



székhely: 1075 Budapest, Kazinczy u. 52/B II/21.
telephely: 8200 Veszprém, Gátfő u. 19.
tel./fax: +36 88 408 920
mobil: +36 20 988 5904

ZAJ ELLENI VÉDELEM

**KÖZETGYAPOT SZIGETELŐANYAG GYÁRTÓ ÜZEM LÉTESÍTÉSÉRE ÉS
MŰKÖDTETÉSÉRE VONATKOZÓ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI
ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSI ELJÁRÁSÁHOZ**

A MÓDOSÍTÁSI ELJÁRÁS BO/32/03200-11/2020 ÜGYIRATSZÁMA ALAPJÁN

ÜZEM

KÖZETGYAPOT SZIGETELŐANYAG GYÁRTÓ ÜZEM

3571 ALSÓZSOLCA, GYÁR U. 3.

TH-KTJ: 100383992

ENGEDÉLYES

RAVABER HUNGARY Kft.

1117 BUDAPEST, HENGERMALOM ÚT 47/A.

KÜJ: 103547145

KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKÉRTŐ

GYULAI GYÖNGYI

okl. vegyészmérnök, analitikai, környezetvédelmi és talajtani szakmérnök
környezetvédelmi szakértő: VMMK SZKV 19-0504

LÁK Kft.
1075 Budapest, Kazinczy u. 52. B/II. 21.
Asz.:13410485-2-42
OTP: 11748007-20141130
Csz: 01-09-733814

MUNKASZÁM: 37/2020

2020. november

Tartalomjegyzék

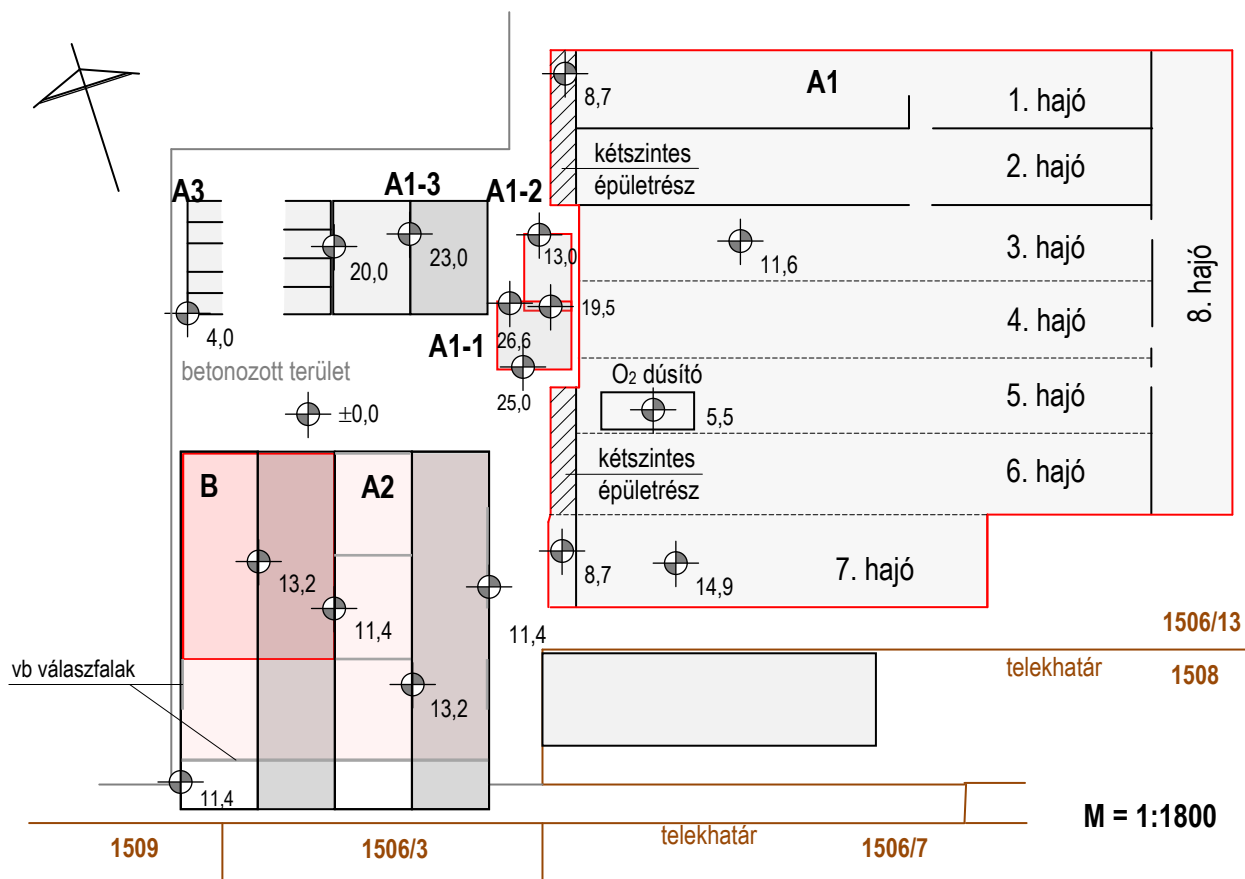
| | |
|---|-----------|
| 1. TERVEZETT VÁLTOZÁSOK ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÁSAI..... | 3 |
| 1.1. Módosulás az üzemi épületek, épületrészek kialakításánál | 3 |
| 1.2. Egyes berendezések telepítésére nem kerül sor | 7 |
| 1.3. Módosulnak az üzemeltetés egyes lépései | 7 |
| 2. LÉTESÍTMÉNY ZAJKIBOCSÁTÁSA - DOMINÁNS ZAJFORRÁSOK..... | 10 |
| 3. A TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁSA..... | 20 |
| 3.1. A zaj terjedése..... | 20 |
| 3.2. Hangnyomásszintek változása | 21 |
| 4. A TELEPHELY ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÁSTERÜLETE..... | 24 |
| 4.1. Zajtól védendő terület, épület, helyiség | 24 |
| 4.2. Zajterhelési határérték | 26 |
| 4.3. Zajkibocsátási határérték | 26 |
| 4.4. Zajvédelmi szempontú hatásterület határa..... | 27 |
| 5. KAPCSOLÓDÓ SZÁLLÍTÁSI TEVÉKENYSÉG ZAJKIBOCSÁTÁSA | 29 |
| 5.1. Alapanyag és termék szállítás nagyságrendje | 29 |
| 5.2. További szállítások | 30 |
| 5.3. Várható legnagyobb napi forgalom | 30 |
| 5.4. Várható forgalomművelés aránya | 32 |

1. Tervezett változások zajvédelmi szempontú hatásai

A Ravaber Hungary Kft. a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által kiadott BO-08/KT/08328-3/2018 számú egységes környezethasználati engedély jogerőre emelkedését követően megkezdte a Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás technológiai rendszerének telepítését, a hozzá kapcsolódó üzemelési egységek kialakítását, átalakítását.

Az eddig elvégzett kivitelezés során a tervezetthez képest lényeges változás, hogy módosul az üzemépületek, épületrészek kialakítása, egyes berendezések telepítésére nem kerül sor, valamint bővült a kiépítésre kerülő pontforrások száma és változik egyes pontforrások helye, továbbá az üzemeltetés egyes lépései is módosulnak.

1.1. Módosulás az üzemi épületek, épületrészek kialakításánál



Az A1 üzemépület nyugati oldalánál kültéren telepített kemence és szálképző egység körüli acélszerkezet tetőzettel és oldalai teljes burkolattal került kiépítésre (A1-1 és A1-2).

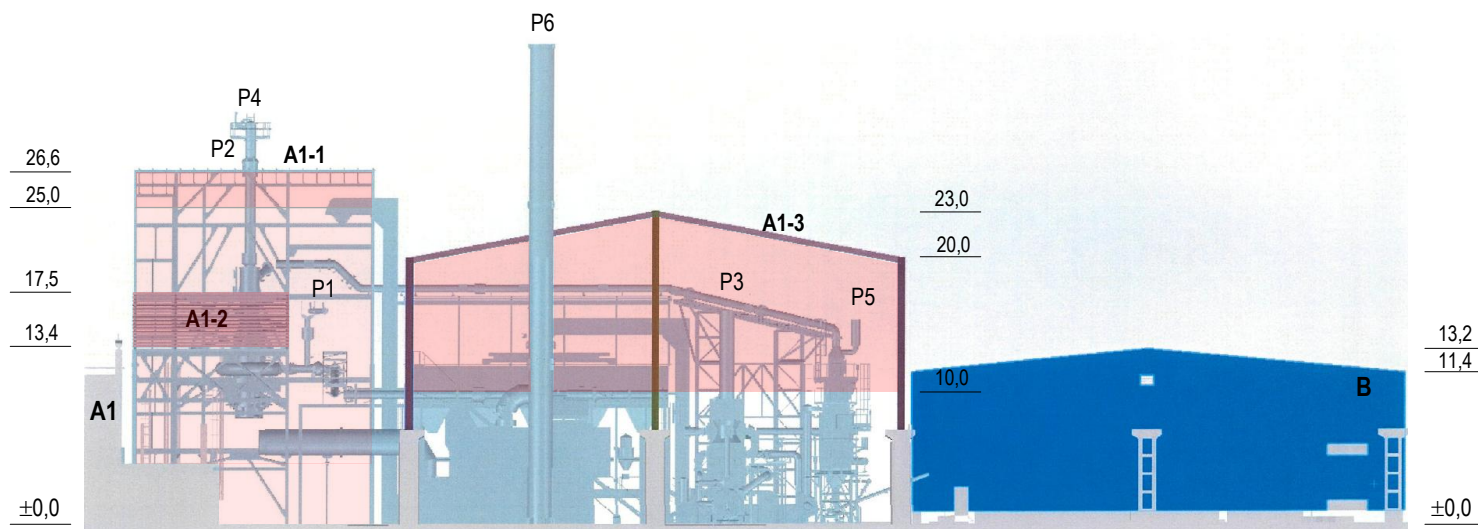
A kemence körüli építmény (A1-1) fél-nyeregvető 26,6 m - 25,0 m magas, 16,0 m x 17,5 m alapterületű, a szálképző egység körül kiépített acélszerkezet (A1-2) tetőzete szintén féltető 19,5 m - 13,0 m magas, 18,0 m x 11,0 alapterületű. Az acélszerkezet oldalai szendvicspanel burkolatúak, rétegrendje: külső 0,7 mm vastag, belső 0,6 mm vastag trapézlemez között 10 cm vastag kőzetgyapot szigetelés.

Melléklet: Átnézeti helyszínrajz

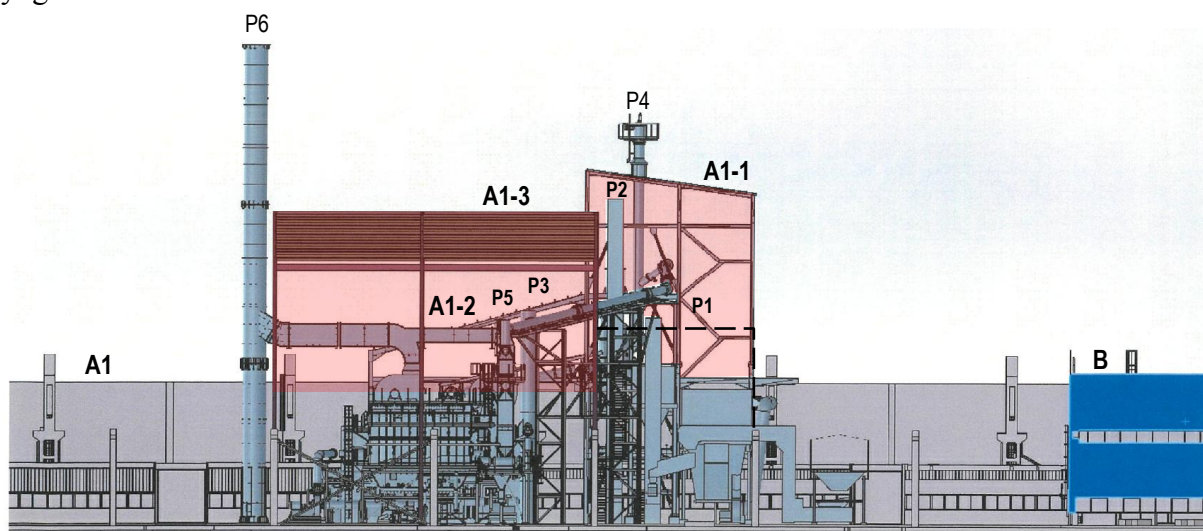
A füstgáz tisztító és utóégető valamint a szálképző levegő porleválasztó egység körül is acélszerkezetű fedett tetőzettel és részben burkolt oldalfallal ellátott építmény kerül kialakításra várhatóan 2021. évben (A1-3). A tervezett tetőzet nyeregtetős, gerincmagassága 23,0 m, ereszmagassága 20,0 m, alapterülete 36,0 m x 27,0 m. Oldalainál az alsó 10 m nyitott, a felette levő rész fedett. Burkolata még nincs tervezés alatt. Az A1-3 építménynél levő berendezések a gyártás során a mechanikai zajhatás mellett az áramlásból adódó zajhatás is jelentkezik.

Az A1-1, A1-2 és A1-3 építmények a kültéri technológiai soroknál

Északkeleti nézet

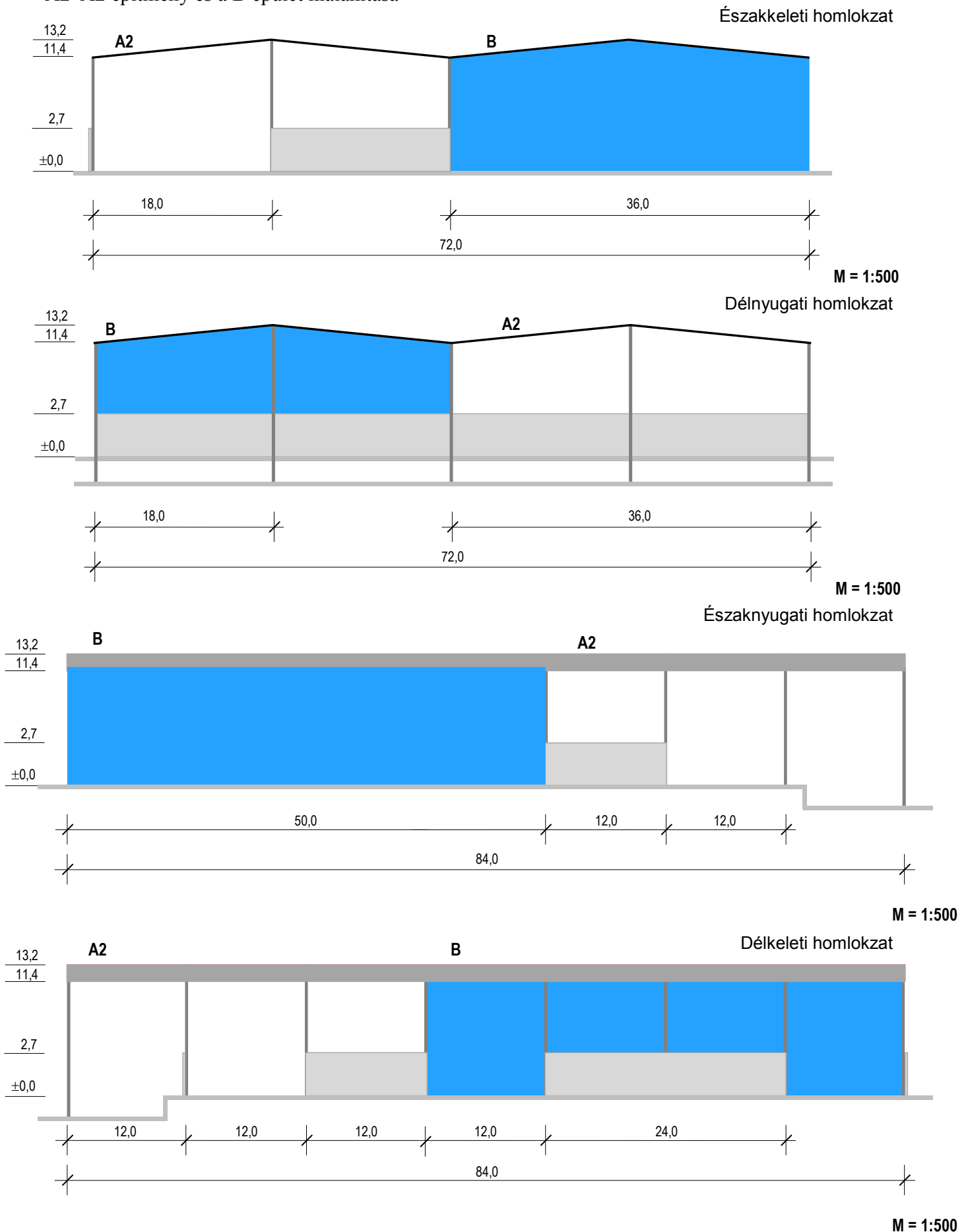


Északnyugati nézet



A kemence körüli építmény (A1-1) az új építésű részek közül a legmagasabb, az A1-2 és az A1-3 építményekkel együtt a kültéri berendezések kellő védelmét és az üzemeléskor keletkező zajok csillapítását biztosítja. A fenti nyugati nézetből látható, hogy az alapanyagok kétlépéses (tároló helyről silókba, silókból kemencébe) feladását végző berendezések részben fedettek, részben fedetlenek.

Az A2 építmény és a B épület kialakítása



Az A2 építmény a B épülettel egy 84,0 m hosszú, 72,0 m széles, kettős nyeregtetővel fedett területrész. A B épület 36,0 m széles, 50,0 m hosszú, így az A2 építmény egy 84,0 m hosszú, 36,0 m széles nyeregtetős és a B épület folytatásában egy 34,0 m hosszú nyeregtetős résszel rendelkezik. A tetőzet gerincmagassága 13,2 m, ereszmagassága 11,4 m. Az A2 építmény acélvázvasbeton pilléres, oldal- és válaszfalai 2,7 m magas 25 cm vastag vasbetonból készültek, az oldal- és válaszfalak az alapanyagok egymástól elkülönített ömlesztett tárolását valamint az alapanyagokat telephelyre szállító járművek és a feladást végző munkagép megfelelő szabad mozgását teszik lehetővé.

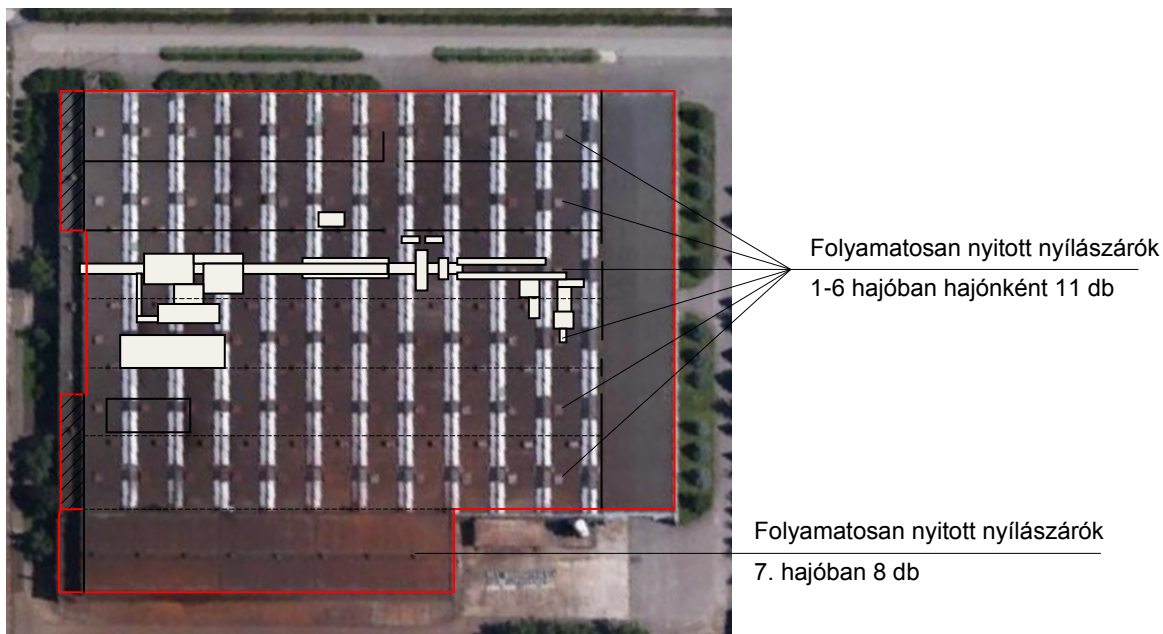
Oldalfal

- az északkeleti oldalon a B épület folytatásában egy 18,0 m széles,
- a délnyugati oldalon a vágány előtti pilléreknél az építmény teljes szélességében,
- az északnyugati oldalon a B épület folytatásában egy 12,0 m széles,
- a délkeleti oldalon a B épület felől a második és negyedik pillér között egy 24,0 m, az ötödik és hatodik pillér között egy 12,0 m széles oldalfal került kiépítésre.

Válaszfal

A 84,0 m hosszú épületrész belső, a B épületnél levő területrészénél két 18,0 m széles válaszfal található, az egyik a harmadik, a másik az ötödik pillérsornál. A válaszfalak mellett szintén 18,0 m széles területrész áll rendelkezésre a gépjárművek és a munkagép mozgásához. Az oldal- és válaszfal magassága optimális a maximálisan tárolni tervezett ömlesztett alapanyagok mennyisége szempontjából.

Az A1 épületben a gyártósor a tervezettnél megfelelően a 3. hajóban került telepítésre. Az épület meglevő válaszfalait nem bontották el, új válaszfalak kiépítésére nem került sor. A termelt kőzetgyapot épületen belüli raktárrésze továbbra is az 5., 6. és 7. hajó, a 8. hajó területén történik majd a termékek kiszállítását végző kamionok rakodására.



A technológiai soron végzett termelés tűzvédelmi szempontú besorolása miatt az épületnek részben nyitottnak kell lennie, csarnok egyik homlokzata nyitott résszel, tetőzetén folyamatosan nyitott állásban levő hő- és füstgáz elvezető nyílászárókkal rendelkezik. Tetőzet nyitható ablakai az 1.-6. hajónál hajónként 11 db. Az ablakok mérete 1,5 m x 1,5 m, a nyitott összterület 148,5 m². Az

üzemépület 7. csarnokánál 8 db 0,6 m átmérőjű kör alakú tetőablak nyitott, összterülete 2,26 m². Üzemcsarnok déli homlokzatán a nyitott ablakok összterülete 180 m².

Az A1 épületben a tervezetthez képest új kialakítású a telepített oxigén dúsító egység 15,5 m hosszú, 10,0 m széles és 5,5 m magas helyisége. A helyiség acélvázaz szerkezetű, falazata teteje szendvicspanel (0,6 mm vtg. trapézlemezek között 18 cm vtg. kőzetgyapot).

Változatlan az üzem déli telekhatárán húzódó 2,20 m magas vasbeton kerítés. Betonkerítés húzódik a 1505 hrsz.-ú ingatlan északi, nyugati és déli oldalainál, a 1506/13 és a 1506/9 hrsz.-ú ingatlanok déli oldalainál.

1.2. Egyes berendezések telepítésére nem kerül sor

Nem kerül telepítésre

- az A2 építményben
 - alapanyagok aprítását végző aprító berendezés
 - alapanyagok silókba töltéséhez felsőpályás daru

1.3. Módosulnak az üzemeltetés egyes lépései

Alapanyagok silókba töltése

A folyamatos termelés biztosításához a silók és a kemence alapanyagokkal való feltöltése vibrátorok és szállító szalagok egyenletes ütemű, folyamatos üzemmenetű működtetésével történik. Az A2 építményben külön-külön ömlesztve tárolt alapanyagok mozgatását a tároló helyéről a szállítószalagig egy VOLVO L120H típusú, dízel üzemű, kanalas adapterű homlokrakodó végzi, nem került sor az A2 épületben felsőpályás anyagmozgató daru kiépítésére.

A silókból a kemence feltöltésének ütemében a tervezetthez képest nincs változás.

Brikett készítés

A brikettezésre kerülő gyártási hulladékok mennyisége jelentősen csökken, mert nem kerülnek brikettezésre, hanem a szálgyűjtési szakaszba kerülnek vissza, és integrálódnak a friss szálakkal az egyes gyártási egységeknél visszamaradó szilárd kőzetgyapot hulladékok, a vágási szélhulladékok, a technológiából eredő hibás lapok, termékváltási folyamatokból keletkező hulladékok, gépek meghibásodásából származó selejtek.

A brikettezésre kerülő gyártási hulladékok a levegőáramban leválasztott porok valamint tisztítási szakaszban a berendezésekből eltávolított szilárd anyagok.

A B épületbe került telepítésre a termelésbe önállóan nem visszafordítható anyagokból brikett készítő technológiai sor, melynek meghatározó egysége a nagydarabos hulladékokat darál zúzógéppel.

A brikett üzembe telepített zúzógéppel csak a nagydarabos hulladékokat aprítják, ezért a zúzógép üzemideje jelentősen lecsökken, a nappali órákban rövid ideig működik.

A brikett üzem munkarendje a nappali időszakban egy illetve két műszakos, éjjeli műszak nincs. Munkarendek

Zaj elleni védelem a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem létesítésére és működtetésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély módosítási eljárásához

| Tevékenység | Munkarend | Időszak | Műszakok | |
|---------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | 1. | 2. |
| Kőzetgyapot előállítás | Folyamatos 24 órás | | 7:00 - 19:00 | 19:00 - 7:00 |
| Gyantakészítés | Folyamatos 8 órás | | 8:00 - 16:00 | |
| Brikett készítés | Heti 5 munkanapos 8 órás | | 8:00 - 16:00 | |
| Üzemeltetés, karbantartás | Heti 5 munkanapos 8 órás | | 8:00 - 16:00 | |
| | | | | |
| Teherszállítás | Heti öt munkanap | 7:00 - 18:00 | | |

A munkarendekben változás nem tervezett.

Termelés alapanyagai és termékmennyisége

| Anyag | Jellemző | Éves tömeg, t/év | Termelés, nap/év | Termelés, hét/év | Termelés, t/hét |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Bazalt | Szilárd, darabos | 44000 | 336 | 48 | 917 |
| Dolomit | Szilárd, darabos | 9200 | 336 | 48 | 192 |
| Koksz | Szilárd, darabos | 10800 | 336 | 48 | 225 |
| Brikett | Darabos 1,5 kg/db | 11000 | 250 | 50 | 220 |
| Cement | Por | 2200 | 250 | 50 | 44 |
| Fenol | Folyadék, 90% fenol | 960 | 336 | 48 | 20 |
| Formaldehid | Folyadék, 37% formaldehid | 2400 | 336 | 48 | 50 |
| NaOH-oldat | Folyadék, 47% NaOH | 110 | 336 | 48 | 2 |
| Karbamid (UREA) | Szilárd, szemcsés, (N: 46%) | 1000 | 336 | 48 | 21 |
| Ammónium-hidroxid | Folyadék, vizes oldat | 333 | 336 | 48 | 7 |
| Ammónium-szulfát | Folyadék, vizes oldat | 417 | 336 | 48 | 9 |
| Szilán | Folyadék | 17 | 336 | 48 | 0,4 |
| Olajszármazék | Folyadék | 417 | 336 | 48 | 9 |
| Emulgeáló anyag | Folyadék | 166 | 336 | 48 | 3 |
| összesen | | 83020 | | | 1719 |
| | | | | | |
| Termék: kőzetgyapot | táblák egységcsomagban | 40000 | 336 | 48 | 833 |

Alapanyag telephelyre szállítása

| Anyag | Kiszerezés | Szállítási tömeg, t/fuvar | Szállító gépjármű |
|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| Bazalt | Ömlesztett | 40 | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Dolomit | Ömlesztett | 40 | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Koksz | Ömlesztett | 40 | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Cement | Zsákos | 2 | Könnyű tehergépkocsi |
| Fenol | Tartályos | 10 | Tartálykocsi |
| Formaldehid | Tartályos | 10 | Tartálykocsi |
| Karbamid | Zsákos (Big-bag) | 2 | Könnyű tehergépkocsi |
| NaOH-oldat | Tartályos (IBC) | 1 | Könnyű tehergépkocsi |
| Ammónium-hidroxid | Tartályos (IBC) | 1 | |
| Ammónium-szulfát | Tartályos (IBC) | 1 | |
| Szilán | Tartályos (IBC) | 1 | Könnyű tehergépkocsi |
| Olajszármazék | Tartályos (IBC) | 1 | |
| Emulgeáló anyag | Tartályos (IBC) | 1 | |

Termék kiszállítása

| Termék | Kiszerezés | Száll. tömeg, t/fuvar | Szállító gépjármű |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Kőzetgyapot szigetelő anyag (tábla) | Raklapos egységcsomag | 15 | Nyerges vontató pótkocsival |

Szállítások időszaka: nappal 7:00 - 18:00 (munkanapokon)

Termelés alapanyagai és terméke

| Anyag | Anyagmennyiség, t/év | | Fuvar/nap | Elhelyezés/raktár | Szállítás belső | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|-----------|--|------------------------|------------------------|
| | | | | | útszakasza, m/fuvar | időtartama, min/nap |
| Bazalt | 44000 | 44000 | 4,4 | A2 | 1350 | 24 |
| Dolomit | 9200 | 9200 | 0,9 | A2 | 1350 | 5 |
| Koksz | 10800 | 10800 | 1,1 | A2 | 1350 | 6 |
| Cement | 2200 | 2200 | 4,4 | B | 1100 | 18 |
| Fenol | 960 | 960 | 0,4 | A1 - 1. hajó | 550 | 1 |
| Formaldehid | 2400 | 2400 | 1,0 | A1 - 1. hajó | 550 | 2 |
| Karbamid (UREA) | 1000 | 1000 | 2,0 | A1 - 1. hajó | 550 | 4 |
| NaOH-oldat | 110 | 860 | 1,1 | A1 - 4. hajó | 550 | 2 |
| Ammónium-hidroxid | 333 | | | | | |
| Ammónium-szulfát | 417 | | | | | |
| Szilán | 17 | 600 | 0,8 | A1 - 4. hajó | 550 | 2 |
| Olajszármazék | 417 | | | | | |
| Emulgeáló anyag | 166 | | | | | |
| Kőzetgyapot szigetelő anyag (tábla) | 40000 | | 10,7 | Raktár: A1 - 5., 6. 7. hajó Kiszállítás: A1 - 8. hajó | 600 | 26 |
| | | | | | összesen | 90 |

További szállítások

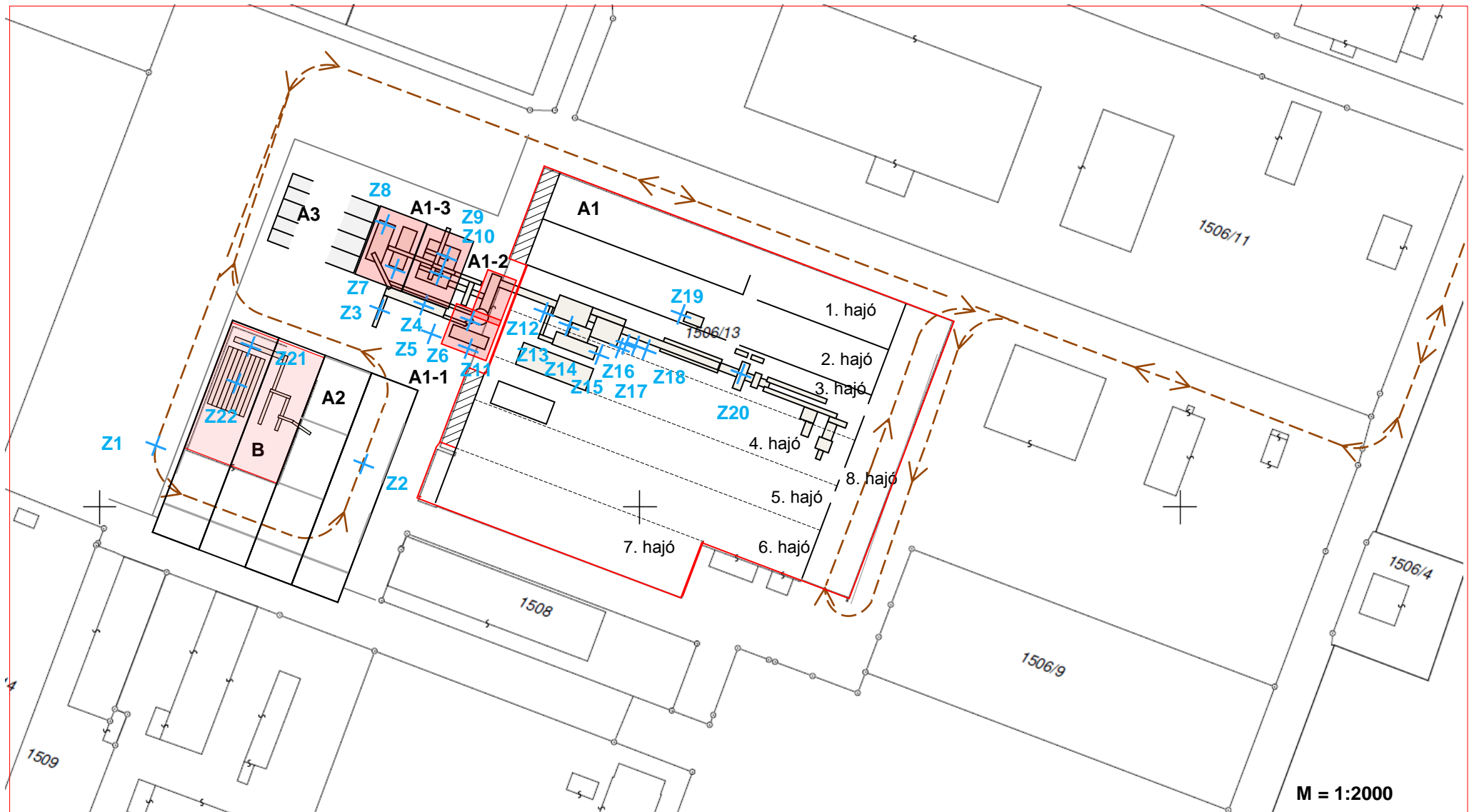
Szállítások időszaka: nappal 7:00 - 18:00 (munkanapokon)

Közlekedés, személyszállítás egyéb teherszállítás

| Szállítás, közlekedés | Gyakoriság | Száll. egység | Gépjármű | Szállítások időtartama |
|---------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Személyszállítás, közlekedés | Rendszeres | <9 fő | Személygépkocsi, kisbusz | Nappal 6:00 - 20:00 |
| Segédanyagok, pótalkatrészek | Időközönkénti | <1,5 t | Kis tehergépkocsi | Nappal 7:00 - 18:00 (munkanapokon) |
| | | <3 t | Könnyű tehergépkocsi | |
| Vas elszállítás (1000 t/év) | Közel rendszeres | 5 t | Szóló nehéz tehergépkocsi | |
| Hulladékátadás (80 t/év) | | 5 t | Szóló nehéz tehergépkocsi | |
| Kommunális hulladék elszállítás | Hetente | Gyűjtő-járat | Kukás autó (nyerges szerelvény) | |

| Szállítás, közlekedés | Fuvarok száma | | Elhelyezés/raktár | Szállítás belső | |
|------------------------------|---------------|-----------|---|------------------------|------------------------|
| | Fuvar/év | Fuvar/nap | | útszakasza, m/fuvar | időtartama, min/nap |
| Személyfuvarozás, közlekedés | 150 | 4,1 | Parkolók: porta mellett Irodaház mellett | 160 | 5 |
| Segédanyagok, pótalkatrészek | 150 | 0,6 | A1 | 550 | 5 |
| Vas elszállítás | 200 | 0,8 | A3 | 950 | |
| Hulladékok átadása | 20 | 0,1 | A3 | 950 | |

2. Létesítmény zajkibocsátása - Domináns zajforrások



Domináns zajforrások adatai

| Technológia elnevezése | Zajforrás | | A zajforrás működési | | Zajforrás működési ideje | |
|--------------------------------------|-----------|--|--|------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Jele | Elnevezése | Helye | Jellege | nappal -tól, -ig | éjjel -tól, -ig |
| Anyagok be- ill. kiszállítása | Z1 | Szállító járművek | Belső út, alapanyag tároló fedett építmény (A2) | Szakaszos | Munkanap 7:00 - 18:00 | - |
| Alapanyagok feladása (silók-kemence) | Z2 | Homlokrakodó | A2 építményen belül | Közel egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z3 | Vibrátorok, szállítószalagok | A2 és A1-1, A1-3 közötti nyílt területrészt | Egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z4 | Siló adagoló egysége | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z5 | V1 Alapanyag feladó ventilátora | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z6 | V2 Alapanyag adagoló ventilátora | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| Füstgáz tisztítás, utóégetés | Z7 | V3 Füstgáz elszívó ventilátor | A1-3 építmény | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z8 | V4 W-10-es füstgáz hőszabályzó ventilátora | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| Szálképző levegő szűrése | Z9 | V5 Szálgűjtő dob levegő ventilátor 1. | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z10 | V6 Szálgűjtő dob levegő ventilátor 2. | A1-1 építmény | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z11 | V16 Fúvó ventilátor (blower) a szálhúzáshoz | | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| Kőzetgyapot folyam kikeményítés | Z12 | V7 Kikeményítő kemence füstgáz elszívó ventilátora | A1 épület csarnokrész - 3. hajó | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z13 | V8 Kikeményítő kemence előtti levegő ventilátor | | | | |
| | Z14 | V9 Kikeményítő kemence utáni levegő ventilátor | | | | |
| | Z15 | V17 (V43107) edzőkemence ventilátor I. | | | | |
| | Z16 | V18 (V44150) edzőkemence ventilátor II. | | | | |
| Kőzetgyapot folyam hűtése | Z17 | V10 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora I. | A1 épület csarnokrész - 3. hajó | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z18 | V11 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora II. | | | | |
| Kőzetgyapot vágása | Z19 | V12 Kőzetgyapot vágás porelszívó ventilátora | A1 épület csarnokrész - 3. hajó | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| | Z20 | Szél-, hossz és keresztvágók | A1 épület csarnokrész - 3. hajó - külön zárt egységben | Folyamatos, egyenletes | 6:00 - 22:00 | 22:00 - 6:00 |
| Brikettezés | Z21 | Zúzó-, sajtoló gép | B épületen belül | Szakaszos | 7:00 - 15:00 | - |
| | Z22 | V14 Brikett szárító levegőelszívó ventilátora | | | | |

Domináns zajforrások üzemideje

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB(A) Gyártói a. | Működés időtartama, s | |
|-----------|--|-----------|-----------|------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z1 | Szállító járművek | 787420,84 | 305822,68 | 1,5 | 70 | 6000 | - |
| Z2 | Homlokrakodó | 787497,64 | 305815,48 | 1,0 | 85 | 28800 | 14400 |
| Z3 | Vibrátorok, szállítószalagok | 787503,64 | 305873,48 | 10 | 95 | 57600 | 28800 |
| Z4 | Siló adagoló egysége | 787519,84 | 305874,48 | 17 | 85 | 28800 | 14400 |
| Z5 | V1 Alapanyag feladó ventilátora | 787522,84 | 305864,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z6 | V2 Alapanyag adagoló ventilátora | 787537,24 | 305869,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z7 | V3 Füstgáz elszívó ventilátor | 787509,64 | 305888,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z8 | V4 W-10-es füstgáz hőszabályzó ventilátora | 787505,84 | 305904,48 | 2 | 92 | 7200 | 3600 |
| Z9 | V5 Szálglyűjtő dob levegő ventilátor 1. | 787528,44 | 305892,48 | 12 | 89 | 57600 | 28800 |
| Z10 | V6 Szálglyűjtő dob levegő ventilátor 2. | 787526,04 | 305885,88 | 12 | 89 | 57600 | 28800 |
| Z11 | V16 Fúvó ventilátor (blower) a szálhúzáshoz | 787536,24 | 305858,88 | 3 | 95 | 57600 | 28800 |
| Z12 | V7 Kikeményítő kemence füstgáz elszívó ventilátora | 787564,24 | 305871,88 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z13 | V8 Kikeményítő kemence előtti levegő ventilátor | 787573,84 | 305867,08 | 2 | 82 | 57600 | 28800 |
| Z14 | V9 Kikeményítő kemence utáni levegő ventilátor | 787584,84 | 305856,48 | 2 | 89 | 57600 | 28800 |
| Z15 | V17 (V43107) edzőkemence ventilátor I. | 787592,44 | 305858,68 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z16 | V18 (V44150) edzőkemence ventilátor II. | 787594,84 | 305860,08 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z17 | V10 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora I. | 787598,44 | 305859,48 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z18 | V11 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora II. | 787602,44 | 305858,28 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z19 | V12 Kőzetgyapot vágás porelszívó ventilátora | 787615,44 | 305871,28 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z20 | Szél-, hossz és keresztvágók | 787637,44 | 305849,48 | 1 | 95 | 57600 | 28800 |
| Z21 | Zúzó-, sajtoló gép, szállítószalag | 787455,64 | 305859,28 | 2 | 96 | 28800 | - |
| Z22 | V14 Brikett szárító levegőelszívó ventilátora | 787450,64 | 305845,88 | 2 | 85 | 14400 | 7200 |

Épületen kívüli zajforrások

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB | Működés időtartama, s | |
|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z1 | Szállító járművek | 787420,84 | 305822,68 | 1,5 | 70 | 6000 | - |
| Z2 | Homlokrakodó | 787497,64 | 305815,48 | 1,0 | 85 | 28800 | 14400 |
| Z3 | Vibrátorok, szállítószalagok | 787503,64 | 305873,48 | 10 | 95 | 57600 | 28800 |
| Z4 | Siló adagoló egysége | 787519,84 | 305874,48 | 17 | 85 | 28800 | 14400 |
| Z5 | V1 Alapanyag feladó ventilátora | 787522,84 | 305864,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Akusztikai középpontja | EOV Y, m | 787511,84 | 787516,64 |
| | EOV X, m | 305862,08 | 305861,68 |
| Eredő hangteljesítményszintje | | L _{wΣ} , dB | 97,5 |

A1-1 építményeknél üzemelő zajforrás

| A1-1 | Hosszúság, m | Szélesség, m | Magasság, m | | Térfogat, m ³ |
|---|--------------|--------------|-------------|------|--------------------------|
| Vasbeton pilléren acél vázszerkezetű szendvicspanel oldalú és tetőzetű, kopásálló beton aljzatú | 17,5 | 16,0 | 26,6 | 25,0 | 7224 |

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB | Működés időtartama, s | |
|-----------|---|-----------|-----------|------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z6 | V2 Alapanyag adagoló ventilátora | 787537,24 | 305869,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z11 | V16 Fúvó ventilátor (blower) a szálhúzáshoz | 787536,24 | 305858,88 | 3 | 95 | 57600 | 28800 |

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Akusztikai középpontja | EOV Y, m | 787536,84 | 787536,84 |
| | EOV X, m | 305863,88 | 305863,88 |
| Eredő hangteljesítményszintje | | L _{wΣ} , dB | 97,0 |

Az A1-1 építménynél két domináns zajforrás a termelés ideje alatt folyamatosan üzemel a talajszinttől 2 m (Z6) illetve 3 m (Z11) magasságban, zajhatásukat a kupolókemence körüli acélváz szendvicspanel szerkezet csökkenti.

Az A1-1 burkolt építménynél a zajforrások diffúz téri eredő hangnyomásszintje

$$L_{Aeq\text{ belső}} = L_{w\Sigma} + 10 \lg(4/R_T)$$

$$R_T = S \cdot \alpha_{\text{átl}} / (1 - \alpha_{\text{átl}})$$

ahol R_T A belső tér hangelnyelő képessége - teremállandója [m²]
 S A belső tér, helyiség teljes felülete [m²]
 $\alpha_{\text{átl}}$ A helyiségre vonatkozó átlagos hangelnyelési tényező
 Határoló felületek hangelnyelési tényezője 500 Hz-en

kemény betonfelület $\alpha = 0,02$
 kőzetgyapot szendvicspanel $\alpha = 0,1$

| | S_i, m^2 | α_i | $S_i \cdot \alpha_i$ |
|------------------------|------------|------------|----------------------|
| padozat | 280 | 0,02 | 5,60 |
| szendvicspanel falazat | 1728,6 | 0,1 | 172,86 |
| szendvicspanel tető | 281,4 | 0,1 | 28,14 |
| összesen | 2290 | | 206,60 |

$$\alpha_{\text{átl}} = 0,09$$

$$R_T = 227 m^2$$

Az A1-1 kemence körüli építménynél kialakuló eredő diffúz téri hangnyomásszint

$$L_{\text{Aeq belső}} = 79,5 \text{ dB}$$

A belső teréből zajterhelés a délnyugati homlokzaton lesugárzott zajterhelés:

A lesugárzott egyenértékű A-hangnyomásszint $L_{\text{Aeq külső}} = L_{\text{Aeq belső}} - R + 10 \cdot \lg(S)$

ahol $L_{\text{Aeq belső}}$ A beltéri zajforrások eredő diffúz hangnyomásszintje, dB
 R A határoló szerkezet hanggátlása (500 Hz), dB
 S Sugárzó felület nagysága, m^2

| Időszak | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|--------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Homlokzat | | DNy-i | DNy-i |
| $L_{\text{Aeq belső}}$ | dB | 79,5 | 79,5 |
| R | dB | 45 | 45 |
| S | m^2 | 437 | 437 |
| $L_{\text{Aeq külső}}$ | dB | 61,0 | 61,0 |
| Akusztikai felület középpontja | EOV Y, m | 787534,44 | 787534,44 |
| | EOV X, m | 305857,28 | 305857,28 |

A kupolókemence körül kiépített A1-1 jelű acélváz, szendvicspanel falazatú üzemi építményben elhelyezett zajforrás kültéri környezeti hatása várhatóan kis távolságban jelentkezik.

A1-3 építményeknél üzemelő zajforrások

| A1-3 | Hosszúság, m | Szélesség, m | Magasság, m | | Térfogat, m^3 |
|---|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|
| vasbeton pilléreken kialakított acélváz szerkezetű, 10 m magasságtól szendvicspanel borítású oldalfallal, fedett nyerges tetőzettel | 36,0 | 27,0 | g.m.: 23 | e.m.: 20 | 20898 |

Oldalainál az alsó 10 m nyitott, a felette levő rész fedett. Burkolata szintén trapézlemez (0,7 mm külső - 0,6 mm belső) közötti 10 cm vastag kőzetgyapot szigetelés.

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB | Működés időtartama, s | |
|-----------|--|-----------|-----------|------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z7 | V3 Füstgáz elszívó ventilátor | 787509,64 | 305888,08 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z8 | V4 W-10-es füstgáz hőszabályzó ventilátora | 787505,84 | 305904,48 | 2 | 92 | 7200 | 3600 |
| Z9 | V5 Szálglyűjtő dob levegő ventilátor 1. | 787528,44 | 305892,48 | 12 | 89 | 57600 | 28800 |
| Z10 | V6 Szálglyűjtő dob levegő ventilátor 2. | 787526,04 | 305885,88 | 12 | 89 | 57600 | 28800 |

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Akusztikai középpontja | EOV Y, m | 787522,04 | 787522,04 |
| | EOV X, m | 305890,48 | 305890,48 |
| Eredő hangteljesítményszintje | | L _{WE} , dB | 97 |

Az A1-3 építménynél levő zajforrások folyamatosan üzemelnek, a nappali és az éjjeli eredő zajforrás értéke megegyezik.

A domináns zajforrások közül kettő 2 m, kettő 12 m magasságban helyezkedik el, ezáltal a 10 m magasságtól kezdődő oldal burkolat zajcsillapító, zajárnyékoló hatása csak az utóbbi 2 zajforrásnál jelentkezhet, ezért ezt a csillapító hatást a számításnál nem vettük figyelembe.

A1 épületen belüli zajforrások

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB | Működés időtartama, s | |
|-----------|--|-----------|-----------|------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z12 | V7 Kikeményítő kemence füstgáz elszívó ventilátora | 787564,24 | 305871,88 | 2 | 92 | 57600 | 28800 |
| Z13 | V8 Kikeményítő kemence előtti levegő ventilátor | 787573,84 | 305867,08 | 2 | 82 | 57600 | 28800 |
| Z14 | V9 Kikeményítő kemence utáni levegő ventilátor | 787584,84 | 305856,48 | 2 | 89 | 57600 | 28800 |
| Z15 | V17 (V43107) edzőkemence ventilátor I. | 787592,44 | 305858,68 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z16 | V18 (V44150) edzőkemence ventilátor II. | 787594,84 | 305860,08 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z17 | V10 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora I. | 787598,44 | 305859,48 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z18 | V11 Kőzetgyapot hűtés levegő ventilátora II. | 787602,44 | 305858,28 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z19 | V12 Kőzetgyapot vágás porelszívó ventilátora | 787615,44 | 305871,28 | 2 | 85 | 57600 | 28800 |
| Z20 | Szél-, hossz és keresztvágók | 787637,44 | 305849,48 | 1 | 95 | 57600 | 28800 |

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Akusztikai középpontja | EOV Y, m | 787622,24 | 787622,24 |
| | EOV X, m | 305857,48 | 305857,48 |
| Eredő hangteljesítményszintje | | L _{WE} , dB | 98,5 |

Az A1 épületben levő zajforrások folyamatosan üzemelnek, a nappali és az éjjeli eredő zajforrás értéke megegyezik.

Az A1 üzemépületben a zajforrások diffúz téri eredő hangnyomásszintje az épület 3. és 4. hajójában

$$L_{Aeq \text{ belső}} = L_{W\Sigma} + 10 \lg(4/R_T)$$

$$R_T = S \cdot \alpha_{\text{átl}} / (1 - \alpha_{\text{átl}})$$

| | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------|
| A1 3-4 hajó | Hosszúság, m | Szélesség, m | Magasság, m | Térfogat, m ³ |
| 3. és 4. hajó méretei | 136,6 | 37,4 | 11,0 | 56197 |

Határoló felületek hangelnyelési tényezője 500 Hz-en

| | |
|-------------------------|-----------------|
| Műganta padozat | $\alpha = 0,04$ |
| kemény betonfelület | $\alpha = 0,02$ |
| nyitott tetőzeti ablak | $\alpha = 1$ |
| raktározott kőzetgyapot | $\alpha = 0,1$ |

| | S_i, m^2 | α_i | $S_i \cdot \alpha_i$ |
|-------------------------|------------|------------|----------------------|
| padozat | 5108,8 | 0,04 | 204,3 |
| beton falazat, tetőzet | 7384,7 | 0,02 | 147,7 |
| nyitott tetőzeti ablak | 49,5 | 1 | 49,5 |
| raktározott kőzetgyapot | 1502,6 | 0,1 | 150,3 |
| összesen | 14045,6 | | 551,8 |

$$\alpha_{\text{átl}} = 0,04$$

$$R_T = 227 m^2$$

Az A1 üzemépület 3. és 4. hajójánál kialakuló eredő diffúz téri hangnyomásszint

$$L_{Aeq \text{ belső}} = 75,5 \text{ dB}$$

Az üzemi épület 5., 6. és 7. hajójánál kerülnek raktározásra az előállított kőzetgyapot táblák raklapos egységcsomagban.

Az A1 üzemépület belső teréből zajterhelés egyedül az északnyugati homlokzaton és a tetőzeten jut a környezetbe.

A lesugárzott egyenértékű A-hangnyomásszint

$$L_{Aeq \text{ külső}} = L_{Aeq \text{ belső}} - R + 10 \cdot \lg(S)$$

| | | |
|------|-------------------------|--|
| ahol | $L_{Aeq \text{ belső}}$ | A beltéri zajforrások eredő diffúz hangnyomásszintje, dB |
| | R | A határoló szerkezet hanggátlása (500 Hz), dB |
| | S | Sugárzó felület nagysága, m ² |

| | | Nappal (6:00 - 22:00) | | Éjjel (22:00 - 6:00) | |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | ÉNy-i homlokzat | Tetőzet | ÉNy-i homlokzat | Tetőzet |
| $L_{Aeq \text{ belső}}$ | dB | 75,5 | 75,5 | 75,5 | 75,5 |
| R | dB | 30 | 40 | 30 | 30 |
| S | m ² | 410 | 5100 | 410 | 5100 |
| $L_{Aeq \text{ külső}}$ | dB | 71,5 | 72,5 | 71,5 | 72,5 |
| Akusztikai felület középpontja | EOV Y, m | 787550,64 | 787622,24 | 787550,64 | 787622,24 |
| | EOV X, m | 305869,28 | 305857,48 | 305869,28 | 305857,48 |

Az A1 jelű üzemi épületben elhelyezett zajforrások kültéri környezeti hatása várhatóan kis távolságban jelentkezik.

B épületen belüli zajforrások

| B | Hosszúság, m | Szélesség, m | Magasság, m | | Térfogat, m ³ |
|--|--------------|--------------|-------------|------------|--------------------------|
| Acél vázszerkezetű szendvicspanel oldalú és tetőzetű, kopásálló vb aljzatú | 50,0 | 36,0 | g.m.: 13,2 | e.m.: 11,4 | 5380,8 |

| Zajforrás | | Helye | | | L _w , dB | Működés időtartama, s | |
|-----------|---|-----------|-----------|------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Jele | Elnevezése | EOV Y, m | EOV X, m | H, m | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Z21 | Zúzó-, sajtoló gép, szállítószalag | 787455,64 | 305859,28 | 2 | 96 | 28800 | - |
| Z22 | V14 Brikett szárító levegőelszívó ventilátora | 787450,64 | 305845,88 | 2 | 85 | 14400 | 7200 |

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|
| Akusztikai középpontja | EOV Y, m | 787453,24 | 787450,64 |
| | EOV X, m | 305852,48 | 305845,88 |
| Eredő hangteljesítményszintje | | L _{WE} , dB | 96,5 |

A B épület két domináns zajforrása közül éjjel csak az egyik üzemel.

A B brikett üzem épületében a zajforrások diffúz téri eredő hangnyomásszintje

$$L_{Aeq\text{ belső}} = L_{W\Sigma} + 10 \lg(4/R_T)$$

Határoló felületek hangelnyelési tényezője 500 Hz-en

kemény betonfelület

$$\alpha = 0,02$$

Szendvicspanel burkolat

$$\alpha = 0,1$$

| | S _i , m ² | α _i | S _i · α _i |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|
| beton padozat | 1800 | 0,02 | 36 |
| szendvicspanel falak, tető | 5390 | 0,1 | 539 |
| összesen | 7190 | | 575 |

$$\alpha_{\text{átl}} = 0,08$$

$$R_T = 625 \text{ m}^2$$

Az A1 üzemépület 3. és 4. hajójánál kialakuló eredő diffúz téri hangnyomásszint

| Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Eredő diffúz téri hangnyomásszint | L _{Aeq belső} , dB | 74,5 | 63,0 |

A B jelű brikett üzem épületénél a belső térből zajterhelés az északkeleti és az északnyugati homlokzaton jut a környezetbe.

A lesugárzott egyenértékű A-hangnyomásszint

$$L_{Aeq\text{ külső}} = L_{Aeq\text{ belső}} - R + 10 \cdot \lg(S)$$

| | | Nappal (6:00 - 22:00) | | Éjjel (22:00 - 6:00) | |
|-------------------------------|----------------|-----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Homlokzat | | ÉK | ÉNy | ÉK | ÉNy |
| L _{Aeq} belső | dB | 75 | 75 | 63 | 63 |
| R | dB | 45 | 45 | 45 | 45 |
| S | m ² | 440 | 570 | 440 | 570 |
| | | | | | |
| L _{Aeq} külső | dB | 56,5 | 57,5 | 44,5 | 45,5 |
| Akusztikai felület középontja | EOV Y, m | 787466,04 | 787443,64 | 787466,04 | 787443,64 |
| | EOV X, m | 305861,48 | 305853,28 | 305861,48 | 305853,28 |

A B jelű brikett üzem épületében elhelyezett zajforrások kültéri környezeti hatása várhatóan kis távolságban jelentkezik.

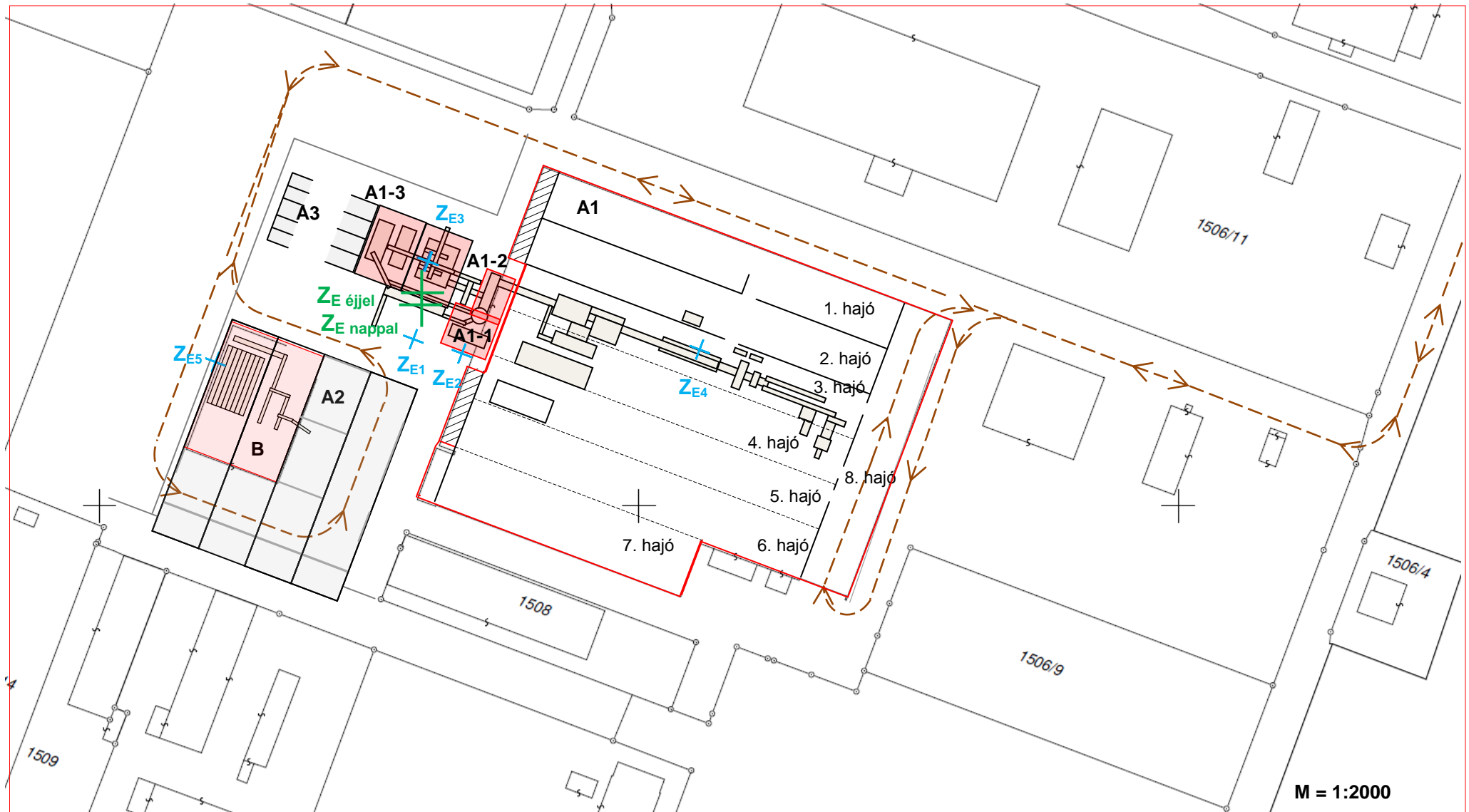
Eredő zajhatások

| | | Zajforrások | | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|----|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. | Épületen kívül | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787511,84 | 787516,64 |
| | | | EOV X, m | | 305862,08 | 305861,68 |
| | | Eredő hangteljesítményszintje | L _{WΣ} | Z _{E1} dB | 97,5 | 97,5 |
| 2. | A1-1 építmény DNy-i homlokzat | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787534,44 | 787534,44 |
| | | | EOV X, m | | 305857,28 | 305857,28 |
| | | Sugárzó homlokzat | H _{DNy} , m ² | | 437 | 437 |
| | | Lesugárzott hangnyomásszint | L _{Aeq} külső | Z _{E2} dB | 61,0 | 61,0 |
| 3. | A1-3 építmény | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787522,04 | 787522,04 |
| | | | EOV X, m | | 305890,48 | 305890,48 |
| | | Eredő hangteljesítményszintje | L _{WΣ} | Z _{E3} dB | 97 | 97 |
| 4. | A1 üzemépület | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787622,24 | 787622,24 |
| | | | EOV X, m | | 305857,48 | 305857,48 |
| | | Sugárzó tetőzet | H _{tető} , m ² | | 5100 | 5100 |
| | | Lesugárzott hangnyomásszint | L _{Aeq} külső | Z _{E4} dB | 72,5 | 72,5 |
| 5. | B épület | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787443,64 | 787443,64 |
| | | | EOV X, m | | 305853,28 | 305853,28 |
| | | Sugárzó homlokzat | H _{ÉNy} , m ² | | 570 | 570 |
| | | Lesugárzott hangnyomásszint | L _{Aeq} külső | Z _{E5} dB | 57,5 | 45,5 |

Eredő domináns zajhatás

| | | Zajforrások | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|---|-------------------------------|------------------------|--|--------------------------|-------------------------|
| Épületen kívüli és az A1-3 épületnél levő zajforrások | Akusztikai középontja | EOV Y, m | | 787519,44 | 787519,24 |
| | | EOV X, m | | 305878,88 | 305876,08 |
| | Eredő hangteljesítményszintje | L _{WΣ} , dB | | 100,5 | 100,5 |
| | | Z _{E, nappal} | | Z _{E, éjjel} | |

A meghatározó zajhatás az A1-1, A1-3, B és A2 épületek által közrezárt beton aljzatú külső területrészen és az A1-3 építmény területén összpontosul. Ezen a területrészen az alapanyag feladás, a szálképző levegő elszívás, leválasztás, valamint a füstgáz tisztítás, utóégetés berendezései, gépei a domináns zajforrások.



3. A telephely zajkibocsátása

3.1. A zaj terjedése

A hangnyomásszint szélirányú terjedés esetén a zajterhelés térbeli változása az egyedi hangforrás középpontjától s_t távolságra eső terhelési ponton az

$$L_t = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e \quad [\text{dB}]$$

összefüggés alapján számolható,

| | | |
|------|--------------|--|
| ahol | L_W | A zajforrás hangteljesítményszintje [dB] |
| | K_{Ir} | A zajforrás iránytényezője a sugárzó épülethomlokzatok alapján [dB] |
| | K_{Ω} | A sugárzási térszög miatti korrekció a hangvisszaverő felületek alapján [dB] |
| | K_d | A távolság miatt fellépő csillapítás hatását kifejező korrekció [dB] |
| | K_L | a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció [dB] |
| | K_m | a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció [dB] |
| | K_n | a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció [dB] |
| | K_B | lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció [dB] |
| | K_e | zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége [dB] |

Esetünkben

$$K_{Ir} = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$K_{\Omega} = 10 \lg(4\pi/\Omega) \quad [\text{dB}]$$

ahol Ω Térszög

| Értéke a visszaverő felületek közvetlen közelében hangforrás helyzete alapján | |
|---|----------|
| Hangforrás helyzete | Ω |
| Egy erősen tükröző felületen, felett vagy előtt (tető, padló) | 2π |
| Két egymásra merőleges felület előtt (padló feletti falfelület) | π |

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11 \quad [\text{dB}]$$

ahol s_t az észlelési pont és a zajforrás távolsága, m
 s_0 vonatkoztatási távolság, m

$$r_0 = 1 \text{ m}$$

$$K_L = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$K_m = 4,8 - (2 \cdot h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t) \quad [\text{dB}]$$

ahol h_m a talajszint fölötti közepes magasság, m

$$h_m = 1,5 \text{ m}$$

$$K_n = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$K_B = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$K_e = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$K_{Ir} = 0 \quad [\text{dB}]$$

$$L_t = L_W + K_{\Omega} - K_d - K_m$$

[dB]

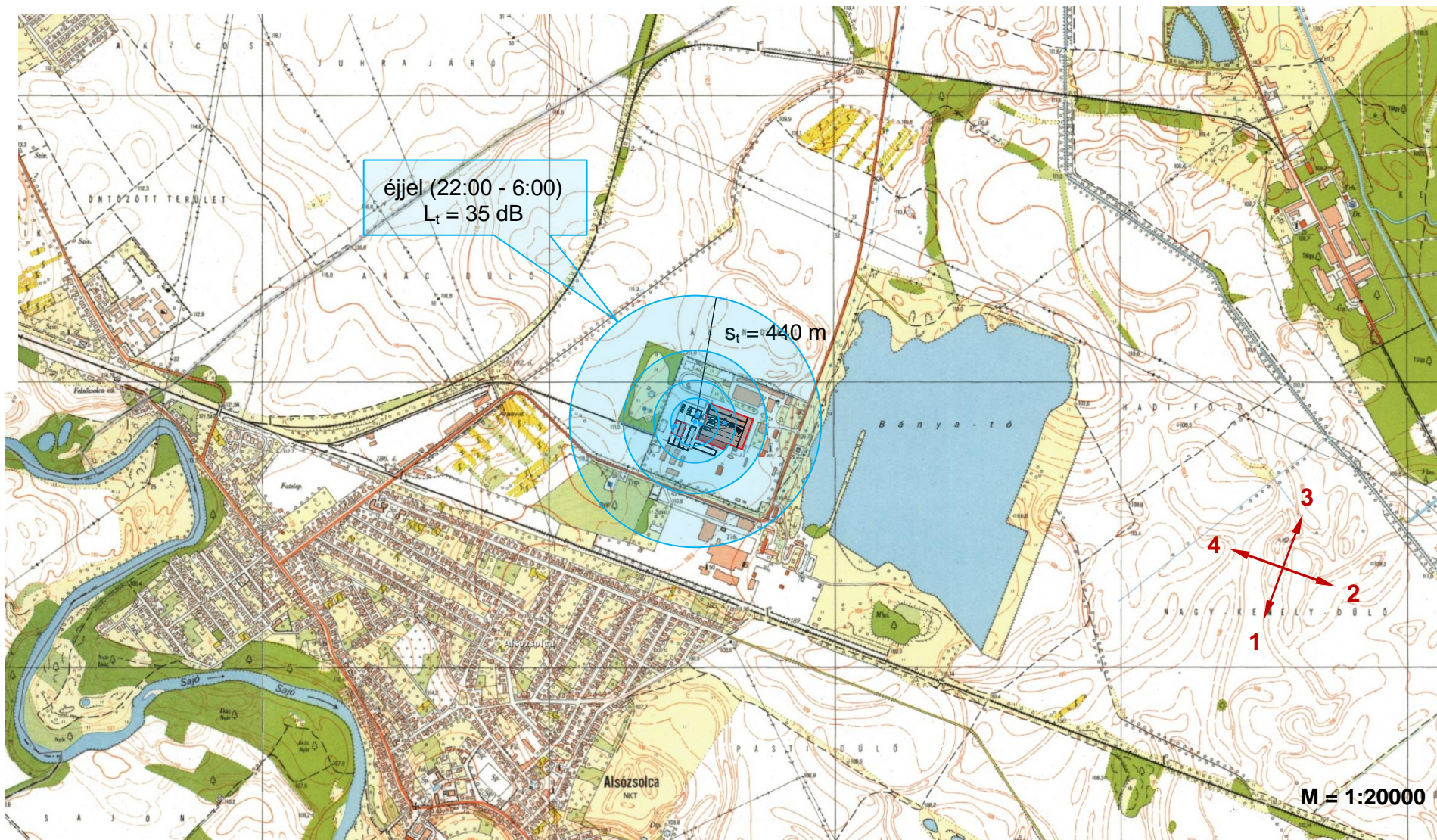
$$L_t = L_W + 10 \lg(2) - 20 \cdot \lg s_t - 11 - [4,8 - (2 \cdot h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t)]$$

3.2. Hangnyomásszintek változása

A zajterhelés változása a távolság és a talaj csillapító hatása alapján

| | | | | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|-----------------------------|-------|---------------|----|-----------------------------------|----------------------|
| Eredő hangteljesítményszint | | $L_{W\Sigma}$ | dB | 100,5 | 100,5 |
| | | | | Távolság a zajforrástól s_t , m | |
| Hangnyomásszint | L_t | dB | 65 | 23 | 23 |
| | | | 60 | 33 | 33 |
| | | | 55 | 51 | 51 |
| | | | 50 | 84 | 84 |
| | | | 45 | 144 | 144 |
| | | | 40 | 250 | 250 |
| | | | 35 | 440 | 440 |





A környezeti zajhatás szempontjából domináns zajforrások az A1 épület nyugati oldalán levő az A2 - B és A1-1, A1-3 és A3 építmények által körbevett betonozott területre telepített alapanyag feladás berendezései és az adagolást végző munkagép valamint a fedett A1-3 építményben elhelyezkedő berendezések.

A domináns zajforrások által keltett zaj terjedése

| Irány | Irányba eső területrészek jellemzője | Zaj terjedés jellemzése |
|-------|---|---|
| 1 | Magas üzemépületek találhatók a telephely érintett területén | Zajárnyékoló hatás |
| | B épület, az A2 építmény oldal- és válaszfalakkal, magas tetőzettel | A B épületnél nagymértékű, az A2 építménynél kisebb mértékű |
| | Magas üzemépületek találhatók a1509 és 1506/3 hrsz.-ú ingatlanokon hossz- és keresztirányú elrendezéssel; | Zajárnyékoló hatásuk jelentős |
| | Nagyobb kiterjedésű összefüggő füves fás területek húzódnak az 1510 és 1511/3 hrsz.-ú ingatlanokon. | Zajcsökkentő hatásuk kis mértékű |
| 2 | Magas üzemépületek találhatók a telephely érintett területén (A1 és C üzem épületeke, D jelű négy szintes irodaház) | Az épületek zajárnyékoló hatása nagymértékű. |
| 3 | Magas, nagy kiterjedésű üzemépület található a telephely északi határával szomszédos 1506/12 hrsz.-ú ingatlanon. | Az épület zajárnyékoló hatása nagymértékű. |
| | Nagy kiterjedésű szántóterületek | A szántó zajcsökkentő hatása kis mértékű |
| 4 | A telephely nyugati irányú kiterjedése széles, jellemzően füves, kisebb területen fás. | A füves-fás terület zajcsökkentő hatása kis mértékű. |

A fenti táblázat alapján a zaj terjedésének számításánál a távolság és a talaj csillapító hatásának figyelembe vételével meghatározott zajhatás értékek az adott irányban ténylegesen kialakuló értékeknél magasabbak, egyedül a nyugati (4. irány) irányban várható a számolt értékhez hasonló zajhatás kialakulása.

4. A telephely zajvédelmi szempontú hatásterülete

4.1. Zajtól védendő terület, épület, helyiség

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem környezetében zajtól védendő(védett) területek

| | |
|---------------------------|---|
| Védendő (védett) terület | Településrendezési terv szerinti lakóterület |
| Védendő (védett) épület | Lakóépületek |
| Védendő (védett) helyiség | Lakószobák, étkezőkonyha, étkezőhelyiség |
| Védendő homlokzat | Zajtól védendő épületnek az a homlokzata, amely zajtól védendő helyiséget határol |

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzemhez legközelebbi lakóterületek



A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzemhez legközelebbi lakóterületek Alsózsolca, Deák Ferenc utca páratlan számú oldala.

Az utca az üzemtől délre helyezkedik el, hossz tengelyének iránya NyÉNy - KDK, vezetése közel egyenes, hossza 1325 m.

Az utca páratlan számú oldalán az ingatlanok kiosztása az utca tengelyére merőleges, téglalap alakú, a telkek hossza 60-90 m közötti, átlagos hossza 80 m, szélessége 12-22 m közötti, átlagos szélessége 16 m. A telkeken a lakóházak az utcafronton helyezkednek el az üzemtől távolabbi telekhatáron. A páratlan oldalon levő telkeken lakóházak (melléképületekkel) találhatók, beépítetlen telek nincs.

Az utca páros oldalánál több merőleges utca található, így a telkek egy része nem a Deák Ferenc utcához, hanem a rá merőleges utcákhoz tartoznak, így az épületek tájolása eltérő, a páratlan oldal sűrű beépítettségéből adódóan a házak árnyékolt helyzetűek.

A Deák Ferenc utcában a lakóházak zajtól védett helyiségeinek homlokzata

- a páratlan oldalon DDNy-i és KDK-i irányú - védett helyzetű,
- a páros oldalon jellemzően ÉÉK-i és KDK-i, - védett helyzetű.

A Deák Ferenc utca páratlan oldalának érintett lakóingatlanai

| | Ingatlan helyrajzi száma | Közüterület elnevezése | Házszám | A védendő épület Építményjegyzék szerint | | Épület utcafronti geokódja | |
|---|--------------------------|------------------------|---------|---|--------------------------------------|-------------------------------|--------|
| | | | | Jegyzék | Besorolás | EOV Y | EOV X |
| Legközelebbi | 632 | Deák Ferenc utca | 107 | 1110 | egylakásos épületek | 787299 | 305256 |
| A 632 hrsz.-ú ingatlantól Ny-i irányban | 631 | Deák Ferenc utca | 105 | 1110 | egylakásos épületek | 787284 | 305260 |
| | 630 | Deák Ferenc utca | 103 | 1110 | egylakásos épületek | 787270 | 305263 |
| | 629 | Deák Ferenc utca | 101 | 1110 | egylakásos épületek | 787258 | 305267 |
| | 628 | Deák Ferenc utca | 99 | 1110 | egylakásos épületek | 787245 | 305270 |
| | 627 | Deák Ferenc utca | 97 | 1122 | három és annál több lakásos épületek | 787232 | 305274 |
| | 626 | Deák Ferenc utca | 95/B | 1110 | egylakásos épületek | 787216 | 305278 |
| | 625 | Deák Ferenc utca | 95/A | 1110 | egylakásos épületek | 787204 | 305281 |
| | 624/2 | Deák Ferenc utca | 93 | 1110 | egylakásos épületek | 787193 | 305288 |
| | 624/1 | Deák Ferenc utca | 91 | 1110 | egylakásos épületek | 787181 | 305289 |
| DK-i irányban | 633 | Deák Ferenc utca | 109 | 1110 | egylakásos épületek | 787311 | 305246 |
| | 634 | Deák Ferenc utca | 111 | 1110 | egylakásos épületek | 787326 | 305241 |
| | 636 | Deák Ferenc utca | 113 | 1110 | egylakásos épületek | 787346 | 305236 |
| | 637 | Deák Ferenc utca | 115 | 1110 | egylakásos épületek | 787359 | 305231 |
| | 638 | Deák Ferenc utca | 117/A | 1110 | egylakásos épületek | 787372 | 305228 |
| | | | 117/B | 1110 | egylakásos épületek | 787384 | 305237 |
| | 639 | Deák Ferenc utca | 119 | 1110 | egylakásos épületek | 787383 | 305223 |
| | 640 | Deák Ferenc utca | 121 | 1110 | egylakásos épületek | 787402 | 305219 |
| | 641 | Deák Ferenc utca | 123 | 1110 | egylakásos épületek | 787414 | 305216 |
| | 642 | Deák Ferenc utca | 126 | 1110 | egylakásos épületek | 787428 | 305213 |
| | 643 | Deák Ferenc utca | 127 | 1110 | egylakásos épületek | 787442 | 305209 |

4.2. Zajterhelési határérték

A Deák Ferenc utca lakóingatlanainak zajvédelmi területi besorolása

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------|-----|
| páratlan oldal | Lakóterület (falusias) | Lf |
| páros oldal és a rá merőleges utcák | Lakóterület (kertvárosias) | Lke |

Az üzem környezetében levő zajtól védendő terület és a rá vonatkozó zajterhelési határérték (L_{TH}) a vonatkozó a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklet 1. pontja szerint

| Zajtól védendő terület | Zajterhelési határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | |
|--------------------------------------|--|----------------------|
| | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Lakóterület (kertvárosias, falusias) | 50 | 40 |

ahol L_{AM} megítélési szintre vonatkozó megítélési idő
értéke nappal a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra,
éjjel a legnagyobb zajterhelést adó fél óra.

4.3. Zajkibocsátási határérték

Az üzem közvetlen hatásterülete fedésben áll a zajterhelési határértékkel rendelkező SW Umwelttechnik Magyarország Kft. Alsózsolca Gyár u. 5. szám alatt üzemelő betonelem gyár környezeti zajhatásának hatásterületével,

ezért a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás zajkibocsátási határértéke (L_{KH}) 5 dB értékkel kisebb, mint a védendő területen a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklet 1. pontja szerinti zajterhelési határérték (L_{TH}), azaz

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 \text{ (dB)}$$

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás zajkibocsátási határértéke (L_{KH}) az üzem környezetében levő zajtól védendő terület és a rá vonatkozó zajterhelési határérték (L_{TH}) a vonatkozó a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklet 1. pontja szerint

| Zajtól védendő terület | Zajkibocsátási határérték (L_{KH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | |
|--------------------------------------|--|----------------------|
| | Nappal (6:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| Lakóterület (kertvárosias, falusias) | 45 | 35 |

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás zajkibocsátási határértékének határa

| Zajtól védendő terület | Időszak | Zajkibocsátási határérték (L_{KH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | Izohipsza a zajkibocsátási határértéknél s_{LKH} [m] |
|--------------------------------------|-----------------------|--|--|
| Lakóterület (kertvárosias, falusias) | Nappal (6:00 - 22:00) | 45 | 144 |
| | Éjjel (22:00 - 6:00) | 35 | 440 |

A lakóterületre vonatkozóan a zajkibocsátási határérték az éjjeli időszakban a meghatározó, határa az eredő zajforrástól 440 m. A zajtól védendő lakóterületen a zajhatás mértéke a zajkibocsátási határérték alatti mértékű marad.

4.4. Zajvédelmi szempontú hatásterület határa

Zajtól védett terület háttérterhelése

A megítélési szintek és a területekre megengedett zajterhelési határértékek

| Zajtól védendő terület: lakóterület | Mért háttérterhelés értéke ($L_{HÁTTÉR}$) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | | Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre, dB | |
|--|--|-----------------|---|-----------------|
| | Nappal 06-22 óra | Éjjel 22-06 óra | Nappal 06-22 óra | Éjjel 22-06 óra |
| Deák F. u. 77. - 129. | 46 | 33 | 50 | 40 |
| Deák F. u. 58. - 68. | 45 | 33 | | |

A 2018. október 8.-án elvégzett zajmérés alapján az üzemi zaj terjedésének irányába eső legközelebbi lakóépületeknél a háttérterhelés értéke nappali és éjjeli időszakban is kisebb értékű volt, mint a területre vonatkozó határérték, a két érték közötti eltérés kisebb volt, mint 10 dB.

$$\Delta L = L_{TH} - L_{HÁTTÉR} < 10 \text{ dB}$$

Az üzem környezeti zajforrása zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés (L_{HTH}) egyenlő a háttérterheléssel, $L_{HTH} = L_{HÁTTÉR}$

mert a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB.

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa

| Zajtól védendő terület | Időszak | Zajkibocsátási határérték (L_{HTH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | Izohipsza a zajkibocsátási határértéknél s_{LHTH} [m] |
|---|-----------------------|---|--|
| Lakóterület (kertvárosias, falusias) | Nappal (6:00 - 22:00) | 45 | 144 |
| | Éjjel (22:00 - 6:00) | 33 | 550 |

A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem a termelés ideje alatt fellépő környezeti zajhatásának meghatározó napszaka az éjjeli időszak (22:00 - 6:00).

ami alapján

a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa

| Zajtól védendő terület | Éjjel (22:00 - 6:00) | |
|--------------------------------------|---|---|
| | Zajhatás értéke a hatásterület határán (L_{HTH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB] | Izohipsza, zajszerpontú hatásterület határa s_{LHTH} [m] |
| Lakóterület (kertvárosias, falusias) | 33 | 550 |

A lakóterületre vonatkozóan zajvédelmi szempontból az éjjeli időszak a meghatározó, a zajvédelmi szempontú hatásterület határa az eredő zajforrástól számított 550 m távolságban várható. A zajhatás mértéke és a mért háttérterhelés alapján a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem zajától zajtól védendő lakóterület az üzem zajvédelmi hatásterületének határán kívül helyezkedik el.



A kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzemben a termelés ideje alatt a meghatározó napszakban - éjjel - fellépő zajhatás

- az SW Umwelttechnik Magyarország Kft zajkibocsátásának figyelembevételével a zajkibocsátási határértékre vonatkozó hatásterületének határa, valamint
- az érintett lakóterületen mért háttérterhelése alapján a zajszenpontú hatásterület határa

kisebb, mint az üzemhez legközelebbi lakóterület távolsága.

Várhatóan a kőzetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem termelése Alsózsolca, Deák Ferenc utca lakóterületeinél éjjel sem okoz zajhatás növekedést.

5. Kapcsolódó szállítási tevékenység zajkibocsátása

Szállítások időszaka: nappal 7:00 - 18:00 (munkanapokon)

5.1. Alapanyag és termék szállítás nagyságrendje

Alapanyag telephelyre szállítása

| Anyag | Kiszerelés | Szállítási tömeg, t/fuvar | | Szállító gépjármű |
|-------------------|------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| Bazalt | Ömlesztett | 40 | | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Dolomit | Ömlesztett | 40 | | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Koksz | Ömlesztett | 40 | | Szóló nehéz tehergépkocsi |
| Cement | Zsákos | 2 | | Könnyű tehergépkocsi |
| Fenol | Tartályos | 10 | | Tartálykocsi |
| Formaldehid | Tartályos | 10 | | Tartálykocsi |
| Karbamid | Zsákos (Big-bag) | 2 | | Könnyű tehergépkocsi |
| NaOH-oldat | Tartályos (IBC) | 1 | 3 | Könnyű tehergépkocsi |
| Ammónium-hidroxid | Tartályos (IBC) | 1 | | |
| Ammónium-szulfát | Tartályos (IBC) | 1 | | |
| Szilán | Tartályos (IBC) | 1 | 3 | Könnyű tehergépkocsi |
| Olajszármazék | Tartályos (IBC) | 1 | | |
| Emulgeáló anyag | Tartályos (IBC) | 1 | | |

Termék kiszállítása

| Termék | Kiszerelés | Száll. tömeg, t/fuvar | Szállító gépjármű |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Kőzetgyapot szigetelő anyag (tábla) | Raklapos egységsomag | 15 | Nyerges vontató pótkocsival |

Alapanyag és termék szállítás nagysága

| Anyag | Anyagmennyiség, t/év | | Szállítás | | Szállító gépjármű | Útvonal |
|--|-------------------------|-------|-----------|-----------|--------------------------------|----------------------|
| | | | Fuvar/év | Fuvar/nap | | |
| Bazalt | 44000 | 44000 | 1100 | 4,4 | Szóló nehéz tehergépkocsi | M30 - 3 - 37 - 37106 |
| Dolomit | 9200 | 9200 | 230 | 0,9 | | |
| Koksz | 10800 | 10800 | 270 | 1,1 | | |
| Cement | 2200 | 2200 | 1100 | 4,4 | Könnyű tehergépkocsi | |
| Fenol | 960 | 960 | 96 | 0,4 | Tartálykocsi | |
| Formaldehid | 2400 | 2400 | 240 | 1,0 | | |
| Karbamid (UREA) | 1000 | 1000 | 500 | 2,0 | Könnyű tehergépkocsi | |
| NaOH-oldat | 110 | 860 | 287 | 1,1 | | |
| Ammónium-hidroxid | 333 | | | | | |
| Ammónium-szulfát | 417 | | | | | |
| Szilán | 17 | 600 | 200 | 0,8 | | |
| Olajszármazék | 417 | | | | | |
| Emulgeáló anyag | 166 | | | | | |
| | | | | | | |
| Kőzetgyapot szigetelő anyag (tábla) | 40000 | 40000 | 2667 | 10,7 | Nyerges vontató pótkocsival | 37106 - 37 -3 -M30 |

5.2. További szállítások

Közlekedés, személyszállítás egyéb teherszállítás

| Szállítás, közlekedés | Gyakoriság | Száll. egység | Gépjármű | Szállítások időtartama |
|---------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Személyszállítás, közlekedés | Rendszeres | <9 fő | Személygépkocsi, kisbusz | Nappal 6:00 - 20:00 |
| Segédanyagok, pótalkatrészek | Időközönkénti | <1,5 t | Kis tehergépkocsi | Nappal 7:00 - 18:00 (munkanapokon) |
| | | <3 t | Könnyű tehergépkocsi | |
| Vas elszállítás (1000 t/év) | Közel rendszeres | 10 t | Szóló nehéz tehergépkocsi | |
| Hulladékátadás (80 t/év) | | 4 t | Szóló nehéz tehergépkocsi | |
| Kommunális hulladék elszállítás | Hetente | Gyűjtő-járat | Kukás autó (nyerges szerelvény) | |

| Szállítás, közlekedés | Fuvar/év | Fuvar/nap | Szállító gépjármű | Útvonal |
|---|----------|-----------|---------------------------|----------------|
| Személyfuvarozás, közlekedés (365 nap/év) | 1500 | 4,1 | Személygépkocsi, kisbusz | |
| Segédanyagok, pótalkatrészek | 50 | 0,2 | Kis tehergépkocsi | 3 - 37 - 37106 |
| | 50 | 0,2 | Könnyű tehergépkocsi | 3 - 37 - 37106 |
| Vas elszállítás | 100 | 0,4 | Szóló nehéz tehergépkocsi | 3 - 37 - 37106 |
| Hulladékok átadása | 20 | 0,08 | Szóló nehéz tehergépkocsi | 3 - 37 - 37106 |

5.3. Várható legnagyobb napi forgalom

Közúti közlekedés, járműforgalom

| Szállítás, közlekedés | Jármű | | Fuvar/nap | Közúti közlekedés jármű/nap |
|---|----------|-----|-----------|-----------------------------|
| | Jele | Ssz | | |
| Személygépkocsi, kisbusz, kis tehergépkocsi | szgk | 1. | 4,3 | 8,6 |
| Könnyű tehergépkocsi | ktgk | 5. | 8,5 | 17,0 |
| Szóló nehéz tehergépkocsi | ntgk | 6. | 7,0 | 14,0 |
| Nyerges vontató pótkocsival | tgk-szer | 8. | 10,7 | 21,4 |
| Tartálykocsi | tgk-szer | 9. | 1,4 | 2,8 |

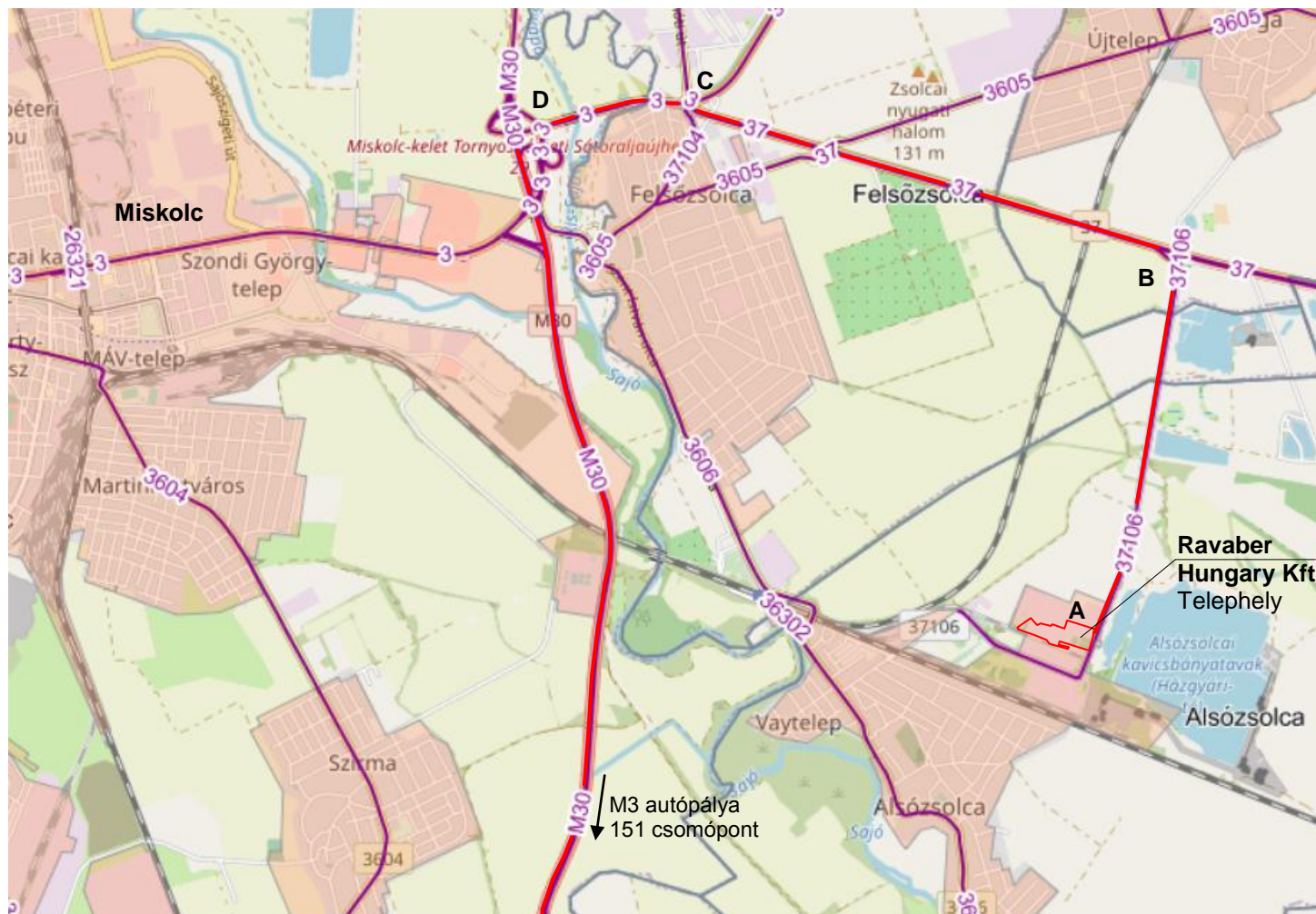
Gépjárművek besorolása akusztikai járműkategóriába

| Szállítás, közlekedés | Jármű | | Akusztikai járműkategória |
|---|----------|-----|---------------------------|
| | Jele | Ssz | |
| Személygépkocsi, kisbusz, kis tehergépkocsi | szgk | 1. | I. |
| Könnyű tehergépkocsi | ktgk | 5. | II. |
| Szóló nehéz tehergépkocsi | ntgk | 6. | III. |
| Nyerges vontató pótkocsival | tgk-szer | 8. | III. |
| Tartálykocsi | tgk-szer | 9. | III. |

Akusztikai járműkategóriák évi átlagos napi járműforgalma

| Akusztikai járműkategória | Évi átlagos napi forgalom | | Éjjel (22:00 - 6:00) |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| | Nappal (6:00 - 18:00) | Este (18:00 - 22:00) | |
| I. | 8,6 | - | - |
| II. | 17,0 | - | - |
| III. | 38,2 | - | - |

Az anyag-, termék és egyéb szállítások jellemző útvonala



Közúti szállítás útvonala

M30 - M3 autópálya felé

| Szakasz jele | Út | | Szelvény | | | Hossza km |
|--------------|---|-------|------------------|------------|------------|-----------|
| | megnevezése | száma | Forgalom jellege | Kezdet | Vége | |
| 1(AB) | Alsózsolca házgyári bekötőút | 37106 | külterület | 2km+787m | 0km+0m | 2,787 |
| 2 (BC) | Felsőzsolca - Sátorajáújhely II. rendű főút | 37 | külterület | 3km+805m | 0km+0m | 3,805 |
| 3(CD) | Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút | 3 | külterület | 191km+538m | 190km+430m | 1,108 |
| 4(DE) | M3 151-es csomópont felé | M30 | külterület | 29km+267m | 0km+0m | 29,267 |
| összesen | | | | | | 36,967 |

25 km távolságon belül belterületi első- és másodrendű főút - országos vagy helyi közút - érintettsége

| Szakasz jele | Érintettség | |
|--------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Belterületi elsőrendű főút | Belterületi másodrendű főút |
| 1(AB) | Nem érintett | Nem érintett |
| 2 (BC) | Nem érintett | Nem érintett |
| 3(CD) | Nem érintett | Nem érintett |
| 4(DE) | Nem érintett | Nem érintett |

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7.§-a szerint

a közetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem termeléséhez kapcsolódó szállítási tevékenység zajszempontú hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység a már meglevő átlagos napi forgalmi adatok alapján fellépő zajterhelés legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változását okozza.

Az érintett szállítási útvonal a telephelytől 25 km távolságon belüli első- és másodrendű főutak - országos vagy helyi közutak - belterületi szakasza.

A közetgyapot szigetelőanyag gyártó üzem fekvése révén a meghatározó szállítási, fuvarozási útvonal 25 km-es szakasza első- és másodrendű főút külterületi fekvésű, ezért nincs olyan szakasza, amelynél zajszempontú hatásterület vizsgálata szükséges.

5.4. Várható forgalomnövelés aránya

Érintett útszakasz főbb úthálózati adatai

| Út- szakasz | Terület | Út száma | Számoló állomás | | | | | | |
|----------------|---------|-------------|-----------------|--------------------|---------|-------------------|---------------------------|-----------------|----------------|
| | | | Szelvény | Határszelvény km+m | | Forgalmi sávok | Utolsó számolás éve | Adat forrása | Pontosság % |
| | | | | kezdet | vége | | | | |
| 1(AB) | Kül- | 37106 | 1+500 | 0+000 | 4+135 | 2 | 2011 | Felszorozott | 30,0 |
| 2(BC) | Kül- | 37 | 0+1534 | 0+000 | 8+462 | 4 | 2018 | Felszorozott | 10,0 |
| 3(CD) | Kül- | 3 | 191+133 | 189+648 | 191+461 | 2 | 2018 | Felszorozott | 10,0 |
| 4(DE) | Kül- | M30 | 26+032 | 23+317 | 30+067 | 4 | 2013 | Felszorozott | 10,0 |

Az országos közutak 2019. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma – Az országos közúthálózat átlagos napi forgalma

| Járműkat. | | | Megnev | Személygépkocsi | Kis tehergépkocsi | Autóbusz | | Tehergépkocsi | | | | | Motorkerékpár |
|--------------------------------|---------|-------|--|-----------------|-------------------|----------|---------|-----------------|-------|----------|---------|-----------|---------------|
| | | | | | | Egyes | Csuklós | Közepesen nehéz | Nehéz | Pótkocsi | Nyerges | Speciális | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Akusztikai járműkategória jele | | | I. | I. | II. | III. | II. | III. | III. | III. | III. | II. | |
| Útszakasz | Terület | Út | Évi átlagos napi forgalom, ÉÁNF _i | | | | | | | | | | |
| 1(AB) | Kül- | 37106 | 516 | 111 | 4 | 1 | 30 | 47 | 42 | 276 | 0 | 37 | |
| 2(BC) | Kül- | 37 | 9415 | 1975 | 102 | 19 | 101 | 158 | 61 | 654 | 0 | 73 | |
| 3(CD) | Kül- | 3 | 13022 | 2445 | 306 | 47 | 110 | 283 | 101 | 1745 | 0 | 100 | |
| 4(DE) | Kül- | M30 | 11254 | 3525 | 39 | 2 | 234 | 946 | 247 | 2988 | 12 | 43 | |

Gépjárművek megengedett sebessége az érintett útszakaszon

| Út jele | Út jellege | | Útszakasz | Terület | Megengedett sebesség, km/h | | |
|---------|------------|--|-----------|---------|----------------------------|---------------|----------|
| | | | | | Személygépkocsi | Tehergépkocsi | Autóbusz |
| 37106 | 3 | (kis éjszakai forgalmú) | 1(AB) | Kül- | 90 | 70 | 70 |
| 37 | 1 | (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebony. főút) | 2(BC) | Kül- | 90 | 70 | 70 |
| 3 | | | 3(CD) | Kül- | 90 | 70 | 70 |
| M30 | | | 4(DE) | Kül- | 90 | 70 | 70 |

Akusztkai járműkategóriák évi átlagos napi forgalomnagysága (ÁNF_i)

Az üzem gépjárműforgalma nélkül

| Út jele | Út jellege | | Útszakasz | Terület | Akusztkai járműkategória | | |
|---------|------------|--|-----------|---------|---|-----|------|
| | | | | | I. | II. | III. |
| | | | | | Évi átlagos napi forgalom, ÁNF _i j/nap | | |
| 37106 | 3 | (kis éjszakai forgalmú) | 1(AB) | Kül- | 627 | 71 | 366 |
| 37 | 1 | (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főút) | 2(BC) | Kül- | 11390 | 276 | 892 |
| 3 | | | 3(CD) | Kül- | 15467 | 516 | 2176 |
| M30 | | | 4(DE) | Kül- | 14779 | 316 | 4195 |

A termeléshez kapcsolódó szállítás évi átlagos napi járműforgalma akusztkai járműkategóriánként

| Akusztkai járműkategória jele | Évi átlagos napi forgalom ÁNF _i j/nap | | |
|-------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| | Nappal (6:00 - 18:00) | Este (18:00 - 22:00) | Éjjel (22:00 - 6:00) |
| I. | 8,6 | - | - |
| II. | 17,0 | - | - |
| III. | 38,2 | - | - |

Akusztkai járműkategóriák évi átlagos napközbeni óraforgalma (Q_{in})

Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártási tevékenység megkezdése előtt

| Út jele | Útszakasz | Út jellege | | Akusztkai járműkategória | | |
|---------|-----------|------------|--|---|------|-------|
| | | | | I. | II. | III. |
| | | | | Évi átlagos napközbeni óraforgalom, Q _{napköz} jmkat/h | | |
| 37106 | 1(AB) | 3 | (kis éjszakai forgalmú) | 41,9 | 4,7 | 24,2 |
| 37 | 2(BC) | 1 | (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főút) | 711,9 | 17,1 | 54,7 |
| 3 | 3(CD) | | | 966,7 | 31,9 | 133,5 |
| M30 | 4(DE) | | | 923,7 | 19,6 | 257,3 |

Kőzetgyapot szigetelőanyag gyártási tevékenység megkezdése után

| Út jele | Útszakasz | Út jellege | | Akusztkai járműkategória | | |
|---------|-----------|------------|--|---|------|-------|
| | | | | I. | II. | III. |
| | | | | Évi átlagos napközbeni óraforgalom, Q _{napköz} jmkat/h | | |
| 37106 | 1(AB) | 3 | (kis éjszakai forgalmú) | 42,5 | 5,9 | 26,8 |
| 37 | 2(BC) | 1 | (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főút) | 712,4 | 18,1 | 57,1 |
| 3 | 3(CD) | | | 967,2 | 33,0 | 135,8 |
| M30 | 4(DE) | | | 924,2 | 20,6 | 259,6 |

Akusztkai járműkategóriák évi átlagos napközbeni óraforgalom növekedés százalékos aránya

| Út jele | Útszakasz | Út jellege | | Akusztkai járműkategória | | |
|---------|-----------|------------|--|--|-------|-------|
| | | | | I. | II. | III. |
| | | | | Évi átlagos napközbeni óraforgalom növekedés aránya, % | | |
| 37106 | 1(AB) | 3 | (kis éjszakai forgalmú) | 101,4 | 123,9 | 110,4 |
| 37 | 2(BC) | 1 | (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főút) | 100,1 | 106,2 | 104,3 |
| 3 | 3(CD) | | | 100,1 | 103,3 | 101,8 |
| M30 | 4(DE) | | | 100,1 | 105,4 | 100,9 |

A szállítással, fuvarozással érintett útszakaszok közül egyedül 37106 számú Alsózsolca házgyári bekötőút forgalmát növeli nagyobb arányban. A bekötőút igénybe vett szakaszán nincs zajtól védett területrész. A 37 számú másodrendű, a 3 számú és M30-as elsőrendű főút érintett külterületi szakaszain a napközbeni nagyobb átlagos napi óraforgalmú I. és III. akusztikai járműkategóriába tartozó gépjárművek arányát kismértékben növeli, az útszakaszokon kisebb átlagos napi óraforgalmú II. akusztikai kategóriába tartozó gépjárművek arányát maximum 6%-kal növeli.

Várhatóan a tényleges járműforgalmat jelentősen csökkentheti az alapanyagok és vagy a termékek vasúton történő szállítására való áttérés, mert a telephely rendelkezik vasúti kapcsolattal is.

.....
Gyulai Gyöngyi
környezetvédelmi szakértő

LÁK Kft.
1075 Budapest, Kazinczy u. 52. B/II. 21.
Asz.:13410485-2-42
OTP: 11748007-20141130
Csz: 01-09-733814