőzetgyapot-gyártási folyamatokra korlátozottan alkalmazható, mivel kedvezőtlen hatást gyakorolhat más csökkentési technikákra.	Nem alkalmazott.
ii.	Nedves mosók	Az szárazítási folyamatból (a szálak gyantával történő bevonása) származó füstgázok vagy kombinált (szárazításból és kikeményítésből származó) füstgázok kezelésére általánosan alkalmazható technika.	Nem alkalmazott.
iii.	Nedves elektrosztatikus porleválasztók	Az szárazítási folyamatból (a szálak gyantával történő bevonása) vagy a kikeményítő kemencékből származó, vagy kombinált (szárazításból és kikeményítésből származó) füstgázok kezelésére általánosan alkalmazható technika.	Nem alkalmazott.

iv.	Kőzetgyapot-szűrők A szűrő egy acél- vagy betonszerkezetből áll, amelynek belsejében szűrőközegként kőzetgyapotlapokat szereltek fel. A szűrőközeget rendszeresen tisztítani vagy cserélni kell. Ez a szűrő magas nedvességtartalmú, valamint ragadós részecskéket tartalmazó füstgázok szűrésére alkalmas.	Alkalmazhatósága elsősorban a kőzetgyapot- gyártási folyamatok során az alakítási területről és/vagy a kikeményítő kemencékből kibocsátott hulladékgázokra korlátozódik.	Alkalmazott. A szálképző egységből a szálgyűjtő dobon át vezetett levegőt az A2 jelű fedett építmény füstgáz tisztító, utóégető egység mellett elhelyezett berendezés.
v.	Hulladékgáz utóégetés	A kikeményítő kemencékből származó hulladékgázok kezelésére általánosan alkalmazható technika, különösen a kőzetgyapot-gyártási folyamatok esetén. A kombinált (szálazásból és kikeményítésből származó) füstgázokra való alkalmazás a gázok nagy mennyisége, alacsony koncentrációja és alacsony hőmérséklete miatt gazdasági szempontból nem életképes.	Megvalósult.

f) A létesítményben illetve technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai

A Ravago Building Solutions Hungary Kft az üzem végleges kialakítását és a kiépítés befejezését követően az előírt próbaüzemét 2022. január 1. – 2022. június 30. között tervezte megvalósítani. A Covid járvány következtében felmerült szállítói határidőcsúszások miatt a próbaüzemet 2022. április 1-től tudták megkezdeni. A próbaüzem során fellépő problémák miatt a próbaüzem 3 hónappal történő meghosszabbítását kérték, így 2022. december 31-ig tartott.

A Kft által készített Próbaüzemi zárójelentést a 6. mellékletként, a Próbaüzemi jegyzőkönyvet a 7. mellékletként csatoljuk.

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban felhasznált alapanyagok mennyisége:

Bemenő anyag	Mennyiség [tonna]
Koksz 80-140mm (Victoria PL) (9002044)	2008,526 t
Bazalt 80/150mm (Husina bánya) (9002046)	6661,33 t
Salak 63-125mm (9002047)	1800,32 t
Converter salak 20/80mm (1005332)	393,02 t
BLAST FURNACE salak 60-120mm (Dunaújváros) (1005542)	35,98 t
Dolomit 4-8 (Magyar) (9002041)	1081,42 t
Bauxit 0-8mm (Magyar) 46% (9002037)	592,46 t
Bauxit 0-8mm (Magyar) 47% (9002038)	2033,53 t
Konverter salak 0/8 mm USSteel (1005513)	37,41 t
Brikett CE11DO14KSSLG15BHU30W30	2008,526 t

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban felhasznált vegyi anyagok mennyisége:

Bemenő anyag	Mennyiség
Cement (CEM I)	957,786 t
Cement (CEM II)	81404 t
SL55 formaleválasztó olaj	70 l
Ammónium-hidroxid (25%-os)	89,957 t
Ammónium-szulfát	32 t
Bomul 50 RBS olaj emulzió	31,831 t
SILADIL 3800 tapadó képesség-javító	10,618 t
WR-128 gyanta	1770,97 t
Amtek H90 hypó	120 kg
Sótabletta	15,4 t
Gázolaj	19577 l
Oxigén (mélyhűtött, cseppfolyósított)	46100 m ³
Izopropil-alkohol	80 l
Kerathin K 1300 ragasztó	5 kg
SOLVAir S350 kéntelenítő adalék	22,25 t
SOLVAir SB 0/3 kéntelenítő adalék	5 t
Carathin C30 habarcs	3,875 t
Carathin C40 habarcs	2,84 t

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban gyártott kőzetgyapot szigetelőanyag mennyisége:

Gyártott anyag	Mennyiség [tonna]
kőzetgyapot szigetelőanyag	8343,4

Ipari vízfelhasználás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban: 17276 m³/év

Szociális vízfelhasználás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban: 1812 m³/év

Villamos energia felhasználás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban: 592,596 MWh/év

Földgázfogyasztás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban: 791877 m³/év

Kokszt felhasználás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban: 2201,76 t/év

g) a létesítmény kibocsátásnak forrásai

1. Levegőkörnyezet:

Technológiai leírás a légszennyező pontforrások bemutatásával:

Az üzemben kőzetgyapot szigetelőanyag termékeket gyártanak különböző méretekben. A gyártósoron kőzetek (főleg bazalt, salak, bauxit, dolomit) olvasztásával (a hőenergiát a kokszt égése biztosítja), majd az olvadék (láva) szálazásával, a laza szerkezetű szálakat hőre keményedő gyantakeverékkel kezelten, lemez formára alakítják. A gyártósor végén a termékekből egységcsomagokat képeznek.

Technológiák (levegőtisztaság-védelmi szempontból):

- 1. technológia: alapanyag adagolás
- 2. technológia: kőzetolvasztás
- 3. technológia: füstgáz hőmérsékletének szabályozása
- 4. technológia: szálképzés
- 5. technológia: kőzetgyapot hőkezelés
- 6. technológia: hőkezelő kemence előtti és utáni elszívás
- 7. technológia: kőzetgyapot réteg hűtése
- 8. technológia: kőzetgyapot méretre vágás
- 9. technológia: brikett szárítás
- 10. technológia: gyártócsarnok fűtése
- 11. technológia: hegesztés

ALAPANYAGOK ADAGOLÁSA, SILÓK ÉS AZ OLVASZTÓ KEMENCE FELTÖLTÉSE

A fedett területen, elkülönített térrészben tárolt alapanyagokat (bazalt, salak, brikett és kokszt) homlokrakodó segítségével adagolják a feladó garatba, majd onnan jutnak a Z-formában kialakított szállító egységre (Z-típusú elevátor), ami az egyes silókba (összesen 5 db) továbbítja azokat. Mindegyik anyagot külön silóba töltik. A silók tárolási kapacitása 30 m^3 , töltöttségüket ultrahangos szintmérő jelzi.

A levegőbe kerülő por mennyiségének csökkentését az alapanyag feladó rendszer belső tereinek zárt rendszerű elszívásával érik el. A feladó rendszer meghatározott pontjain kialakított helyi elszívások egy közös ágban futnak össze, ahol zsákos porleválasztás után a megtisztított levegő a P1 (Alapanyag feladó rendszer kürtője) pontforráson keresztül távozik a szabadba.

A P1 pontforráshoz (1. technológia) tartozó berendezések:

- L1 Zsákos porleválasztó (99 %)
- V2 Elszívó ventilátor ($60000 \text{ m}^3/\text{h}$)

Az olvasztó kemence töltöttségét radioaktív sugárforrású berendezés méri. Az olvasztási időszak alatt a silókból a számítógép vezérelte automatikus töltés az olvasztó kemence felső töltő részén az alapanyagok szintjének meghatározott mértékű csökkenésekor kezdődik, és a beállított 100 %-os szint elérésekor fejeződik be. A silókból egymás után az előírásnak megfelelő adagban mérik be az anyagfrakciókat, és juttatják az olvasztó kemence felső részének forgó, adagoló tölcserébe.

Az adagoló tölcserénél elszívott poros levegő zsákos porleválasztás után a P2 (Alapanyag adagoló rendszer kürtője) pontforráson át távozik.

A P2 pontforráshoz (1. technológia) tartozó berendezések:

- L3 Zsákos porleválasztó (99 %)
- V4 Elszívó ventilátor (5000 m³/h)

OLVADÉKKÉPZÉS

A kőzetek megolvasztása egy duplafalú, vízhűtéses, függőleges aknakemencében, az ún. kupola kemencében (olvasztó kemencében) történik, melynek során nagy hőmérsékletű olvadék, szárazható láva keletkezik. A kemence adagolása az olvadék keletkezés ütemében történik.

Az alsó olvasztó rész kúp alakú. A kokszt égéséhez szükséges oxigént fúvókák segítségével juttatják be. A kemence oxidációs zónájában a kőzetek kb. 2100-2200 °C-on megolvadnak, az olvadék az alsó részen gyűlik, ahol elválik a kőzetek vasoxid tartalmából keletkező, szállá nem alakuló olvadt vas és a tovább feldolgozható kőzetolvadék. A vas csapolása külön nyíláson a kemence alsó részében történik.

Az olvasztó kemence vízhűtéses, a kupolát és a füstgáz elvezető meghatározott szakaszát köpeny veszi körül, amiben hűtővíz áramlik. A felmelegedett hűtővizet légűtő rendszer hűti.

Az olvasztó kemence két füstgáz elvezető kéménnyel rendelkezik. Az egyik a P3 jelzésű (Olvasztó kemence kéménye), ami a folyamatos üzemmenet alatt a kemencéből távozó füstgáz elvezetésére szolgál. A másik a P4 jelzésű (Olvasztó kemence gravitációs kéménye), ami a füstgáz tisztítási egységeknél esetlegesen bekövetkező meghibásodás esetén vezeti a környezetbe a füstgázt. Ez a kémény üzemszerű állapotban zárva van, így kibocsátás nem történik.

A füstgáz légszennyező anyagai több lépésben kerülnek leválasztásra, eltávolításra részben fizikai, részben kémiai módszerekkel.

Az első lépésben, a W10-es hőszabályzóval egy egységet képező ciklonban a füstgáz durva portartalma leülepszik. A füstgáz hőszabályozására azért van szükség, hogy a ciklon után következő zsákos szűrőknek optimális 160 °C-os füstgázhőmérsékletet biztosítsák. A W10-es hőszabályzó egység egy közvetett hőátadást biztosító hőcserélő, melynek az egyik térrészében a kemencéből jövő füstgáz áramlik. Amikor ennek a füstgáz áramnak a hőmérséklete 150 °C alá csökken, akkor a már tisztított, kb. 300 °C hőmérsékletű füstgáz egy kisebb áramát visszavezetik a hőcserélő másik térrészébe, így ekkor a tisztított füstgáz melegíti a kemencéből jövő füstgázt. Amennyiben a kemencéből kibocsátott füstgáz hőmérséklete 160 °C fölé emelkedik, akkor környezeti hőmérsékletű levegő bejuttatásával csökkentik a hőmérsékletét. A tisztított füstgáz hőszabályzóba vezetett részét külön kéményen (P5 W10-es füstgáz hőszabályzó kéménye) vezetik a környezetbe. Mivel a hőszabályozásra nincs folyamatosan szükség, így a tisztított füstgáz árama sem folyamatos. A P5 pontforráson nem történik folyamatos füstgáz kibocsátás. A P5 kéményen kibocsátott füstgáz minősége, ill. összetétele megegyezik az adott időben a P3 jelű kéményen kibocsátott füstgáz összetételével.

A kibocsátott füstgáz kén-dioxid koncentrációjának csökkentésére a füstgáztisztító technológiába telepítésre került egy száraz kéntelenítő eljárással (kéntelenítő adalék bejuttatása a füstgázáramba) működő berendezés.

A második lépésben a füstgáz finom portartalmát zsákos szűrő porleválasztó egység szűri. A zsákos szűrőt elhagyó füstgáz egy újabb hőcserélőn keresztül halad, miközben melegszik, majd az utóégető berendezésbe jut, ahol kb. 820°C hőmérsékleten a füstgáz szén-monoxid tartalma szén-dioxiddá, kén-hidrogén tartalma vízzé és kén-dioxiddá oxidálódik. Az utóégető egység tüzelőanyaga a földgáz. Égésével hőt termel, miközben szén-dioxiddá és vízzé oxidálódik. Égéstermékei az olvasztó kemence füstgázával együtt távoznak a P3 pontforráson (folyamatos kibocsátás) és a P5 pontforráson (időszakos kibocsátás). Az utóégetőt elhagyó magas hőmérsékletű füstgáz hőjének nagy része az olvasztókemence égési levegőjének és az utóégetőbe tartó portalanított füstgáz előmelegítésére fordítódik.

A 300-330 °C hőmérsékletre hűlt tisztított füstgáz a P3 kéményen keresztül jut a környezetbe. A kemencét elhagyó füstgáz az egyes tisztítási szakaszoknál nem hűl le olyan mértékben, hogy kondenzvíz keletkezessen. A füstgáz víztartalma teljes egészében a kéményeken keresztül a környezetbe jut. A P3-as pontforráson a környezetbe távozó tisztított füstgáz szilárd anyag, NOX- és SO₂ tartalmát folyamatos emissziómérő rendszer méri.

A P3 pontforráshoz (2. technológia) tartozó berendezések:

- E5 Olvasztó kemence (8 t/h)
- T6 Utóégető gázégő (2500 kW)
- L7 Ciklon porleválasztó (90 %)
- L8 Száraz kéntelenítő (90 %)
- L9 Zsákos porleválasztó (99 %)
- V10 Elszívó ventilátor (23595 m³/h)
- M11 Folyamatos emissziómérő

A P5 pontforráshoz (3. technológia) tartozó berendezések:

- V12 Elszívó ventilátor (29187 m³/h)

OLVADÉK CSAPOLÁS, SZÁLKÉPZÉS

A kemencéből kifolyó nagy hőmérsékletű, szárazható olvadék mennyisége az égést tápláló levegő mennyiségével szabályozható. Az olvasztás folyamatosan történik, nem szakaszolható. (folyamatos láva elvétel a szifonon keresztül)

A kemencéből kifolyó olvadékból egy többfejes, gyorsan forgó ún. szárazó kocs, szálképző görgők segítségével szálakat állít elő. A szálak képzésével együtt a szálak kötésére, rögzítésére szolgáló kötőanyag beporlasztása is itt történik. A kötőanyag cseppek a szálképzés során a szálak felületére tapadnak. A szárazó görgők 6000-8000 fordulat/perc fordulatszámmal forognak.

SZÁLGYŰJTÉS

Az előállított szálak összegyűjtésére és elosztására a perforált, forgó szálgyűjtő dob szolgál.

A szálakat a dob felületéhez csővezeték és gyapotszűrőn keresztül csatlakoztatott 2 db elszívó ventilátor által biztosított vákuum húzza.

A szálgyűjtő dobból elvezetett levegő maradó szilárd anyag tartalmának megsűréséhez a levegőt egy kőzetgyapot lapszűrőket tartalmazó leválasztó egységbe vezetik, ahol a jelentős keresztmetszet növekedés hatására a levegő sebessége lecsökken. A lassabb levegőáramból a kőzetgyapot lapszűrők a szilárd alkotókat nagy hatékonysággal tartják vissza. A megsűrt levegő a P6 (Szálgyűjtő dob kürtője) pontforráson át távozik.

A gyapotréteget egy ingához hasonló szerkezet teríti el a szállítósoron a gyártandó termék sűrűségének és vastagságának megfelelően, több rétegben. A többretegű szálszőnyegből a görgős szállítón tovább haladva hosszanti és magassági tömörítéssel a kívánt méretű és testsűrűségű gyapot állítható elő.

A P6 pontforráshoz (4. technológia) tartozó berendezések:

- L13 Szűrő típusú porleválasztó (90 %)
- V14 Elszívó ventilátor (186320 m³/h)
- V15 Elszívó ventilátor (186320 m³/h)

SZILÁRDÍTÁS

A lágy kőzetgyapot réteg áthalad a 250-260 °C-on üzemelő, ún. kikeményítő (hőkezelő) kemencén, ahol megtörténik a gyantakeverék polimerizációja, a műanyag réteg térhálósodása. A kőzetgyapot szálak felületén a gyantakeverék megszilárdul és a térhálós hőre keményedő polikondenzációs műanyag a szál felületén erős kötést alkot. A kemencében kialakuló műanyag réteg vízfelvétele elhanyagolható mértékű, nagy szakító-, húzó- és hajlító szilárdságú, nem olvad, magas hőfokon tartós hő hatására bomlik, lineáris hőtágulása alacsony, elektromos vezetőképessége elhanyagolható. Mindezek javítják a kőzetgyapot építőipari használhatóságát.

A levegőáram két kazánon történő áthaladást követően jut a füstgáz elvezető kéményen (P7 Hőkezelő kemence kéménye) keresztül a környezetbe. A két kazán az elvezetett levegőben lévő éghető légszennyező anyagok égetését végzi földgáz tüzelőanyag felhasználásával (melegítő-égető, utóégető). A légáram portartalmának jelentős részét a két kazán között elhelyezkedő porleválasztó egység szűri ki.

A szálgyűjtő dobót elhagyó kőzetgyapot rétegből elpárolgó és a hőkezelő kemencéből esetlegesen kiáramló illó anyagok elvezetése a hőkezelő kemence előtt a kőzetgyapot réteg feletti elszívó ernyő segítségével levegő-elszívással történik (P8 Hőkezelő kemence belépő oldali kürtője). A hőkezelő kemencét elhagyó kőzetgyapot réteg felett szintén egy elszívó ernyő került kiépítésre a maradó illó és gáznemű anyagok elvezetésére (P9 Hőkezelő kemence kilépő oldali kürtője).

A P7 pontforráshoz (5. technológia) tartozó berendezések:

- T16 Gázégő (2000 kW)
- T17 Utóégető gázégő (1500 kW)
- L18 Szűrő típusú porleválasztó (90 %)
- V19 Elszívó ventilátor (55025 m³/h)

A P8 pontforráshoz (6. technológia) tartozó berendezések:

- V20 Elszívó ventilátor (21815 m³/h)

A P9 pontforráshoz (6. technológia) tartozó berendezések:

- V21 Elszívó ventilátor (35000 m³/h)

HÚTÁS

A kemencét elhagyó meleg kőzetgyapot réteget méretre vágás előtt nagy teljesítményű ventilátorokkal környezeti levegő anyagon történő átszívásával lehűtik (hűtőzóna).

A hőkezelő kemencét elhagyó kb. 190-200 °C hőmérsékletű kőzetgyapot réteget az üzem légteréből beszívott levegőárammal hűtik, majd az elszívott levegőt a környezetbe bocsátják (P10 Kőzetgyapot hűtés kürtője).

A P10 pontforráshoz (7. technológia) tartozó berendezések:

- V22 Elszívó ventilátor (40457 m³/h)
- V23 Elszívó ventilátor (40457 m³/h)

MÉRETRE VÁGÁS, CSOMAGOLÁS

A kőzetgyapot réteget vastagsági, hosszvágó és keresztvágó fűrészekkel a kívánt méretre vágják. A vágás során kőzetgyapot por keletkezik, amit egy levegőventilátor a zsákos szűrőhöz továbbít. A megtisztított levegő a P11 (Kőzetgyapot méretre vágás kürtője) pontforráson keresztül távozik. A méretre vágott termékekből csomagegységeket képeznek, melyeket fóliába helyeznek, azonosító címkével látják el. A csomagokból egység raklapok készülnek, amelyeket záró fóliázás után targoncával raktárba visznek.

A P11 pontforráshoz (8. technológia) tartozó berendezések:

- L24 Zsákos porleválasztó (99 %)
- V25 Elszívó ventilátor (60000 m³/h)

KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

Brikett készítés

A megfelelő minőségű termék gyártásához úgynevezett brikettet állítanak elő. Ezek alkotó elemei lehetnek: méret alatti kőzetek, a gyártás hulladékai, egyéb adalékanyagok (pl. dolomit, bauxit). A brikett alkotó elemeit cementtel és vízzel keverik. Az így keletkezett nedves masszát a formázógépben nyomás alatt vibrációval tömörítik és megformázzák. A formázott nedves anyag a szárítókamrában megszilárdul.

Pontforrás került kialakításra a brikett üzem szárító egységében a száradás során kipárolgó anyagok elszívása céljából (P12 Brikett szárító kürtője).

A P12 pontforráshoz (9. technológia) tartozó berendezések:

- V26 Elszívó ventilátor (80000 m³/h)

Gyártócsarnok fűtése

A kőzetgyapot gyártó üzemépület fűtését az olvasztó kemence hűtővize szolgáltatja. Ugyanakkor a fűtési időszak termelési szüneteiben (amikor az olvasztókemence nem üzemel) a temperált fűtést két 430 kW névleges teljesítményű, földgáz üzemű kazánnal biztosítják (P13 Gyártócsarnok gázkazánok kéménye).

A P13 pontforráshoz (10. technológia) tartozó berendezések:

- T27 Gázkazán (430 kW)
- T28 Gázkazán (430 kW)

Hegesztőműhely

Az üzemépületben lévő hegesztő műhely levegőjében a hegesztéskor keletkező légszennyező anyagok mennyiségének alacsony szinten tartására elszívással rendelkező kürtő került kialakításra (P14 Hegesztő üzem kürtője).

A P14 pontforráshoz (11. technológia) tartozó berendezések:

- V29 Elszívó ventilátor (1500 m³/h)

Pontforrásokhoz kapcsolódó berendezések

Technológia	Gép	Gyártó	Gyártási szám
alapanyag feladás	ventilátor (P1 porelszívás) (FILTRE FANI)	Selnikel	4.18.S.257.700/21
alapanyag feladás	ventilátor (P2 porelszívás)	Geta Műhendislik	100618
füstgáz kezelés (W10-es füstgáz hőszabályozó)	ventilátor (P5 füstgáz) (V22010)	Selnikel	4.18.S.257.700/13
szálgűjtés	ventilátor (P6 porelszívás) (V38110)	Selnikel	4.18.S.257.700/1
szálgűjtés	ventilátor (P6 porelszívás) (V38120)	Selnikel	4.18.S.257.700/2
kőzetgyapot hőkezelés	ventilátor (P7 füstgáz) (V42302)	Selnikel	4.18.S.257.700/10
kőzetgyapot hőkezelés	ventilátor (P8 belépő oldali elszívás) (V42402)	Selnikel	4.18.S.257.700/5
kőzetgyapot hőkezelés	ventilátor (P9 kilépő oldali elszívás)	Selnikel	4.18.S.257.700/23
kőzetgyapot hűtés	ventilátor (P10 hűtőzóna) (V45003)	Selnikel	4.18.S.257.700/11
kőzetgyapot hűtés	ventilátor (P10 hűtőzóna) (V45004)	Selnikel	4.18.S.257.700/12
kőzetgyapot méretre vágás	ventilátor (P11 méretre vágás porelszívó) (FILTRE FANI)	Selnikel	4.18.S.257.700/22
brikett szárítás	brikett szárító ventilátora (P12)	?	?
üzemi fűtés	kazán (P13)	August Brötje GmbH.	19081197
üzemi fűtés	kazán (P13)	August Brötje GmbH.	19081199
hegesztés	hegesztőgép ventilátora (P14)	?	?

Zsákos porleválasztók anyaga:

- L1 Zsákos porleválasztó (akril homopolimer)
- L3 Zsákos porleválasztó (akril homopolimer)
- L9 Zsákos porleválasztó (üvegszál PTFE membránnal)
- L24 Zsákos porleválasztó (hidrofób poliészter)

A telephelyen az alábbi bejelentett légszennyező pontforrások vannak az érvényben lévő LAL jelentés alapján (beküldve 2023. 03. 14.):

Pontforrás száma és megnevezése	EOVx [m]	EOVy [m]	magassága [m]	kibocs. keresztmetszet [m ²]
P1 Alapanyag feladó rendszer kürtője	305863	787524	13	0,502
P2 Alapanyag adagoló rendszer kürtője	305867	787537	27	0,075
P3 Olvasztó kemence kéménye	305886	787510	15	0,742
P4 Olvasztó kemence gravitációs kéménye	305866	787541	30	0,502
P5 W10-es füstgáz hőszabályozó kéménye	305910	787507	15	0,196
P6 Szálgűjtő dob elszívó kürtője	305903	787531	36	2,543
P7 Hőkezelő kemence kéménye	305857	787593	13	0,502
P8 Hőkezelő kemence belépő oldali kürtője	305871	787565	13	0,332
P9 Hőkezelő kemence kilépő oldali kürtője	305860	787596	13	0,237
P10 Kőzetgyapot hűtés kürtője	305858	787598	15	0,502
P11 Kőzetgyapot hűtés elszívó kürtője II.	305856	787604	15	0,503
P11 Kőzetgyapot méretre vágás kürtője	305871	787615	13	0,503
P12 Gyantaüzem gázkazán kéménye	305894	787653	13	0,196

P13 Gyantareaktor maradógőzelvezető kürtője	305878	787679	13	0,196
P12 Brikett szárító kürtője	305843	787451	8	3,24
P13 Gyártócsarnok gázkazánok kéménye	305854	787537	10	0,049
P14 Hegesztő üzem kürtője	305884	787630	13	0,075

A helyszínrajzot, melyen a pontforrások bejelölésre kerültek az 1. rajzként csatoljuk.

Az áthúzott pontforrások a BO/32/01635-1/2021. ügyiratszámú egységes környezethasználati engedély módosításban még szerepeltek, azonban ezen pontforrások nem valósultak meg, LAL bejelentésükre nem került sor.

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártásához szükséges gyantát a tervezettel ellentétben a Kft nem maga állítja elő, hanem kész termékként vásárolja. Ennek megfelelően a tervezett gyantaüzemhez kapcsolódó pontforrás sem készült el.

A kőzetgyapot hűtésnél korábban két kürtőt terveztek, azonban csak 1 db pontforrás valósult meg.

Az elmúlt időszakban az alábbi időpontokban végezték el a pontforrások akkreditált emisszió mérését:

Légszennyező pontforrás	Mérés időpontja	Mérést végző szervezet	Jegyzőkönyv száma
P1 Alapanyag feladó rendszer kürtője	2022.08.24	Akusztika Kft	BM018626
P2 Alapanyag adagoló rendszer kürtője	2022.11.21	Akusztika Kft	BM020348
P3 Olvasztó kemence kéménye	2022.08.25	Akusztika Kft	BM018626
	2022.09.14	Akusztika Kft	BM018626
P5 W10-es füstgáz hőszabályozó kéménye	2022.08.25	Akusztika Kft	BM018626
	2022.09.14	Akusztika Kft	BM018626
	2023.04.05	Akusztika Kft	BM020845
P6 Szálgyújtó dob kürtője	2022.08.24	Akusztika Kft	BM018626
	2023.04.05	Akusztika Kft	BM020845
P7 Hőkezelő kemence kéménye	2023.01.27	Akusztika Kft	BM020728
P8 Hőkezelő kemence belépő oldali kürtője	2022.09.13	Akusztika Kft	BM018626
	2023.03.02	Akusztika Kft	BM020845
P9 Hőkezelő kemence kilépő oldali kürtője	2022.08.23	Akusztika Kft	BM018626
	2023.03.02	Akusztika Kft	BM020845
P10 Kőzetgyapot hűtés kürtője	2022.08.23	Akusztika Kft	BM018626
	2023.03.02	Akusztika Kft	BM020845
P11 Kőzetgyapot méretre vágás kürtője	2022.08.24	Akusztika Kft	BM018626
P12 Brikett szárító kürtője*	2022.09.13	Akusztika Kft	BM018626
P13 Gyártócsarnok gázkazánok kéménye**	2022.08.24	Akusztika Kft	BM018626
P14 Hegesztő üzem kürtője***	2022.09.14	Akusztika Kft	BM018626

* Az Akusztika BM 018626 számú jegyzőkönyvben tévesen P14 számú pontforrásként szerepelt.

** Az Akusztika BM 018626 számú jegyzőkönyvben tévesen P15 számú pontforrásként szerepelt.

*** Az Akusztika BM 018626 számú jegyzőkönyvben tévesen P16 számú pontforrásként szerepelt.

A vizsgálati jegyzőkönyveket a 9.-12. mellékletekben csatoljuk.

A kapott vizsgálati jegyzőkönyvek szerint valamennyi légszennyező pontforrás kibocsátása határérték alatti, nem éri el az EKHE engedélyben előírt kibocsátási határértékeket, nem okoznak káros mértékű légszennyezést a környezetükben.

A Kft-t a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/01635-1/2021. ügyiratszámú egységes környezethasználati engedély módosító határozat 17) 3. pontjában kötelezte, hogy a P3 Olvasztó kemence kéménye pontforrás szilárd anyag, NO_x és SO₂ kibocsátását folyamatosan kell ellenőrizni.

A Kft a folyamatos méréshez az alábbi elemzőműszereket telepítette. A folyamatos emissziómérő műszerek az üzem villamos kapcsolóhelyiségében, a P3 pontforráshoz közel, műszerszekrényben helyezkednek el. A mintavétel a hűtőszakaszok utáni, függőleges csőszakaszon történik.

Mért komponens	Gyártó	Típus	Gyártási szám	Mérés tartomány	Mérési elv
Oxigén	ABB GmbH.	Magnos206	3.392650.0	0-21 %	paramágneses
Kén-dioxid		Uras26	3.392648.0	0-5000 mg	NDIR
Nitrogén-oxidok				0-600 mg	NDIR
Szilárd anyag	DURAG GmbH.	DR320M	128 3520	0-50 mg	lézeres fényszóródás

Az Akusztika Kft a kupolókemence szennyezőanyag kibocsátását mérő folyamatos emissziómérő rendszer MSZ EN 14181:2015 szabvány szerinti QAL2 vizsgálatát 2022. július 4-7., illetve 2022. szeptember 14-én végezte el.

A BM018615 számú levegőtisztaság-védelmi vizsgálati jegyzőkönyvet a 13. mellékletként csatoljuk.

A Kft a légszennyező pontforrások levegőtisztaság-védelmi engedélykérelmét benyújtotta a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya részére, amelyre az egységes környezethasználati engedélyt a BO/32/01770-13/2023. iktatószámon módosította (19. melléklet). Ebben meghatározta a légszennyező pontforrások levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határértékeit.

A P5, P6 P7, P8, P9 és P10 pontforrások szilárd anyag, NO_x és SO₂ kibocsátását évente kétszer szakaszos méréssel kell ellenőrizni, a többi komponens esetében évente egyszer akkreditált mérőszervezettel.

A P1, P2, P11, P12 P13 és P14 pontforrások légszennyező anyag kibocsátását ötévente egyszer kell megmérni akkreditált mérőszervezettel.

A mérések időpontjáról a környezetvédelmi hatóságot 8 nappal megelőzően értesíteni fogja a Kft.

A P4 forrás beüzemeléséről, leállításáról a környezetvédelmi hatóságot 8 órán belül értesítik.

Az éves „légszennyezés mértéke” jelentést a Kft tárgyévét követő március 31-ig meg fogja küldeni a környezetvédelmi hatóság részére az okirka felületen keresztül.

2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége:

Légszennyező anyag	Mennyisége [tonna]
Szilárd anyag	2,741
CO	9,709
NO _x	18,874
SO ₂	30,572
VOC	0,004
NH ₃	6,414
Formaldehid	0,294
HCl	0,024
CO ₂	9818,4

Diffúz kibocsátás

A felhasznált alapanyagok tárolását, mozgatását diffúz légszennyezést kizáró módon végzi a Kft. A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártási tevékenységgel nem okoznak a lakosságot zavaró bűzszenyezést.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület meghatározása

A légszennyező pontforrások emissziójának hatásterületi lehatárolását az Akusztika Kft elvégezte. A dokumentáció száma: BM021470, melyet a 14. mellékletben csatolunk.

	a) feltétel		b) feltétel		c) feltétel	
	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]
P1, PM10	NÉ		NÉ		0,058	145
P2, PM10	NÉ		NÉ		0,016	194
P3, NO ₂	9,990	643	16,680	461	91,317	124
P3, SO ₂	24,986	750	47,996	494	293,992	124
P3, PM10	NÉ		NÉ		0,004	125
P3, sósav	NÉ		NÉ		0,392	125
P3, kobalt	NÉ		NÉ		<0,001	125
P5, NO ₂	9,961	264	16,625	183	33,276	99
P5, SO ₂	24,962	259	47,936	161	81,353	99
P5, PM10	NÉ		NÉ		0,115	100
P5, sósav	NÉ		NÉ		0,077	100
P5, kobalt	NÉ		NÉ		<0,001	100
P6, NO ₂	NÉ		NÉ		0,505	329
P6, PM10	NÉ		NÉ		0,805	329
P6, fenol	NÉ		NÉ		0,371	329
P6, ammónia	NÉ		NÉ		3,583	329
P6, formaldehid	NÉ		NÉ		0,065	329
P6, aminok	NÉ		NÉ		0,024	329
P8, NO ₂	NÉ		NÉ		7,943	70
P8, PM10	NÉ		NÉ		0,015	70
P8, fenol	NÉ		NÉ		0,008	70
P8, ammónia	NÉ		NÉ		0,009	70
P8, formaldehid	NÉ		NÉ		0,018	70
P8, aminok	NÉ		NÉ		0,012	70
P9, NO ₂	NÉ		NÉ		0,328	83
P9, PM10	NÉ		NÉ		0,293	83
P9, fenol	NÉ		NÉ		0,007	83
P9, ammónia	NÉ		NÉ		2,986	83
P9, formaldehid	NÉ		NÉ		0,053	83
P9, aminok	NÉ		NÉ		0,016	83
P10, NO ₂	NÉ		NÉ		1,614	189
P10, PM10	NÉ		NÉ		1,817	189
P10, fenol	NÉ		NÉ		0,032	189
P10, ammónia	19,990	207	NÉ		21,711	189
P10, formaldehid	NÉ		NÉ		0,340	189
P10, aminok	0,050	383	0,100	216	0,113	189

P11, PM10	NÉ		NÉ		0,056	100
P12, PM10*	NÉ		NÉ		0,131	86
P12, fenol*	NÉ		NÉ		0,137	86
P12, ammónia*	NÉ		NÉ		9,152	86
P12, formaldehid*	NÉ		NÉ		0,016	86
P12, aminok*	0,050	222	0,100	133	0,159	86
P13, NO ₂ **	NÉ		NÉ		0,075	69
P14, NO ₂ ***	NÉ		NÉ		0,130	52
P14, PM10***	NÉ		NÉ		0,095	52

* Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P14 számú pontforrásként szerepelt.

** Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P15 számú pontforrásként szerepelt.

*** Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P16 számú pontforrásként szerepelt.

Az „a”, „b” és „c” feltétel szerint, a helyhez kötött légszennyező pontforrások meghatározható hatásterülettel rendelkeznek. A legnagyobb sugarú burkológörbe a P3 pontforrás füstgázkomponenseiből adódóan (kén-dioxid és nitrogén-dioxid) a P3 pontforrás körüli 750 méter. A lefutási görbéből megállapítható, hogy az érintett levegőterhelést okozó komponensek koncentrációja a lakóterület környezetében a kén-dioxid tekintetében kevesebb mint 47,9 µg/m³, a nitrogén-dioxid tekintetében kevesebb mint 14,9 µg/m³, így a határértékeket nem közelíti meg. Egyéb komponensek hatásterülete védendő ingatlanokat nem érintenek.

A tervfejezet alapján elmondható, hogy a helyhez kötött légszennyező pontforrások és a hozzá kapcsolódó technológiai berendezések megfelelnek a levegővédelmi követelményeknek.

A pontforrások távolságából adódóan a P3 pontforrás hatásterülete fedi a P1; P2; P5; P6; P8; P9; P10; P11; P12; P13 és P14 pontforrás hatásterületét.



A hatásterület által érintett ingatlanok helyrajzi számai:

Hrsz.: 042/2; 043/1; 043/2; 064/2; 070/1; 070/2; 071; 072; 073/1; 073/3; 073/4; 073/5; 073/6; 073/7; 073/8; 073/9; 073/10; 073/11; 076/3; 076/4; 077/1; 077/2; 094/1; 097/2; 097/8; 097/9; 097/10; 097/11; 097/12; 097/13; 097/14; 097/15; 097/16; 097/21; 097/22; 097/31; 097/32; 097/34; 097/35; 097/36; 098; 099; 567; 567; 569; 570; 571; 572; 573; 603/1; 603/2; 604/1; 604/2; 605; 606; 607; 608; 609; 610; 611; 612; 613; 614; 615; 616; 617; 618; 619; 620; 621; 622; 623; 624/1; 624/2; 625; 626; 627; 628; 629; 630; 631; 632; 633; 634; 635; 636; 637; 638; 639; 640; 641; 642; 643; 644; 645; 646; 647; 648; 649; 650; 651; 652; 653; 654; 655/1; 655/2; 655/3; 656; 657/1; 660; 661/1; 661/2; 662; 675; 676; 677/1; 677/2; 678; 679; 680/1; 680/2; 681; 682; 683; 684; 685; 686; 688; 722; 762; 764; 765; 766; 767; 768; 769; 770; 771; 772; 773; 774; 775; 776; 777; 778; 779/1; 779/2; 780; 781/1; 781/2; 782; 783/1; 783/2; 785/1; 795; 1502; 1503/2; 1504; 1505; 1506/3; 1506/4; 1506/5; 1506/7; 1506/9; 1506/11; 1506/12; 1506/14; 1506/16; 1507; 1508; 1509; 1510; 1511/1; 1511/2; 1511/3; 1512; 1513; 1520; 1521; 1522; 1523; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; 2025; 2026; 2027; 2028/1; 2028/2; 2028/3; 2028/4; 2028/5; 2028/6; 2028/7; 2028/9; 2028/43; 2032/5; 2032/6; 2032/7; 2032/8; 2032/9; 2037/4; 2037/5; 2037/6; 2037/7; 2037/8; 2037/9; 2038; 2039; 2040; 2041; 2042; 2044; 2045; 2046; 2047/1; 2047/2; 2048/1; 2048/2; 2049/1; 2049/2; 2049/3; 2050/3; 2050/4; 2050/5; 2050/6; 2051/4; 2051/5; 2051/6; 2051/7; 2052/1; 2052/2; 2053/2; 2053/3; 2053/4; 2054/1; 2054/2; 2059/1; 2060; 2061; 2062; 2063; 2064; 2065; 2066; 2067; 2068; 2069; 2070; 2071; 2072; 2196; 2197; 2198; 2199; 2200/8; 2200/9; 2200/10; 2200/11; 2200/12; 2200/13; 2200/15; 2200/16; 2200/17; 2200/18; 2200/19; 2200/20; 2200/30; 2200/31

2. Vízhasználat, szennyvízelvezetés

Vízhasználat

Az ipari víz-felhasználás 2022. 04.01 – 2022. 12.31 közötti időszakban a következőképpen alakult:

	2022. 04.01 – 2022. 12.31
Ipari víz felhasználás [m ³ /év]	17276
Szociális víz felhasználás [m ³ /év]	1812

Az üzem vezetékes vízellátású, a vízszolgáltató a Borsodvíz Zrt. Nyékládházi Üzemigazgatósága, emellett saját vízádó kúttal és vízhálózattal is rendelkezik. A kút a telephely 1505 hrsz.-ú ingatlanán található, a kitermelt vizet egy felszín alatti tároló és egy hidroglóbusz tárolja. Az 1967. évben a telephely 1505 hrsz.-ú ingatlanán mélyített vízjogi üzemeltetési engedélye 2018. május 12.-vel került a Ravaber Hungary Kft., majd 2022. augusztus 19-én a jogutód Ravago Building Solutions Hungary Kft nevére.

A vízádó kút részére kiadott vízjogi üzemeltetési engedély száma:

H-2386-13/1996., H-2386-51/2001., 12930-2/2007., 15826-4/2008., 1297-1/2014/VH, 35500/12473/2016. ált., 35500/3031-5/2018. ált., 35500/6527-6/2020. ált. és 35500/6303/2022. ált. számokon módosított 2326/2969. számú vízjogi üzemeltetési engedély (vízikönyv szám: Sajtó/247.)

Az engedély érvényességi ideje: 2031. július 31.

A Kft vízkezelő rendszerére kiadott vízjogi üzemeltetési engedély száma:

35500/6304/2022. ált. számon módosított 35500/4489-5/2021. ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély (vízikönyv szám: Sajó/1623.)

Az engedély érvényességi ideje: 2031. július 31.

A technológiai vizet biztosító Alsózsolca K-2/M jelű vízáadó kút vizét a Kft rendszeres időközönként bevizsgáltatja. A 2023-ban végzett vizsgálatokról készített jegyzőkönyveket a 15. mellékletként csatoljuk.

Mintavevő és vizsgálatot végző szervezet: MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft (NAH-1-1111/2018. számon akkreditált vizsgálólaboratórium)

A Kft a VH-FAV (felszín alatti vizet kitermelő vízkivételek, valamint megfigyelő kutak üzemi figyelési tevékenysége) adatlapot elkészített és az illetékes vízügyi igazgatóságnak megküldte.

Az üzem rendelkezik jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel (16. melléklet). A jóváhagyó határozat száma: BO/32/014341-7/2020 (17. melléklet).

Szennyvízelvezetés

A technológiai folyamatoknál keletkező szennyvíz zárt rendszerbe kerül, a tároló tartályba tárolják, majd visszaforgatják a technológiába. Technológiai szennyvízkibocsátás a telephelyen kívülre nem történik.

Kötőanyag keverő terület lejtésképzésének kialakítása megtörtént, műgyanta szigeteléssel látták el. A keletkező közetgyapot szál hulladék nedvességtartalmának csökkentése érdekében préscsigát építettek be. A technológiai szennyvízhálózatot folyamatosan tisztítják, ellenőrzik. A technológiai szennyvíz-akna szivárgásmentességét is rendszeresen vizsgálják.

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvíz zárt rendszerben a keletkezést követően elvezetésre kerül a közcsonnába.

3. Csapadékvíz elvezetés

Az épületek és burkolt felületekről nagyobb mértékben lefolyó vizet a telephelyen belül ejtőcsöves csapadékcsonnáknak és beton folyókák vezetik a telephelyen délkeleti irányban a 37106 sz. bekötőút délkeleti oldala mentén húzódó földmedrű csapadékvíz elvezető, szikkasztó árokba. A telephely zöldfelületére hulló csapadék a telephelyen belül szikkad. A 1506/11 hrsz.-ú ingatlan épületeire és burkolt felületére hulló csapadék kb. 60%-a része szintén folyókák vezetik az út melletti árokba, másik része a terület a zöldfelületein szikkad.

A felszín alá szivárgó csapadék kedvező hatású a talajvízre és a rétegvíz utánpótlására. A telephelyen a nagyobb üzemi épületek, a fedett és a burkolt területek kivételével természeteshez hasonló a csapadék felszíni lefolyása és felszíni alá szivárgása.

4. Hulladék

Az üzem barnamezős beruházásként valósult meg. A próbaüzem 2022. december 31-én zárult le, 2023. január 1-től történik az üzemszerű gyártás.

A Kft a technológiában törekszik arra, hogy a keletkező szálhulladékokat a gyártási folyamatba visszaforgassák. Ebből a célból terveznek letelepíteni majd 2023. II. félévében egy rúdmalom berendezést, amely a szálhulladék feldolgozásában, kezelhetőségében játszik majd szerepet.

A technológiában keletkező újra hasznosítandó kőzetgyapot

1. A szálképzés során keletkező ún. szárazási veszteség. Az itt keletkező kőzetgyapot szálak nedvességtartalmát prés csigával csökkentjük. Brikettálást követően újra olvasztásra kerülnek.
2. A szálgyűjtés során keletkező indulási/leállási veszteség. Az itt keletkező szálak brikettálást követően szintén újra olvasztásra kerülnek.
3. A vágási szélhulladékok. Azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal.
„Azonnal” : jelenleg még így van, de 2024. januárjától fejlesztésre kerül (megépül) egy komplett visszaforgatási rendszer, ahol a vágási szélhulladékok, továbbá a 4. pontban körülírt hulladékok előtörés után egy 100 m³-es silóba kerülnek közbenső tárolásra, majd innen folyamatosan, ellenőrzött tömegméréssel, végső aprítás után a szálképzési szakaszba jutnak, beépülnek az olvadékból képzett friss szálhalmaz közé. A silóból lehetőség van az előtört anyag kivételére is, ez esetben az anyag brikettálás után kerül az olvasztókemencében újra felhasználásra.
4. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal vagy brikettálást követően újra olvasztásra kerülhetnek.
5. A szálgyűjtő dobból elvezetett levegő maradó szilárd anyag tartalmának megszüréséhez a levegőt egy kőzetgyapot lapszűrőket tartalmazó leválasztó egységbe vezetjük. Az elhasználadott lapszűrőket szintén újra hasznosítjuk brikettálás formájában.
6. A technológiai vízből leválasztott szilárd alkotókat (jellemzően kőzetgyapot szálakat) a gyártási szilárd hulladékok közé keverjük, brikettezzük, és az olvasztó kemencében újra hasznosítjuk.

Rúdmalom

A 2023. év 2. felében egy RM1836 LD/TD típusú rúdmalom kerül telepítésre a technológiában keletkező egyes melléktermékek kedvezőbb újra hasznosítása céljából.

1. Finom szemcseméretűre őröli az újra hasznosítandó kőzetgyapot részeket.
2. Felhasználható szemcseméretűre aprítja a technológiából keletkező megszilárdult kőzetolvadékok (lávát).

A fenti melléktermékek brikettálást követően újra felhasználásra (újra olvasztás) kerülnek.

A telephelyen keletkező hulladékokat jellegük és típusuk szerint elkülönítetten gyűjtik. A termeléshez közvetlenül kapcsolódóan keletkező hulladékok a berendezések elhasználadott alkatrészei, elektromos egységei, a kisebb mennyiségű csomagolásban beszállított segédanyagok kiürült csomagolásai. A gyártás fő alapanyagai ömlesztett formában kerülnek szállításra, tárolásra, a folyékony anyagok tartálykocsikból zárt rendszerben közvetlenül töltődnek a tároló tartályokba. Egyes anyagokat

big-bag zsákokban szállítanak, a kiürült zsákokat göngyölegként visszaveszik. A raklapos egységcsomagok felhasználását követően az EUR raklapokat is visszaveszik.

Csomagolási hulladékok papír, műanyag és fém anyagúak lehetnek, egy részük veszélyes anyaggal szennyezett (karbantartásnál használt vegyszerek, tisztító és fertőtlenítőszer).

A világítótestek az elektromos és elektronikus berendezések kategóriájába tartozó eszközök (197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet), elhasználódásukat követően az energiatakarékos izzók (CFL) higany tartalmuk miatt veszélyes hulladékok (20 01 35*). A LED világító diódák (élettartam 10-15 év) nem veszélyes hulladékok, nem tartalmaz veszélyes anyagokat (összetétele: üveg, műanyag, fémek, köztük alumínium, wolfram).

A működés során a dolgozók által termelt kommunális hulladékokat zárt gyűjtőedényzetekben gyűjtik, amit heti rendszerességgel közszolgáltató szervezet szállít el.

Hulladékok gyűjtése

Az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet alapján történik a hulladékok gyűjtése.

A nem veszélyes hulladékokat keletkezésükkor a nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyre viszik, ahol felirattal ellátott fedett edényeikben helyezik. A „K” jelű épületben került kialakításra a veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely, amely fedett, zárható, teherbíró és szivárgásmentes betonlappal rendelkezik.

A nem veszélyes hulladékok tárolása az arra a helyre kijelölt gyűjtőhelyeken történik szelektíven.

A hulladékok mozgatása gépi (homlokrakodó, targonca), kisebb egységeké kézi erővel, illetve kézi mozgatást segítő eszközökkel történik. A por alakú alapanyagok, gyártáson keletkező porok, kőzetgyapot maradványok a brikett üzembe kerülnek. A többi hulladékot a telephelyről tehergépkocsik szállítják el.

A víztisztító berendezésnél esetlegesen keletkező hulladékok kis mennyiségűek, gyűjtőedényeiket a víztisztító berendezéshez közel helyezik el a jogszabályban előírt módon, vagy a karbantartáskor a karbantartást végző szervezet elszállítja.

Az egyes gyártási egységeknél visszamaradó szilárd kőzetgyapot hulladékok, a vágási szélhulladékok azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékértékesítési folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal. Előző hulladékok brikettezést követően a kupolában is újraolvasztásra kerülhetnek.

A gyűjtött nem veszélyes hulladékok becsült mennyisége, a gyűjtőedényeik kapacitása, helyigénye alapján a nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek a tervezett helyeken kialakíthatók.

A veszélyes hulladékokat keletkezésükkor a veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyre viszik, ahol kisebb, felirattal ellátott edényekben elhelyezett fóliazsákokban gyűjtik, a keletkezéstől számított maximum fél évig. A telephelyen a veszélyes hulladékok gyűjtőedényei jól zárhatók. A folyékony veszélyes hulladékok gyűjtőedényeit a gyűjtőhelyen kármertő tálcán helyezik.

Telephelyen a veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjthető hulladékok mennyisége 2600 kg.

A hulladékok mozgatása gépi (homlokrakodó, targonca), kisebb egységeké kézi erővel, illetve kézi mozgatást segítő eszközökkel történik majd. A por alakú alapanyagok, gyártósoron keletkező porok, kőzetgyapot maradékok a brikett üzembe kerülnek. A többi hulladékot a telephelyről tehergépkocsik szállítják el.

2021. évi hulladékképződés a telephelyen:

HAK kód	Nyitó készlet [kg]	Keletkezett mennyiség [kg]	Elszállított mennyiség [kg]	Záró készlet [kg]
110111*	0	22226	22226 Arcus Center Kft	0
150110*	0	350	350 Arcus Center Kft	0
150202*	0	120	120 Arcus Center Kft	0
200121*	0	7	7 Arcus Center Kft	0
150111*	0	16	16 Arcus Center Kft	0
150101	0	505	505 Arcus Center Kft	0
150102	0	865	865 Arcus Center Kft	0
150107	0	14	14 Arcus Center Kft	0
160103	0	55	55 Arcus Center Kft	0
170405	0	75680	74680 1000 MÉH Zrt Mixtrade Kft	0
170402	0	700	700 MÉH Zrt	0
200301	0	13580	13580 NHSZ Miskolc Kft	0
170107	0	20920	20920 NHSZ Miskolc Kft	0
200136	0	600	600 Mixtrade Kft	0
170411	0	4670	4670 Mixtrade Kft	0

Arcus Center Kft (G0001, B0001), MÉH Zrt (B0001), Mixtrade Trans Kft (B0001), NHSZ Miskolc Kft (G0001)

2022. évi hulladékképződés a telephelyen:

HAK kód	Nyitó készlet [kg]	Keletkezett mennyiség [kg]	Elszállított mennyiség [kg]	Záró készlet [kg]
150110*	0	409	409 Arcus Center Kft	0
150202*	0	959	959 Arcus Center Kft	0
200121*	0	25	25 Arcus Center Kft	0
150111*	0	8	8 Arcus Center Kft	0
130205*	0	697	697 Arcus Center Kft	0
160506*	0	106	106 Arcus Center Kft	0
160602*	0	2	2 Arcus Center Kft	0
150101	0	1307	1307 Arcus Center Kft	0
150102	0	5380	5380 Arcus Center Kft	0
160306	0	21900	21900 Trans Special Kft	0
170405	0	6064	6064 MÉH Zrt	0
170402	0	260	260 MÉH Zrt	0
200301	0	4160	4160 NHSZ Miskolc Kft	0
200136	0	2810	2810 Mixtrade Kft	0
170411	0	670	670 Mixtrade Kft	0
101103	0	345280	345280 EnviroTrade Kft	0
101116	0	245100	245100 EnviroTrade Kft	0
120101	0	760	760 MÉH Zrt	0
120113	0	1233	1233 Arcus Center Kft	0

Arcus Center Kft (G0001, B0001), MÉH Zrt (B0001), Mixtrade Trans Kft (B0001), NHSZ Miskolc Kft (G0001), Trans Special Kft (B0001)

Az alkalmazott hulladék-nyilvántartási rendszer megfelelően biztosítja a keletkező hulladékok nyomon követését.

A társaság a vonatkozó jogszabályokban szereplő, hulladékokkal kapcsolatos előírásokat betartja.

A Kft a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben előírt hulladékos adatszolgáltatást az elmúlt időszakban az első fokú környezetvédelmi hatóság részére rendszeresen megküldte.

- 2018. évi HIR-ÉV adatszolgáltatás beküldésének időpontja: 2019.01.29.
- 2019. évi HIR-ÉV adatszolgáltatás beküldésének időpontja: 2020.01.24.
- 2020. évi HIR-ÉV adatszolgáltatás beküldésének időpontja: 2021.01.20.
- 2021. évi HIR-ÉV adatszolgáltatás beküldésének időpontja: 2022.03.31.
- 2022. évi HIR-ÉV adatszolgáltatás beküldésének időpontja: 2023.01.26.

5. Zaj

A RAVAGO Kft egységes környezethasználati engedélyét a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya a BO/32/03313-7/2023. ügyiratszámmon módosította, mely szerint az alaphatározat rendelkező részének I. 4)A) pontjában lévő „kibocsátási határértékek” alcím alatti szövegrészt a zajvédelmi kibocsátási határértékekkel kiegészítette.

Védendő épület helye, megnevezése			Építményjegyzék szerinti besorolás
Hrsz. ,Utca, Szám			
585/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út	7.	1110 Egylakásos épületek
586	Alsózsolca, Deák Ferenc út	9.	1110 Egylakásos épületek
587	Alsózsolca, Deák Ferenc út	11.	1110 Egylakásos épületek
588	Alsózsolca, Deák Ferenc út	13.	1110 Egylakásos épületek
589	Alsózsolca, Deák Ferenc út	15.	1110 Egylakásos épületek
590	Alsózsolca, Deák Ferenc út	17.	1110 Egylakásos épületek
591	Alsózsolca, Deák Ferenc út	19.	1110 Egylakásos épületek
592	Alsózsolca, Deák Ferenc út	21.	1110 Egylakásos épületek
593	Alsózsolca, Deák Ferenc út	23.	1110 Egylakásos épületek
594	Alsózsolca, Deák Ferenc út	25.	1110 Egylakásos épületek
595	Alsózsolca, Deák Ferenc út	27.	1110 Egylakásos épületek
596	Alsózsolca, Deák Ferenc út	29.	1110 Egylakásos épületek
597/1	Alsózsolca, Deák Ferenc út	31.	1110 Egylakásos épületek
597/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út	33.	1110 Egylakásos épületek
598/1	Alsózsolca, Deák Ferenc út	35.	1110 Egylakásos épületek
598/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út	37.	1110 Egylakásos épületek
599	Alsózsolca, Deák Ferenc út	39.	1110 Egylakásos épületek
600	Alsózsolca, Deák Ferenc út	41.	1110 Egylakásos épületek
601	Alsózsolca, Deák Ferenc út	43.	1110 Egylakásos épületek
602	Alsózsolca, Deák Ferenc út	45.	1110 Egylakásos épületek
603/1	Alsózsolca, Deák Ferenc út	47.	1110 Egylakásos épületek
603/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út	49.	1110 Egylakásos épületek
604/1	Alsózsolca, Deák Ferenc út	51.	1110 Egylakásos épületek
604/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út		1110 Egylakásos épületek
605	Alsózsolca, Deák Ferenc út	53.	1110 Egylakásos épületek
606	Alsózsolca, Deák Ferenc út	55.	1110 Egylakásos épületek

607	Alsózsolca, Deák Ferenc út	57.	1110 Egylakásos épületek
608	Alsózsolca, Deák Ferenc út	59.	1110 Egylakásos épületek
609	Alsózsolca, Deák Ferenc út	61.	1110 Egylakásos épületek
610	Alsózsolca, Deák Ferenc út	63.	1110 Egylakásos épületek
611	Alsózsolca, Deák Ferenc út	65.	1110 Egylakásos épületek
612	Alsózsolca, Deák Ferenc út	67.	1110 Egylakásos épületek
613	Alsózsolca, Deák Ferenc út	69.	1110 Egylakásos épületek
614	Alsózsolca, Deák Ferenc út	71.	1110 Egylakásos épületek
615	Alsózsolca, Deák Ferenc út	73.	1110 Egylakásos épületek
616	Alsózsolca, Deák Ferenc út	75.	1110 Egylakásos épületek
617	Alsózsolca, Deák Ferenc út	77.	1110 Egylakásos épületek
618	Alsózsolca, Deák Ferenc út	79.	1110 Egylakásos épületek
619	Alsózsolca, Deák Ferenc út	81.	1110 Egylakásos épületek
620	Alsózsolca, Deák Ferenc út	83.	1110 Egylakásos épületek
621	Alsózsolca, Deák Ferenc út	85.	1110 Egylakásos épületek
622	Alsózsolca, Deák Ferenc út	87.	1110 Egylakásos épületek
623	Alsózsolca, Deák Ferenc út	89.	1110 Egylakásos épületek
624/1	Alsózsolca, Deák Ferenc út	91.	1110 Egylakásos épületek
624/2	Alsózsolca, Deák Ferenc út	91/A	1110 Egylakásos épületek
625	Alsózsolca, Deák Ferenc út	93.	1110 Egylakásos épületek
626	Alsózsolca, Deák Ferenc út	95.	1110 Egylakásos épületek
627	Alsózsolca, Deák Ferenc út	97.	1110 Egylakásos épületek
628	Alsózsolca, Deák Ferenc út	99.	1110 Egylakásos épületek
629	Alsózsolca, Deák Ferenc út	101.	1110 Egylakásos épületek
630	Alsózsolca, Deák Ferenc út	103.	1110 Egylakásos épületek
631	Alsózsolca, Deák Ferenc út	105.	1110 Egylakásos épületek
632	Alsózsolca, Deák Ferenc út	107.	1110 Egylakásos épületek
633	Alsózsolca, Deák Ferenc út	109.	1110 Egylakásos épületek
634	Alsózsolca, Deák Ferenc út	111.	1110 Egylakásos épületek
636	Alsózsolca, Deák Ferenc út	113.	1110 Egylakásos épületek
637	Alsózsolca, Deák Ferenc út	115.	1110 Egylakásos épületek
638	Alsózsolca, Deák Ferenc út	117.	1110 Egylakásos épületek
639	Alsózsolca, Deák Ferenc út	119.	1110 Egylakásos épületek
640	Alsózsolca, Deák Ferenc út	121.	1110 Egylakásos épületek
641	Alsózsolca, Deák Ferenc út	123.	1110 Egylakásos épületek
642	Alsózsolca, Deák Ferenc út	125.	1110 Egylakásos épületek
643	Alsózsolca, Deák Ferenc út	127.	1110 Egylakásos épületek

alatti épület védendő homlokzata előtt 2 m-rel a zajkibocsátási határértékek

nappal 45 dB éjjel 35 dB

A határozatban a Főosztály a brikett gyártósor éjszakai működtetését megtiltotta.

A DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt 2023. január 25-26-án a zajkibocsátási határérték kérelem benyújtásához ellenőrző zajméréseket végzett a telephely környezetében.

A telephelytől északi és nyugati irányban belterületi ipari gazdasági területek (Gip), keleti irányban az Alsózsolcai kavicsbányai tavak (Házgyári tó) mint vízgazdálkodási területek (V2) vannak. Déli irányban szintén belterületi ipari gazdasági területek (Gip) helyezkednek el, majd kötőtpályás vasútterület (Kök) következik. A vasúti pályatesten túl Alsózsolca lakóterülete található. A telephelyhez legközelebbi lakóterület a Deák Ferenc utca északi, páratlan oldala, amely falusias besorolású (Lf). A Dák Ferenc utca déli oldala, a páros oldal Lke, kertvárosias övezetbe tartozik.

A telephely közelében lévő védendő épületek felsorolása: Deák F. u. 23-155. és a 185., 185/A.

Mérési pontok helyei (ZK zajkibocsátási pont, ZT zajterhelési pont)

Mérési pont						
Jele	Helye			Magassága [m]	Jellege	
	Megnevezés					
	Utca, házszám, hrsz.	EOV X	EOV Y			
1001	Bejáratnál		305846	787837	1,5	ZK
2001	Északi telekhatáron, két épület között		306014	787665	1,5	ZK
2002	Északi telekhatáron, az épület vonalában		306022	787662	1,5	ZK
2003	Északi telekhatáron, sarokponton		306028	787639	1,5	ZK
2004	Északi telekhatáron, sarokponton		305944	787567	1,5	ZK
2005	Északi telekhatáron, kéménnyel szemben		305961	787527	1,5	ZK
2006	Északi telekhatáron, sarokponton		306040	787611	1,5	ZK
3001	Belső mérési pont, belső út közepén		306949	787592	1,5	ZK
3002	Nyugati telekhatáron a Hrsz.: 1505-nél		305966	787281	1,5	ZK
4001	Déli telekhatáron		305820	787367	1,5	ZK
4002	Déli telekhatáron, csarnok közepénél		305773	787433	1,5	ZK
4003	Déli telekhatáron, csarnok közepénél		305760	787468	1,5	ZK
4004	Déli telekhatáron, csarnokok között		305754	787492	1,5	ZK
4005	Déli telekhatáron, csarnok közepén		305733	787542	1,5	ZK
4006	Déli telekhatáron, a Baumit telephelye mellett		305723	787627	1,5	ZK
4007	Déli telekhatáron, a csarnok ajtóval szemben		305740	787659	1,5	ZK
4008	Déli telekhatáron, a Baumit telephelye mellett		305722	787727	1,5	ZK
4009	Deák Ferenc utca 23.		305523	786601	1,5	ZT
4010	Deák Ferenc utca 56.		305355	786967	1,5	ZT
4011	Deák Ferenc utca 87.		305300	787150	1,5	ZT
4012	Deák Ferenc utca 113.		305216	787365	1,5	ZT

Mérési pontok elhelyezkedése



A mérés ideje alatt a technológia minden eleme üzemelt nappal, míg éjszaka a brikett készítés nem.

A mérések idején a Ravago Building Solutions Hungary Kft., a Baumit Kft. és az SW Umwelttechnik Magyarország Kft. is üzemelt, így a védendő homlokzatú lakóházaknál a Ravago Kft által okozott hangnyomásszintek számítással kerültek meghatározásra.

Éjszaka

Kritikus pont	S_t [m]	\bar{L}_w [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
4009	1020	113,24	0	3	71,17	1,97	3,25	4,69	0	0	4,0	34,41
4010	820	113,24	0	3	69,28	1,58	3,25	4,66	0	0	6,8	33,92
4011	756	113,24	0	3	68,57	1,46	3,25	4,65	0	0	6,8	34,76
4012	757	113,24	0	3	68,58	1,46	3,25	4,65	0	0	7,8	33,75

Nappal

Kritikus pont	S_t [m]	\bar{L}_w [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
4009	1068	123,34	0	3	71,57	2,06	3,25	4,69	0	0	4,0	44,01
4010	890	123,34	0	3	69,99	1,72	3,25	4,67	0	0	6,8	43,16
4011	835	123,34	0	3	69,43	1,61	3,25	4,66	0	0	6,8	43,83
4012	842	123,34	0	3	69,51	1,63	3,25	4,67	0	0	7,8	42,74

Határértéknek való megfelelés ellenőrzése:

Éjszaka

4009: $L_{AM} = 34,41 \text{ dB} = 34 \text{ dB} < 35 \text{ dB}$

4010: $L_{AM} = 33,92 \text{ dB} = 34 \text{ dB} < 35 \text{ dB}$

4011: $L_{AM} = 34,76 \text{ dB} = 35 \text{ dB} < 35 \text{ dB}$

4012: $L_{AM} = 33,75 \text{ dB} = 34 \text{ dB} < 35 \text{ dB}$

Nappal

4009: $L_{AM} = 44,01 \text{ dB} = 44 \text{ dB} < 45 \text{ dB}$

4010: $L_{AM} = 43,16 \text{ dB} = 43 \text{ dB} < 45 \text{ dB}$

4011: $L_{AM} = 43,83 \text{ dB} = 44 \text{ dB} < 45 \text{ dB}$

4012: $L_{AM} = 42,74 \text{ dB} = 43 \text{ dB} < 45 \text{ dB}$

A tevékenység végzése során a Ravago Building Solutions Hungary Kft a tevékenységéből származó zajkibocsátás az Alsózsolca község belterületén lévő zajvédelmi kritikus pontokon nem haladja meg a falusias lakóövezetre vonatkozó, csökkentett, nappal 45 dB és éjjel 35 dB zajszintet.

Zajvédelmi hatásterület meghatározása

A létesítmény akusztikai szempontú környezetét figyelembe véve meghatározott hatásterületének nagysága; nappali és éjszakai időszakban vizsgálati felületenként

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/		Hatásterület nagysága (m)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M4 (Lf)	6 § (1) b		31,90		Deák Ferenc út 595 – 638 Hrsz
M4 (Lf)	6 § (1) a	40		Deák Ferenc út 7 – 585/2 – 643 Hrsz	

A hatásterületi görbe érint védendő homlokzatokat.

Éjszakai hatásterület



Nappali hatásterület



A zajmérési jegyzőkönyvet a 18. mellékletként csatoljuk.

h) A létesítményből származó kibocsátások minőségi és mennyiségi jellemzői, valamint várható környezeti hatásai a környezeti elemek összességére vonatkozóan

1. Levegőkörnyezet

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület meghatározása

A légszennyező pontforrások emissziójának hatásterületi lehatárolását az Akusztika Kft elvégezte. A dokumentáció száma: BM021470, melyet a 14. mellékletben csatolunk.

	a) feltétel		b) feltétel		c) feltétel	
	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]	koncentráció [µg/m³]	távolság [m]
P1, PM10	NÉ		NÉ		0,058	145
P2, PM10	NÉ		NÉ		0,016	194
P3, NO ₂	9,990	643	16,680	461	91,317	124
P3, SO ₂	24,986	750	47,996	494	293,992	124
P3, PM10	NÉ		NÉ		0,004	125
P3, sósav	NÉ		NÉ		0,392	125
P3, kobalt	NÉ		NÉ		<0,001	125
P5, NO ₂	9,961	264	16,625	183	33,276	99
P5, SO ₂	24,962	259	47,936	161	81,353	99

P5, PM10	NÉ	NÉ	0,115	100
P5, sósav	NÉ	NÉ	0,077	100
P5, kobalt	NÉ	NÉ	<0,001	100
P6, NO ₂	NÉ	NÉ	0,505	329
P6, PM10	NÉ	NÉ	0,805	329
P6, fenol	NÉ	NÉ	0,371	329
P6, ammónia	NÉ	NÉ	3,583	329
P6, formaldehid	NÉ	NÉ	0,065	329
P6, aminok	NÉ	NÉ	0,024	329
P8, NO ₂	NÉ	NÉ	7,943	70
P8, PM10	NÉ	NÉ	0,015	70
P8, fenol	NÉ	NÉ	0,008	70
P8, ammónia	NÉ	NÉ	0,009	70
P8, formaldehid	NÉ	NÉ	0,018	70
P8, aminok	NÉ	NÉ	0,012	70
P9, NO ₂	NÉ	NÉ	0,328	83
P9, PM10	NÉ	NÉ	0,293	83
P9, fenol	NÉ	NÉ	0,007	83
P9, ammónia	NÉ	NÉ	2,986	83
P9, formaldehid	NÉ	NÉ	0,053	83
P9, aminok	NÉ	NÉ	0,016	83
P10, NO ₂	NÉ	NÉ	1,614	189
P10, PM10	NÉ	NÉ	1,817	189
P10, fenol	NÉ	NÉ	0,032	189
P10, ammónia	19,990	207	NÉ	21,711
P10, formaldehid	NÉ	NÉ	0,340	189
P10, aminok	0,050	383	0,100	216
P11, PM10	NÉ	NÉ	0,056	100
P12, PM10*	NÉ	NÉ	0,131	86
P12, fenol*	NÉ	NÉ	0,137	86
P12, ammónia*	NÉ	NÉ	9,152	86
P12, formaldehid*	NÉ	NÉ	0,016	86
P12, aminok*	0,050	222	0,100	133
P13, NO ₂ **	NÉ	NÉ	0,075	69
P14, NO ₂ ***	NÉ	NÉ	0,130	52
P14, PM10***	NÉ	NÉ	0,095	52

* Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P14 számú pontforrásként szerepelt.

** Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P15 számú pontforrásként szerepelt.

*** Az Akusztika BM 021470 számú jegyzőkönyvben tévesen P16 számú pontforrásként szerepelt.

Az „a”, „b” és „c” feltétel szerint, a helyhez kötött légszennyező pontforrások meghatározható hatásterülettel rendelkeznek. A legnagyobb sugarú burkológörbe a P3 pontforrás füstgázkomponenseiből adódóan (kén-dioxid és nitrogén-dioxid) a P3 pontforrás körüli 750 méter. A lefutási görbéből megállapítható, hogy az érintett levegőterhelést okozó komponensek koncentrációja a lakóterület környezetében a kén-dioxid tekintetében kevesebb mint 47,9 µg/m³, a nitrogén-dioxid tekintetében kevesebb mint 14,9 µg/m³, így a határértékeket nem közelíti meg. Egyéb komponensek hatásterülete védendő ingatlanokat nem érintenek.

A tervfejezet alapján elmondható, hogy a helyhez kötött légszennyező pontforrások és a hozzá kapcsolódó technológiai berendezések megfelelnek a levegővédelmi követelményeknek.

A pontforrások távolságából adódóan a P3 pontforrás hatásterülete fedi a P1; P2; P5; P6; P8; P9; P10; P11; P12; P13 és P14 pontforrás hatásterületét.



A hatásterület által érintett ingatlanok helyrajzi számai:

Hrsz.: 042/2; 043/1; 043/2; 064/2; 070/1; 070/2; 071; 072; 073/1; 073/3; 073/4; 073/5; 073/6; 073/7; 073/8; 073/9; 073/10; 073/11; 076/3; 076/4; 077/1; 077/2; 094/1; 097/2; 097/8; 097/9; 097/10; 097/11; 097/12; 097/13; 097/14; 097/15; 097/16; 097/21; 097/22; 097/31; 097/32; 097/34; 097/35; 097/36; 098; 099; 567; 567; 569; 570; 571; 572; 573; 603/1; 603/2; 604/1; 604/2; 605; 606; 607; 608; 609; 610; 611; 612; 613; 614; 615; 616; 617; 618; 619; 620; 621; 622; 623; 624/1; 624/2; 625; 626; 627; 628; 629; 630; 631; 632; 633; 634; 635; 636; 637; 638; 639; 640; 641; 642; 643; 644; 645; 646; 647; 648; 649; 650; 651; 652; 653; 654; 655/1; 655/2; 655/3; 656; 657/1; 660; 661/1; 661/2; 662; 675; 676; 677/1; 677/2; 678; 679; 680/1; 680/2; 681; 682; 683; 684; 685; 686; 688; 722; 762; 764; 765; 766; 767; 768; 769; 770; 771; 772; 773; 774; 775; 776; 777; 778; 779/1; 779/2; 780; 781/1; 781/2; 782; 783/1; 783/2; 785/1; 795; 1502; 1503/2; 1504; 1505; 1506/3; 1506/4; 1506/5; 1506/7; 1506/9; 1506/11; 1506/12; 1506/14; 1506/16; 1507; 1508; 1509; 1510; 1511/1; 1511/2; 1511/3; 1512; 1513; 1520; 1521; 1522; 1523; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; 2025; 2026; 2027; 2028/1; 2028/2; 2028/3; 2028/4; 2028/5; 2028/6; 2028/7; 2028/9; 2028/43; 2032/5; 2032/6; 2032/7; 2032/8; 2032/9; 2037/4; 2037/5; 2037/6; 2037/7; 2037/8; 2037/9; 2038; 2039; 2040; 2041; 2042; 2044; 2045; 2046; 2047/1; 2047/2; 2048/1; 2048/2; 2049/1; 2049/2; 2049/3; 2050/3; 2050/4; 2050/5; 2050/6; 2051/4; 2051/5; 2051/6; 2051/7; 2052/1; 2052/2; 2053/2; 2053/3; 2053/4; 2054/1; 2054/2; 2059/1; 2060; 2061; 2062; 2063; 2064; 2065; 2066; 2067; 2068; 2069; 2070; 2071; 2072; 2196; 2197; 2198; 2199; 2200/8; 2200/9; 2200/10; 2200/11; 2200/12; 2200/13; 2200/15; 2200/16; 2200/17; 2200/18; 2200/19; 2200/20; 2200/30; 2200/31

2. Talaj és talajvíz

Üzemelés során az elővigyázatossági intézkedéseknek köszönhetően nem történt talaj és talajvízterhelés, és üzemszerű működés esetén a későbbiekben sem várható.

A tárolási és technológiai folyamatok mindegyikét (amely veszélyes lehet a talajra) az épületen belül, vagy fedett előtérben végzik.

Az épületen belül a folyékony veszélyes anyagok tárolását kármentőn végzik.

A kármentők takarítását, annak gyakoriságát belső utasítás szabályozza.

Üzemen belül a hulladékok fajtánként elkülönített, ártalommentes gyűjtése a munkahelyi gyűjtőhelyeken biztosított.

A közlekedési utak szilárd burkolattal ellátottak.

Az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet alapján történik a hulladékok gyűjtése.

A technológiai folyamatoknál keletkező szennyvíz zárt rendszerbe kerül, a tároló tartályba tárolják, majd visszaforgatják a technológiába. Technológiai szennyvízkibocsátás a telephelyen kívülre nem történik.

Kötőanyag keverő terület lejtésképzésének kialakítása megtörtént, műgyanta szigeteléssel látták el. A keletkező közetgyapot szál hulladék nedvességtartalmának csökkentése érdekében précsigát építettek be. A technológiai szennyvízhálózatot folyamatosan tisztítják, ellenőrzik. A technológiai szennyvíz-akna szivárgásmentességét is rendszeresen vizsgálják.

A szociális helyiségekben keletkező kommunális szennyvíz zárt rendszerben a keletkezést követően elvezetésre kerül a közcsatornába.

Az üzem rendelkezik jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel (16. melléklet). A jóváhagyó határozat száma: BO/32/014341-7/2020 (17. melléklet).

Ha az elővigyázatossági intézkedések ellenére veszélyes anyag kifolyás történne, akkor a helyben tárolt kármentő eszközökkel azok gyors, szakszerű elhárítása megoldható.

A kárelhárítást az új ISO 14001 szabvány szerint évente gyakorolni is kell, ami a sikeres kárelhárításhoz hozzájárul.

3. Zaj

A létesítmény akusztikai szempontú környezetét figyelembe véve meghatározott hatásterületének nagysága; nappali és éjszakai időszakban vizsgálati felületenként

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/		Hatásterület nagysága (m)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M4 (Lf)	6 § (1) b		31,90		Deák Ferenc út 595 – 638 Hrsz
M4 (Lf)	6 § (1) a	40		Deák Ferenc út 7 – 585/2 – 643 Hrsz	

A hatásterület érint védendő homlokzatokat.

i) A létesítményben folytatott tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áterjedő hatásokat

A telephelyen folytatott tevékenység levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi hatásterületét a h) fejezetben részleteztük, országhatáron áterjedő hatások nincsenek, nem alakultak ki.

j) A létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások, valamint ezeknek a mindenkori elérhető legjobb technikának való megfelelése

Az elérhető legjobb technikának való megfelelést az e) pontban részleteztük.

k) A hulladék keletkezésének megelőzésére, valamint a keletkezett hulladék újrahasználatra való előkészítésére, újrafeldolgozására és újrahasznosítására, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve – károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 3. § a) pontja szerint:

„a) az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve: a hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági és műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni;”

Az újrafeldolgozás fogalma a törvény szerint:

„44. újrafeldolgozás: olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot termékké vagy anyaggá alakítják annak eredeti használati céljára, akár más célokra; ez magában foglalja a szerves anyagok feldolgozását, de nem tartalmazza az energetikai hasznosítást és az olyan anyaggá történő feldolgozást, amelyet feltöltési műveletek során használnak fel;”

A Kft a technológiában törekszik arra, hogy a keletkező szálhulladékokat a gyártási folyamatba visszaforgassák. Ebből a célból terveznek letelepíteni majd 2023. II. félévében egy rúdmalom berendezést, amely a szálhulladék feldolgozásában, kezelhetőségében játszik majd szerepet.

A technológiában keletkező újra hasznosítandó kőzetgyapot

1. A szálképzés során keletkező ún. szárazási veszteség. Az itt keletkező kőzetgyapot szálak nedvességtartalmát prés csigával csökkentjük. Briketálást követően újra olvasztásra kerülnek.

2. A szálgyűjtés során keletkező indulási/leállási veszteség. Az itt keletkező szálak brikettálást követően szintén újra olvasztásra kerülnek.

3. A vágási szélhulladékok. Azonnal a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, integrálódnak a friss szálakkal.

Megjegyzés : jelenleg még így van, de 2024. januárjától fejlesztésre kerül (megépül) egy komplett visszaforgatási rendszer, ahol a vágási szélhulladékok, továbbá a 4. pontban körülírt hulladékok előtörés után egy 100 m³-es silóba kerülnek közbenső tárolásra, majd innen folyamatosan, ellenőrzött tömegméréssel, végső aprítás után a szálképzési szakaszba jutnak, beépülnek az olvadékból képzett friss szálhalmaz közé. A silóból lehetőség van az előtört anyag kivételére is, ez esetben az anyag brikettálás után kerül az olvasztókemencében újra felhasználásra.

4. A gyártási szakasz egyéb hulladékai (technológiából erdő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek) is vissza juttathatók a szálgyűjtési szakaszba, azonos úton a szélhulladékokkal vagy brikettálást követően újra olvasztásra kerülhetnek.

5. A szálgyűjtő dobból elvezetett levegő maradó szilárd anyag tartalmának megszüréséhez a levegőt egy kőzetgyapot lapszűrőket tartalmazó leválasztó egységbe vezetjük. Az elhasználadott lapszűrőket szintén újra hasznosítjuk brikettálás formájában.

6. A technológiai vízből leválasztott szilárd alkotókat (jellemzően kőzetgyapot szálakat) a gyártási szilárd hulladékok közé keverjük, brikettezzük, és az olvasztó kemencében újra hasznosítjuk.

Rúdmalom

A 2023. év 2. felében egy RM1836 LD/TD típusú rúdmalom kerül telepítésre a technológiában keletkező egyes melléktermékek kedvezőbb újra hasznosítása céljából.

1. Finom szemcseméretűre őröli az újra hasznosítandó kőzetgyapot részeket.

2. Felhasználható szemcseméretűre aprítja a technológiából keletkező megszilárdult kőzetolvadékok (lávát).

A fenti melléktermékek brikettálást követően újra felhasználásra (újra olvasztás) kerülnek.

A csomagolóanyagokat (karton, műanyag, fa) a RAVAGO Kft. gyűjtő szervezetnek adja át, aki az anyagában való hasznosítását megoldja. 2023. július 1-től a MOHU Zrt-n keresztül történik ezen hulladékok elszállítása.

Az újrahasznosítást segíti, hogy az üzemben belül a hulladékokat fajtánként elkülönítetten gyűjtik.

Kevert gyűjtés nem megengedett. Hibás gyűjtés esetén a munkahelyi vezető elrendeli a válogatást.

A gyűjtőedények felirata az alábbiakból áll:

- megnevezés (fajta)
- típus (HAK azonosító)
- jelleg (veszélyes vagy nem veszélyes)

A gyűjtőedények a bennük tárolt hulladékkal nem lépnek reakcióba, belőlük a hulladék az üzemi padlózatra nem kerülhet.

Az üzemnapló pontosan, naprakészen nyomon követi a hulladék mennyiségét, átadóját, hulladék azonosítóját, dátumát.

A hulladékot csak olyan szervezetnek adják át, aki az adott hulladék fajtára vonatkozóan érvényes engedéllyel rendelkezik.

Mivel minden átadott hulladék engedéllyel rendelkező szervezethez kerül, minden hulladékmozgás bizonylatolt, ezért nem fordulhat elő, hogy a telephelyet elhagyó hulladék környezetet károsító módon kerüljön ki.

Az éves bevallások keretében a teljes hulladékmozgás nyomon követhető átadók és átvevők részéről.

l) Minden olyan intézkedést, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják, különös tekintettel a 17. §-ban meghatározott követelmények teljesülésére

Hatékonyság, biztonság, alacsony szennyezés	Intézkedés	BAT megfelelés
Anyag- és energiahatékonyságot szolgáló intézkedés	A gyártósor számítógépes vezérlése az optimális üzemeltetési körülmények fenntartásához	megfelelő
	Alapanyag tároló helyen a bazalt került az adagoló rendszerhez legközelebbi területre	megfelelő
	Füstgáz utóégető hőjének hasznosítása	megfelelő
	Kikeményítő kemence hőmérsékletének fenntartása közvetlen és közvetett fűtéssel, közvetett fűtést biztosít az utóégető füstgáza	megfelelő
	Víztakarékos üzemeltetés, zárt rendszerű technológia vízkezelés, technológiai szennyvíz felhasználása	megfelelő
Biztonságot szolgáló intézkedés	Vészhelyzetek kezelésére vonatkozó üzemi kárelhárítási terv	megfelelő
	Berendezések, szerkezetek, rendszeres karbantartása, javítása (karbantartási terv és napló)	megfelelő
	Generátor számítógépes automatikus be- és kikapcsolása	megfelelő
Szennyezések megelőzését és csökkentését szolgáló intézkedés	Technológiai hulladékok anyagukban történő hasznosítása a alapanyaghoz adagolva cementált brikett előállítást követően	megfelelő
	Zárt rendszerű anyagszállítás, anyagmozgatás	megfelelő
	Leválasztó egységet követő kibocsátások	megfelelő
	Alacsony hangteljesítményszintű berendezések üzemeltetése, hangszigetelés, árnyékolás	megfelelő
	Nappali és éjjeli tevékenységek zajkibocsátás szerinti ütemezése	megfelelő

17 §-ban előírtak:

a) A tevékenység folytatásához szükséges, környezetterhelést okozó anyag felhasználásának fajlagos csökkentése

A technológiába csak a szükséges mértékig visznek be veszélyes anyagot.

Folyamatos a törekvés arra, hogy minél kevesebb és minél kevésbé veszélyes anyagok kerüljenek a technológiába, erre üzemi próbákat is végeztek, végeznek.

A műszaki vezetés az új, innovatív megoldások bevezetését, a felhasznált anyagáramok csökkentését folyamatosan figyelemmel kíséri.

b) A tevékenységhez szükséges anyag és energia hatékony felhasználásáról

Ezt a BAT-nak való megfelelés részben már vizsgáltuk, a BAT értékekkel való összevetést a rendelkezésre álló adatok körébe elvégeztük.

c) A kibocsátás megelőzéséről, illetve az elérhető legkisebb mértékűre csökkentéséről

Szintén a BAT keretében vizsgáltuk az e) pontban. A pontforrások kibocsátásai a BAT érték alattiak, vagy közeliek.

d) A hulladékképződés megelőzéséről, illetve – a hulladékhierarchia elsőbbségi sorrendjének megfelelően – a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentéséről, a hulladék újrahasználatra való előkészítéséről, újrafeldolgozásáról, egyéb hasznosításáról, ártalmatlanításáról

A k) pontban adtuk meg a hulladék gyűjtésével, átadásával kapcsolatos információkat.

e) Környezeti hatással járó balesetek megelőzéséről és ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről

Az üzem jóváhagyott kárelhárítási tervvel rendelkezik, egy környezeti hatással járó havária eset során a benne leírtak szerint jár el a Kft.

f) Tevékenység felhagyása esetén a környezetszennyezés, illetve környezetkárosítás megakadályozásáról, valamint az esetlegesen károsodott környezet helyreállításáról

Felhagyás esetén az épületeket, létesítményeket a majd akkor hatályos jogszabályoknak megfelelően bontási terv birtokában lehet megkezdni.

A tervezés során különös figyelmet kell fordítani a veszélyes anyaggal esetleg terhelt belső burkolatok, vezetékek bontásakor, bontásukat úgy kell végezni, hogy a környezeti elemek (talaj, talajvíz, levegő) terhelését elkerüljék.

A kiporzások hatásait védőburkolattal, illetve locsolással kell csökkenteni.

Veszélyesnek minősülő elemeket (veszélyes anyagot tároló tartályok, kémények stb.) veszélyes hulladékként kell kezelni és átadni ártalmatlanításra engedéllyel rendelkező szervezet részére.

Meg kívánjuk jegyezni, hogy az üzem barnamezős beruházásként valósult meg.

m) A létesítményből származó kibocsátások mérésre (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések

Levegőtisztaság

A pontforrások mérési gyakoriságát az EKHE engedélyben előírtak szerint végzi a Kft. A P3 Olvasztó kemence kéménye pontforrás szilárd anyag, NO_x és SO₂ kibocsátását folyamatosan kell ellenőrizni.

A Kft a folyamatos méréshez az alábbi elemzőműszereket telepítette. A folyamatos emissziómérő műszerek az üzem villamos kapcsolóhelyiségében, a P3 pontforráshoz közel, műszerszekrényben helyezkednek el. A mintavétel a hűtőszakaszok utáni, függőleges csőszakaszon történik.

Mért komponens	Gyártó	Típus	Gyártási szám	Mérés tartomány	Mérési elv
Oxigén	ABB GmbH.	Magnos206	3.392650.0	0-21 %	paramágneses
Kén-dioxid		Uras26	3.392648.0	0-5000 mg	NDIR
Nitrogén-oxidok				0-600 mg	NDIR
Szilárd anyag	DURAG GmbH.	DR320M	128 3520	0-50 mg	lézeres fényszóródás

A kupolókemence szennyezőanyag kibocsátását mérő folyamatos emissziómérő rendszer MSZ EN 14181:2015 szabvány szerinti QAL2 vizsgálatát is elvégezteti rendszeres időközönként a Kft.

A pontforrások üzemeléséről üzemnaplót vezet a Kft.

Víz, szennyvíz

A szolgáltatott közműves víz minőségét a szolgáltató garantálja.

A technológiai vizet biztosító kút esetében évente történik vízvizsgálat.

Az elfolyó kommunális szennyvíz esetében nem történik monitorozás, technológiai szennyvíz nem keletkezik.

Hulladékok

A keletkező hulladékokról a naprakész nyilvántartást megfelelően vezetik, melyben rögzítik a gyűjtőhelyre kiszállított hulladékok megnevezését, azonosítóját, jellegét, átadott mennyiséget, dátumot, súlyt.

Szintén üzemnapló rögzíti a munkahelyi gyűjtőhelyről gyűjtőnek, kezelőnek, ártalmatlanítónak átadott hulladékok fenti adatait.

A nyilvántartást a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben előírtaknak megfelelően vezetik.

Éves adatszolgáltatási kötelezettségüknek eleget tesznek az üzemnapló éves zárását követően.

Egyéb adatok gyűjtése

A teljes anyagmérleg összeállításához a technológiába bemenő alapanyagok és távozó késztermékek súlyát naplózzák, ugyanígy a segédanyagok mennyiségei is naplóztak.

Az energia (gáz és áram) fogyasztási adatok is naplóztak, vízforgalmi adatok szintén.

A fent leírt méréseket szintén figyelemmel követik, hiba esetén azonnali intézkedéseket hoznak.

n) Technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása

A telephely elhelyezkedése, épületei, víz-, földgáz és áram ellátása a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártási technológiához szükséges feltételeket továbbra is kielégítik, ezért alternatív kialakítási lehetőség tervezésére nem került sor.

o) Biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatok

A környezet védelméről szóló 1995 évi LIII. Törvény a biztosítékadási kötelezettségről a 110. § (5) és (6) bekezdésben az alábbiakat állapítja meg:

„(5) A környezethasználó külön kormányrendeletben meghatározott tevékenységéhez **környezetvédelmi biztosíték adására köteles**, továbbá a tevékenységével okozható előre nem látható környezetkárosodások felszámolása finanszírozásának biztosítása érdekében - külön jogszabályban meghatározott feltételek esetén - **környezetvédelmi biztosítás kötésére kötelezhető**. A környezethasználó a **külön kormányrendeletben meghatározottak szerint** környezetvédelmi céltartalékot képezhet a jövőben valószínűleg vagy bizonyosan felmerülő környezetvédelmi kötelezettségeire.

(6) Az (5) bekezdésben meghatározott tevékenységeket, valamint a **biztosíték formáját és mértékét, felhasználásának feltételeit, elszámolásának és nyilvántartásának szabályait, továbbá a környezetvédelmi biztosítás szabályait a Kormány rendeletben állapítja meg.**”

A 110. § (7) 4. pontja:

„4. a környezetvédelmi biztosíték adására köteles, továbbá a környezetvédelmi biztosítás kötésére kötelezhető tevékenységek körét, továbbá szabályozza a biztosíték formáját és mértékét, felhasználásának feltételeit, elszámolásának és nyilvántartásának szabályait, továbbá a környezetvédelmi biztosítás, illetve a környezetvédelmi céltartalékképzés szabályait;”

A cégcsoport rendelkezik a tevékenységére szóló biztosítással.

p) Alapállapot-jelentés

Az alapállapot jelentést a korábban benyújtott Környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedély iránti kérelemben már bemutatásra került.

q) A 20. § (8) bekezdésében foglaltak esetén az eltérés indoklása

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szól 314. (2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (7) és (8) bekezdése az alábbiakat mondja ki:

(7) A környezetvédelmi hatóság olyan kibocsátási határértékeket határoz meg, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a létesítményből származó

kibocsátások nem haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket a következő módon:

a) a kibocsátási határértékeket az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekre vonatkozó referencia-időszakokkal azonos hosszúságú vagy rövidebb időszakokra és az elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szintekre vonatkozó referencia feltételekkel azonos feltételek mellett állapítja meg; vagy

b) az a) pontban foglaltaktól az értékek, a referencia-időszakok és a referencia feltételek tekintetében eltérő kibocsátási határértékeket határoz meg.

(8) A (7) bekezdésben foglaltaktól eltérően - a külön jogszabályban meghatározott kibocsátási határértékeket figyelembe véve - a környezetvédelmi hatóság **kevésbé szigorú kibocsátási határértékeket is meghatározhat abban az esetben, ha a környezethasználó igazolja, hogy a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben ismertett elérhető legjobb technikákkal megvalósítható kibocsátási szintek elérése aránytalanul magas költségekkel járna a környezeti előnyökhöz képest**

a) az érintett létesítmény földrajzi helye és a helyi környezeti feltételek; vagy

b) az érintett létesítmény műszaki jellemzői miatt.

Mivel a tervezett pontforrások mindegyike teljesíti a vonatkozó határértékeket, ezért a kevésbé szigorú határértékek kérelmével nem él a Ravago Buildings Solutions Hungary Kft.

r) Ha nem volt előzetes vizsgálati vagy környezeti hatásvizsgálati eljárás, a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a terület- és településrendezési tervekben rögzített módja

2018-ban készült már „Környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedély iránti kérelem” az üzem tervezett működésére vonatkozóan.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Diószegi Sándor nyilatkozatom arról, hogy a dokumentációban foglaltak az Üzemeltető által szolgáltatott adatokon, az Önkormányzattól kapott rendezési terv szerinti besorolási adatain, valamint a hatályos jogszabályokon alapulnak, a valóságnak megfelelnek.

Nyilatkozom továbbá arról, hogy a dokumentációban foglalt adatokért, valamint az azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalunk.

Emőd, 2023. 07. 19.

DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató BT.
3432 Emőd, Váci u. 20.
Adószám: 21282261-2-05
Banksz.: MKB RT
10300002-25509159-00003285

Diószegi Sándor

Diószegi Sándor
környezetvédelmi szakértő

Mellékletek

M-1	Határozat – BO-08/KT/08328-31/2018.
M-2	Határozat – BO/32/01635-1/2021.
M-3	Határozat – BO/32/07001-2/2021.
M-4	Határozat – BO/32/04805-2/2022.
M-5	Határozat – BO/32/03313-7/2023.
M-6	Próbaüzemi zárójelentés
M-7	Próbaüzemi jegyzőkönyv
M-8	Tanúsítványok
M-9	Emisszió mérési jegyzőkönyv – BM018626
M-10	Emisszió mérési jegyzőkönyv – BM020348
M-11	Emisszió mérési jegyzőkönyv – BM020728
M-12	Emisszió mérési jegyzőkönyv – BM020845
M-13	Emisszió mérési jegyzőkönyv – BM018615 (QAL2 vizsgálat)
M-14	Légszennyező pontforrások lehatárolása – BM021470
M-15	Vízvizsgálati jegyzőkönyv
M-16	Üzemi kárelhárítási terv
M-17	Határozat – BO/32/01341-7/2020.
M-18	Zajmérési jegyzőkönyv
M-19	Határozat – BO/32/01770-13/2023.
M-20	Szakértői engedély

Rajzok

R-1	Helyszínrajz
R-2	Pontforrások helyei helyszínrajz