

**Schaeffler Savaria Kft.**  
**SCHAEFFLER SAVARIA 2. ÜZEM ÉPÍTÉSE**  
**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**



**Készült**  
**a Schaeffler Savaria Kft. megbízásából**

**Készítette**  
ifj. Csonka Pál kv. szakértő SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4  
akusztika: Wittner Kálmán igazságügyi és mérnökkamarai akusztikai  
(zaj- és rezgésvédelmi) szakértő SZKV-1.4.

**PÉCS, 2019. december**

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>2</b>
<b>NYILATKOZAT</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ELŐZMÉNYEK</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ALAPADATOK</b> .....	<b>6</b>
2.1 AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ADATAI.....	6
2.2 A TELEPHELY ADATAI.....	6
<b>3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA</b> .....	<b>7</b>
3.1 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA .....	7
3.2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG JELLEMZŐI, A TELEPÍTÉS HELYÉNEK BEMUTATÁSA.....	7
3.3 A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK.....	9
3.3.1 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények felsorolása és helye.....	9
3.3.2 A tervezett technológia megvalósításának leírása.....	10
3.3.2.1 Elektromos motor álló és a forgó rész gyártás általános bemutatása.....	10
3.3.2.2 A folyamatlépések leírása.....	11
3.3.3 A technológiában felhasznált anyagok.....	25
3.3.4 A tevékenységhez szükséges szállítások.....	26
3.4 KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS TEVÉKENYSÉGEK.....	26
3.5 A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK .....	28
3.6 A MEGVALÓSÍTÁS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK .....	30
3.6.1 Hulladékgyaldálkodás .....	30
3.6.2 Szennyvízkezelés.....	31
3.7 KÖZMŰELLÁTOTTSÁG .....	31
<b>4. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK AZONOSÍTÁSA ÉS BEMUTATÁSA</b> .....	<b>31</b>
4.1 A HATÓTÉNYEZŐK AZONOSÍTÁSA.....	33
4.2 A HATÓTÉNYEZŐK MINŐSÍTÉSE .....	34
4.3 HATÓTÉNYEZŐK AZ ÉPÍTÉS SZAKASZÁBAN.....	34
4.4 HATÓTÉNYEZŐK AZ ÜZEMELÉS SZAKASZÁBAN .....	36
4.5 HATÓTÉNYEZŐK A FELHAGYÁS SZAKASZÁBAN .....	36
4.6 HATÓTÉNYEZŐK HAVÁRIA ESETÉN.....	37
<b>5. A HATÓTÉNYEZŐK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE</b> .....	<b>38</b>
5.1 A TEVÉKENYSÉG HATÁSA A LEVEGŐMINŐSÉGRE.....	38
5.1.1 Határértékek.....	39
5.1.2 Alap levegőterheltség .....	39
5.1.3 Kibocsátások becslése az üzemelés során .....	40
5.2 A TEVÉKENYSÉG ZAJHATÁSA.....	42
5.2.1 Szabályozási összefoglaló .....	42
5.2.2 A tervezett üzem zajvédelmi szempontú ismertetése .....	44
5.2.3 Módszertani összefoglaló .....	46
5.2.4 A vizsgálati eredmények.....	47
5.2.5 Összefoglalás.....	55
5.3 VÍZVÉDELEM .....	56
5.4 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS .....	56
5.5 AZ ÉLŐVILÁGRA GYAKOROLT HATÁSOK.....	57
<b>6. HATÁSTERÜLETEK ÉS KÖRNYEZETI HATÁSOK</b> .....	<b>58</b>

<b>7. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS HATÁSOK VIZSGÁLATA.....</b>	<b>58</b>
7.1 ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSA .....	59
<b>8. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA.....</b>	<b>59</b>
<b>9. KÜLFÖLDI REFERENCIA.....</b>	<b>60</b>
<b>10. AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA .....</b>	<b>60</b>
<b>11. ÖSSZEFOGLALÁS .....</b>	<b>61</b>

**HELYSZÍNRAJZOK**

**FÜGGELÉKEK**

## **NYILATKOZAT**

### **Környezetvédelmi Felülvizsgálat végzéséről**

valamint

### **Környezetvédelmi Szakértői Tevékenység végzéséről**

A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján a Baranya Megyei Mérnökkamara által kiállított Határozat szerint ifj. Csonka Pál az alábbi témakörökben végezhet környezetvédelmi felülvizsgálatot, illetve az alábbi környezetvédelmi szakterületeken gyakorolhat szakértői tevékenységeket:

Ifj. Csonka Pál (kamarai nyilvántartási szám: 02-0898):

1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.1.
2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.2.
3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZKV-1.3.
4. Zaj és rezgésvédelem szakértő SZKV-1.4.

Mellékelve:

02-15/2019. ügyszámú BMMK Nyilatkozat, az igazolás érvényes: 2019.06.08-ig.

Pécs, 2019. december 2.

ifj. Csonka Pál

**Baranya Megyei Mérnöki Kamara**

Telefon: (72) 503-650/23830

Fax: (72) 211-026

Cím: Pécs 7624 Boszorkány 2. (C-016 és C-018).

Honlap: <http://www.hamernok.hu>

Ügyszám: 02-15/2019

Kelt: 2019. június 19.

Ügyintéző neve: Batancs Éva

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

**IGAZOLÁS**

Név: ifj. Csonka Pál

Lakcím: 7731 Nagypall Szabadság utca 52.

Kamarai nyilvántartási szám: (02-0898 )

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2019. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Baranya Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

**SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő****SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő****SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő****SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat 2020.06.19-ig igazolja.

Dr. Winkler Ervin  
titkár

p. h.

Kapják:

1. ifj. Csonka Pál

2. Irattár

## NYILATKOZAT

### Környezetvédelmi Felülvizsgálat végzéséről

valamint

### Környezetvédelmi Szakértői Tevékenység végzéséről

A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján a Baranya Megyei Mérnökkamara által kiállított Határozat szerint Wittner Kálmán az alábbi témakörökben végezhet környezetvédelmi felülvizsgálatot, illetve az alábbi környezetvédelmi szakterületeken gyakorolhat szakértői tevékenységeket:

Wittner Kálmán (kamarai nyilvántartási szám: 02-0117):

5. Zaj és rezgésvédelem szakértő SZKV-1.4., szakértői szám: SZKV-zr-02-0117

Mellékelve:

117/2013. sz. határozat

Pécs, 2019. december 2.

Wittner Kálmán



## Baranya Megyei Mérnöki Kamara

7624 Pécs, Boszorkány út 2.

Tel: (72) 503-650/23830 tel./fax.: (72) 211-026

Honlap: [www.bamernok.hu](http://www.bamernok.hu) e-mail: [www.titkarsag@bamernok.hu](mailto:www.titkarsag@bamernok.hu)

Ikt.sz.: 117/2013

Tárgy : szakértői engedély megadásáról döntés

### Határozat

A Baranya Megyei Mérnöki Kamara tárgyi kérelemre a Környezetvédelmi Minősítő Bizottság 2013. 11. 12-i javaslata alapján az alábbiak szerint döntött:

**Wittner Kálmán (Budapest, 1950. 06. 12. anyja neve: Tornallyay Mária) 7629 Pécs, Bittner A. u. 73. sz. alatti lakos mérnök** (kamrai nyilvántartási száma: 02-0117) részére a szakértői jogosultságot az MMK mellett működő illetékes minősítőbizottság véleménye alapján megadja. Jogosult a szakértői tevékenységet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.24.) Korm. sz. rendelet szabályai előírásának betartása mellett köteles gyakorolni.

A szakértői tevékenység a következő környezetvédelmi szakterületen gyakorolható:

- **zaj- és rezgésvédelem**

**SZKV-zr/02-0117**

A szakirányú végzettség: a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karának Híradástechnikai szak – okl. villamosmérnök - száma és kelte: 48/1974. sz. 1974. 07. 05. - oklevél alapján igazolásra került.

A Kamara felhívja kérelmező figyelmét, hogy a kötelező szakmai továbbképzést a Baranya Megyei Mérnöki Kamara fele igazolja ezen engedéllyel összefüggően **2018. november 14-ig**, amennyiben erre nem kerül sor, akkor a Kamara a jogosultat törli a névjegyzékből.

A felsőfokú képzettségének megfelelő szakterületen rendelkezik illetékességgel, ezt nem lépheti túl, e tekintetben is be kell tartani a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Kódexében megfogalmazottakat.

A szakértői tevékenység gyakorlásának feltétele, hogy a Magyar Mérnöki Kamara által kiadott hatályos névjegyzékben szerepel /a Kamara a névjegyzékbe vétel iránt intézkedik /.

A Kamara megállapította, hogy a megadással összefüggő szolgáltatási díj befizetésre került.

A Baranya Megyei Mérnöki Kamara a kérelmet teljesítette, az ügyben ellenérdekű ügyfél nincs, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. tv. 72. § 4./ bek. alapján egyszerűsített határozatot adott ki.

Pécs, 2013. november 14.



dr. Boda Géza  
titkár

## 1. ELŐZMÉNYEK

A Schaeffler Savaria Kft. (a továbbiakban: Engedélykérő) Szombathely, 059/2 hrsz alatti telephelyén gépjármű-alkatrészeket és ezek kombinációiból összeállított részegységeket gyártó üzemcsarnok és kapcsolódó épületek megépítését tervezi, zöld mezős beruházás keretében. Ennek érdekében a beruházáshoz kapcsolódóan építési engedélyezési tervet készített, és építési engedély megszerzésére irányuló engedélykérelmet nyújt be.

Ezzel együtt a tervezett tevékenységre vonatkozóan Előzetes Vizsgálat lefolytatása szükséges, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról kiadott 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm.r.) alapján. A Korm.r. 1. számú melléklete adja meg a környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körét, melyben szerepel a tervezett tevékenység (25. Közútigépjármű-gyártó üzem (gyártás, összeszerelés, motorgyártás) 10 000 db/év késztermék előállításától). Ezen kívül a Korm.r. 3. számú melléklete adja meg a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek körét, melyben szerepel a tevékenység (128. Egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen a) 3 ha területfoglalástól).

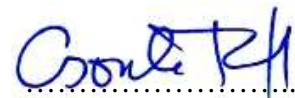
Az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció kidolgozásával az Engedélykérő ifj. Csonka Pál és Wittner Kálmán környezetvédelmi szakértőket (a továbbiakban: Szakértők) bízta meg. A megbízásnak megfelelően a jelen dokumentációt a Korm.r. 4. számú mellékletének figyelembe vételével állítottuk össze.

A dokumentáció összeállításához felhasználtuk az Engedélykérő által rendelkezésünkre bocsátott, információkat és adatokat. A dokumentációban szereplő adatok gyűjtésénél, értékelésénél, illetve a megbízás egésze során a kellő szakértelemmel, figyelemmel és gondossággal jártunk el. A Szakértők kijelentik, hogy a nyújtott szolgáltatásokat az elismert szakmai szabályok és normák szerint végezték, és hogy a munkára a megfelelő számú és végzettségű munkatársat biztosították.

A Szakértők kijelentik, hogy az összegyűjtött adatok alapján összeállított dokumentáció reális.

2019. november 20.

A dokumentáció összeállításáért felelős személy:



ifj. Csonka Pál



## **2. ALAPADATOK**

### **2.1 AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ADATAI**

A cég megnevezése: Schaeffler Savaria Kft.  
Székhelye: 9700 Szombathely, Zanati út 31.  
Telephely címe: 9700 Szombathely,  
Telephely helyrajzi száma: hrsz. 7273/63  
Súlyponti koordináták: EOVS: 216618 EOVS: 467614  
Telephely településazonosító törzsszáma: 03009  
Adószáma: 11315315-2-18  
Cégbejegyzési szám: 18-09-102576  
Statisztikai számjel: 11315315 2932 113 18  
Képviselőre jogosult Szigeti Tibor, Gáspár Attila, Nagy Péter  
A környezetvédelmi ügyfél jel: (KÜJ): 100225107  
Környezetvédelmi területi jel: (KTJ): még nincs

### **2.2 A TELEPHELY ADATAI**

A létesítmény megnevezése:  
Címe: 9700 Szombathely, 059/2 hrsz.  
KTJ: még nincs

### 3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

#### 3.1 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

Az építendő létesítmény a Schaeffler Savaria Kft. 2. üzeme. Az SS2 üzemben gépjárművek hajtására szolgáló aszinkron elektromotorok fő alkatrészeinek (stator és rotor) gyártása történik, döntően fémmegmunkálási műveletekkel. A tevékenység célja tehát elektromos motor álló és a forgó rész gyártás.

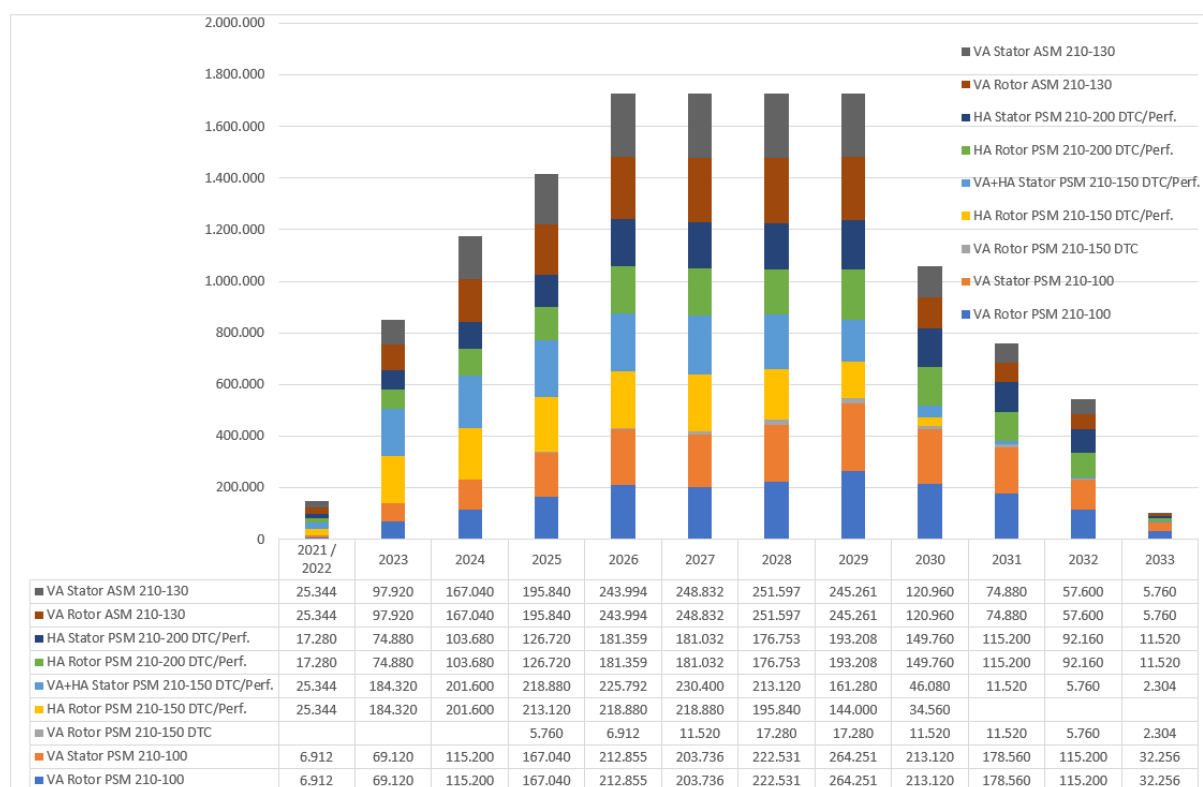
#### 3.2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG JELLEMZŐI, A TELEPÍTÉS HELYÉNEK BEMUTATÁSA

A tervezett tevékenység és technológia tekintetében nem kerültek kidolgozásra és vizsgálatra további változatok, így az EVD összeállításakor **egy változatot** vizsgáltunk.

A tevékenység volumene: a gyártott elektromotor elemek (különbféle teljesítményű stator + rotor egységek) összes darabszáma **a termelés indulásakor várhatóan 149.760 db/év, a maximális termelés mellett pedig 1.728.000 db/év lesz.** Jelen EVD az indulási adatokat és kapacitásokat veszi alapul.

A gyártó az engedélyeztetés, pályáztatás/tendereztetés, telepítés/kivitelezés fázisait követően várhatóan **2021/2022-ben kezdi meg működését.** Az SS2 üzemet **2033-ig tervezik működtetni,** azaz a tevékenység időtartama várhatóan 12 év. Az indulási állapot a jövőbeli fejleszthetőség, kapacitás növelés lehetőségét magában hordja.

A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlását az alábbi grafikon szemlélteti, melyen az egyes elektromotor elemek gyártani tervezett darabszámát évek mentén ábrázolták:



1. ábra: Az SS2 gyártóüzem termelési kapacitásának változása

A tevékenység helye a **Szombathely Külterület 059/2 helyrajzi szám** alatti telken lesz, területigényét a Vas Megyei Kormányhivatal Szombathelyi Járási Hivatal adatai alapján az alábbiakban adhatjuk meg:

1. Az ingatlan adatai:			
alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	terület		kat.t.jöv.
	min.o	ha m2 ha m2	k.fill. k.fill
-----			
a Kivett telephely	0	30.8463	0.00
b Kivett épület és gazdasági épület, udvar	0	1223	0.00
<b>A földrészlet összes területe:</b>		<b>30.9686</b>	<b>0.00</b>

Tehát a teljes telek mérete, azaz a **telephely területe 30 ha 9686 m<sup>2</sup>, azaz 309 686 m<sup>2</sup>.**

A gyártó üzem, a 059/2 hrsz. alatti telken kap helyet. Az létesítendő üzem Szombathely ÉK-i részén, a Szombathelyről a Söptére vezető országút és a róla É-ÉNy-i irányba leágazó, jelenleg névvel nem rendelkező út (hrsz: 019/5) között fekvő telken létesül. A terület beépítetlen sík terület, amelyet délről a Szombathely - Söpte között haladó országos mellékút, keletről a Bogáca patak, nyugatról – a volt laktanya területén - a Szombathelyi Országos Büntetés-végrehajtási Intézet határol. Ez az intézmény az ország legnagyobb létszámú, legkorszerűbb, és sajátos, PPP konstrukcióban működő intézeteként, alapfeladata körében végzi a jogerősen elítélt felnőtt korú férfiak és nők szabadságvesztés-büntetés végrehajtását, fegyház, börtön és fogház fokozatban, valamint ellátja az előzetes letartóztatásba helyezett fiatal és felnőtt korúak fogva tartását. Befogadóképessége: 1476 fő.

A telek és a környező területek nagyrészt **gazdasági (Gip)** besorolásúak; részben Szombathely, részben Söpte közigazgatási területére esnek. A telektől Ny-DNy-i irányban, az említett 019/5 hrsz. alatti út túlsó oldalán különleges, **állami intézményi terület (Kái)** fekszik.

Az intézményi területen kívül a leendő üzem környezetében csak gazdasági (Gip), általános és kiskertés mezőgazdasági (Má, ill. MK) valamint gazdasági erdő (Eg) besorolású zónák, ill. közúti közlekedési területek vannak.

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé a területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását, mivel a terület besorolása (Gip) megfelelő a létesítmény befogadására.

A létesítmény elhelyezkedését az **1. sz. Áttekintő helyszínrajzon**, ill. a **2. sz. részletes helyszínrajzon**.

A helyszínrajzon lehatárolásra került a telepítési hely, ill. jelöltük a telepítési hely szomszédságában meglévő terület-felhasználási módokat.

Az Engedélykérő **nyilatkozik**, hogy a tervezett tevékenység megkezdésével és azt követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására. A tevékenység a telepítési helyen **eléri tevékenységre a Korm.r. 1. és 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket**. A Korm.r. 1. számú melléklete adja meg a környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körét, melyben szerepel a tervezett tevékenység (25. Közútigépjármű-gyártó üzem (gyártás, összeszerelés, motorgyártás) 10 000 db/év késztermék előállításától). Ezen kívül a Korm.r. 3. számú melléklete adja meg a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek körét, melyben szerepel a tevékenység (128. Egyéb, az 1-127. pontba nem

tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen a) 3 ha területfoglalástól).

A szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel nem kell számolni.

### **3.3 A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK**

#### **3.3.1 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények felsorolása és helye**

A gyártóüzem létesítményeit a 2. sz. részletes helyszínrajz mutatja be.

Az üzem területén az alábbi épületek lesznek:

G03 üzemcsarnok

G102 Teherporta

G103 Gépészeti ellátó épület

G104 Villamos ellátó épület

S02 Igazgatási és kiszolgáló épület

G105 Hulladék és veszélyes anyag tároló épület

Tűzivíz bázis

A gyárterületet típus 3D kerítés veszi körbe. Déli részén a kerítésen kívül személygépjármű parkolóval, buszparkolóval, buszmegállókkal, kerékpártárolókkal. Egy új útsatlakozás készül a Söptei út felé, az útsatlakozás mellett nagyméretű világító cégtáblával.

A gyártás a G03 üzemcsarnokban zajlik. Az itt helyet kapó technológiai folyamatokat a **3.3.2 fejezet** mutatja be. A további épületeket a **3.4 fejezet** mutatja be.

#### **G03 üzemcsarnok:**

Az üzemcsarnokban elektromotorok összeszereléséhez szükséges fő alkatrészek gyártása történik, mely döntően fémmegmunkálás. Az üzemcsarnok két tűzszakaszra van osztva, mely egyben funkcionális elkülönülést is jelent. A magasabbik csarnokrészben helyezkednek el a présgépek és ehhez a csarnokhoz csatlakozik egy kisméretű, daruzott „doboz”, ahol az alapanyag fogadása és a készárú elszállítása történik. Ebben a dobozban kapott helyet az üzemcsarnok egyik kiszolgáló egysége (wc, pihenőszoba, tréningsszoba, iroda).

A másik tűzszakaszban folyik a további alkatrészgyártás, döntően öntő és forgácsoló gépekkel. A tevékenység jellegéből adódóan nagy mennyiségű frisslevegő bejuttatására van szükség az üzemcsarnokban. Az ezt végző légkezelő gépek ennek a tűzszakasznak az osztószintjén („penthouse”) kerülnek elhelyezésre. Ugyancsak ezen az osztószinten helyezkednek el a termelést kiszolgáló transzformátorok és elektromos kapcsolóhelyiségek.

A két csarnokrész természetes megvilágítása eltérő. A magasabbik csarnok teljes északi fala üvegezett, a tetőn viszont csak a hő- és füstelvezetést biztosító kupolák találhatók. Az alacsonyabbik csarnok tetején 6 méterenként úgynevezett shed bevilágító sávok vannak, melyek észak felé néző, függőleges oldala üvegezett. A dél felé néző ferde oldaluk napelemek elhelyezésére alkalmas.

### 3.3.2 A tervezett technológia megvalósításának leírása

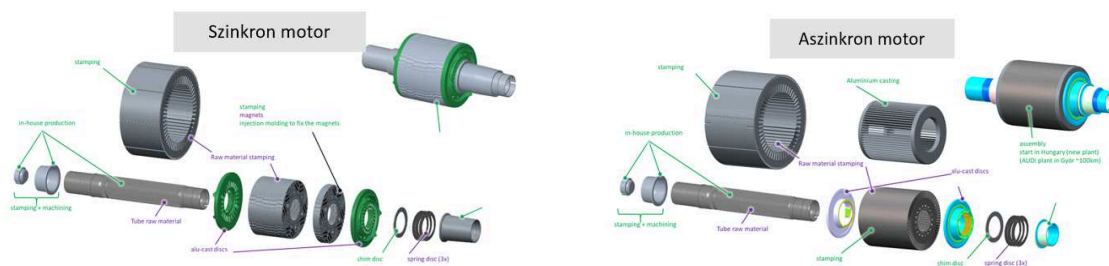
#### 3.3.2.1 Elektromos motor álló és a forgó rész gyártás általános bemutatása

A gépek és a technológia elhelyezése a G03 üzemcsarnokban kerül kialakításra.

A gyártott villanymotor komponenseket közvetlenül az autógyárba szállítják, ahol két különböző típusú villamos hajtásba és ezen belül különböző teljesítményű motorokba illetve gépjárműbe kerülnek beépítésre. A különböző teljesítményű motorok komponenseinek előállításánál a technológia azonos, csak az álló és forgórész mérete változik.

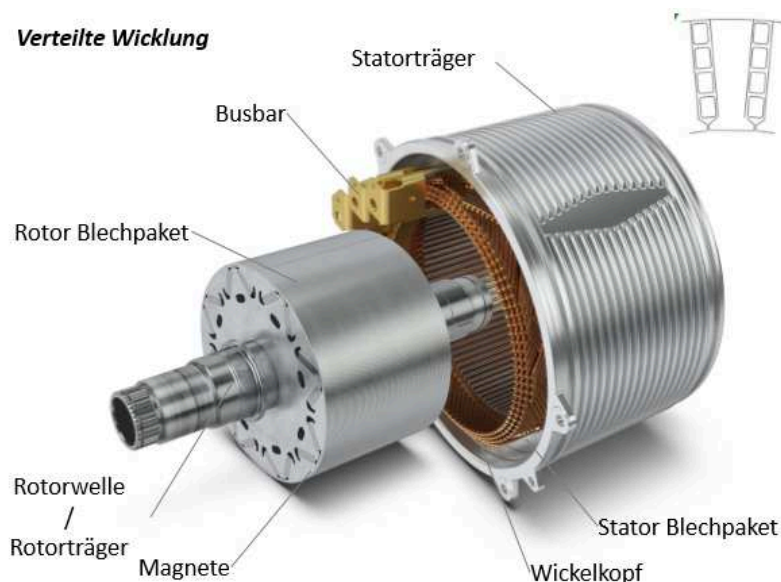
Villamos hajtások:

- szinkron motor (PSM rotor)
- aszinkron motor (ASM rotor)

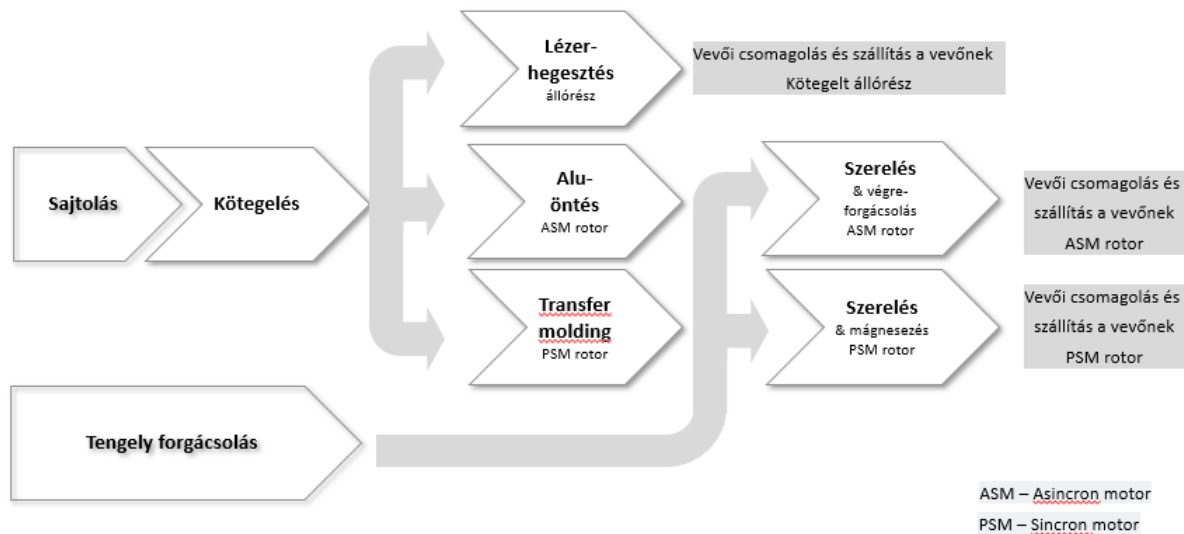


**Gyártott komponensek:**

- villanymotor álló része (Stator), tekercselés nélkül szállítva (tekercselés a vevőnél)
- villanymotor forgó része (Rotor)
  - o szinkron motor (PSM rotor)
  - o aszinkron motor (ASM rotor)



## Folyamatlépések:



### 3.3.2.2 A folyamatlépések leírása

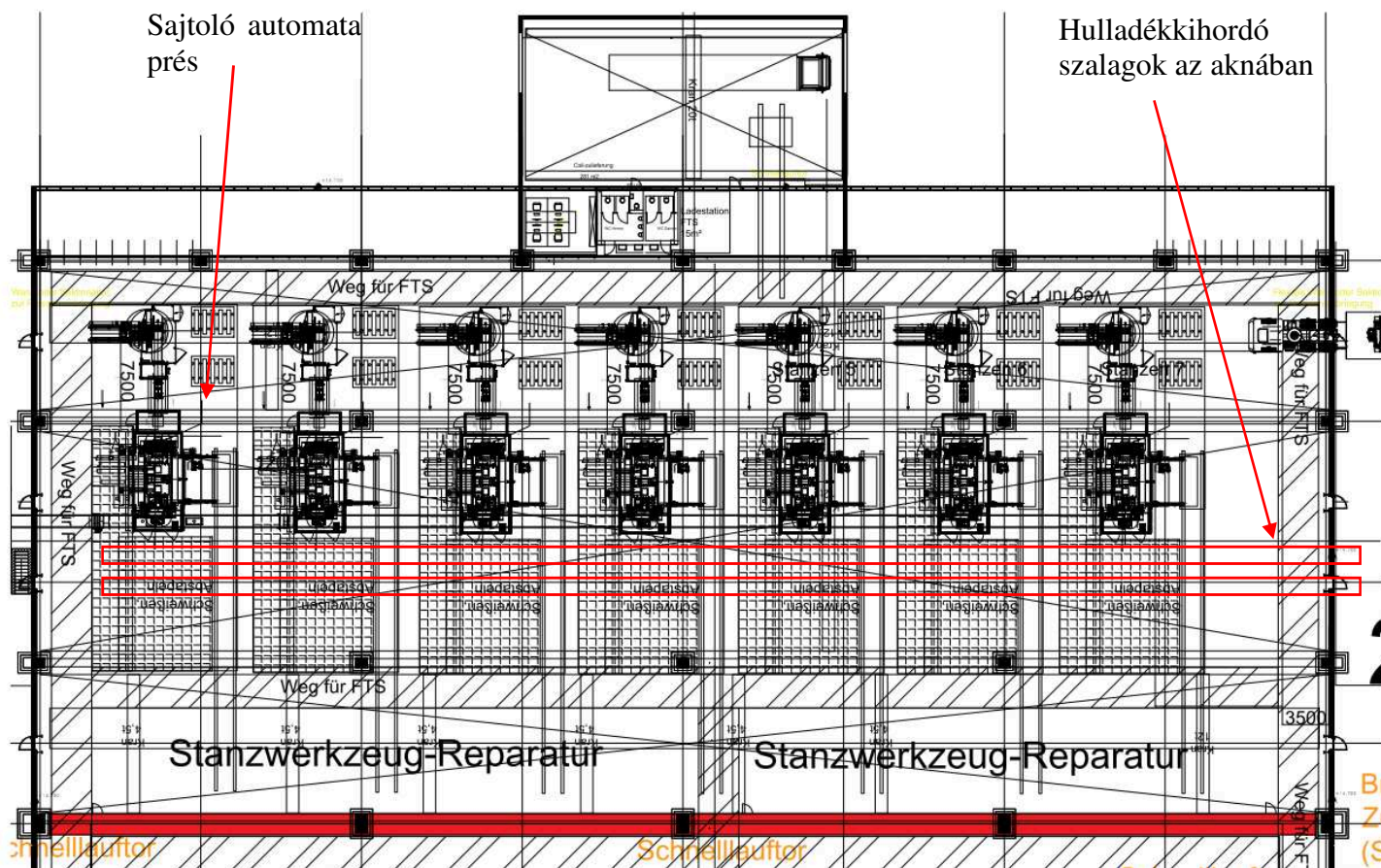
#### 3.3.2.2.1 Sajtolás és lemezkötegelés

##### Rotor- és állórész lemezkötegyártás fő lépései:

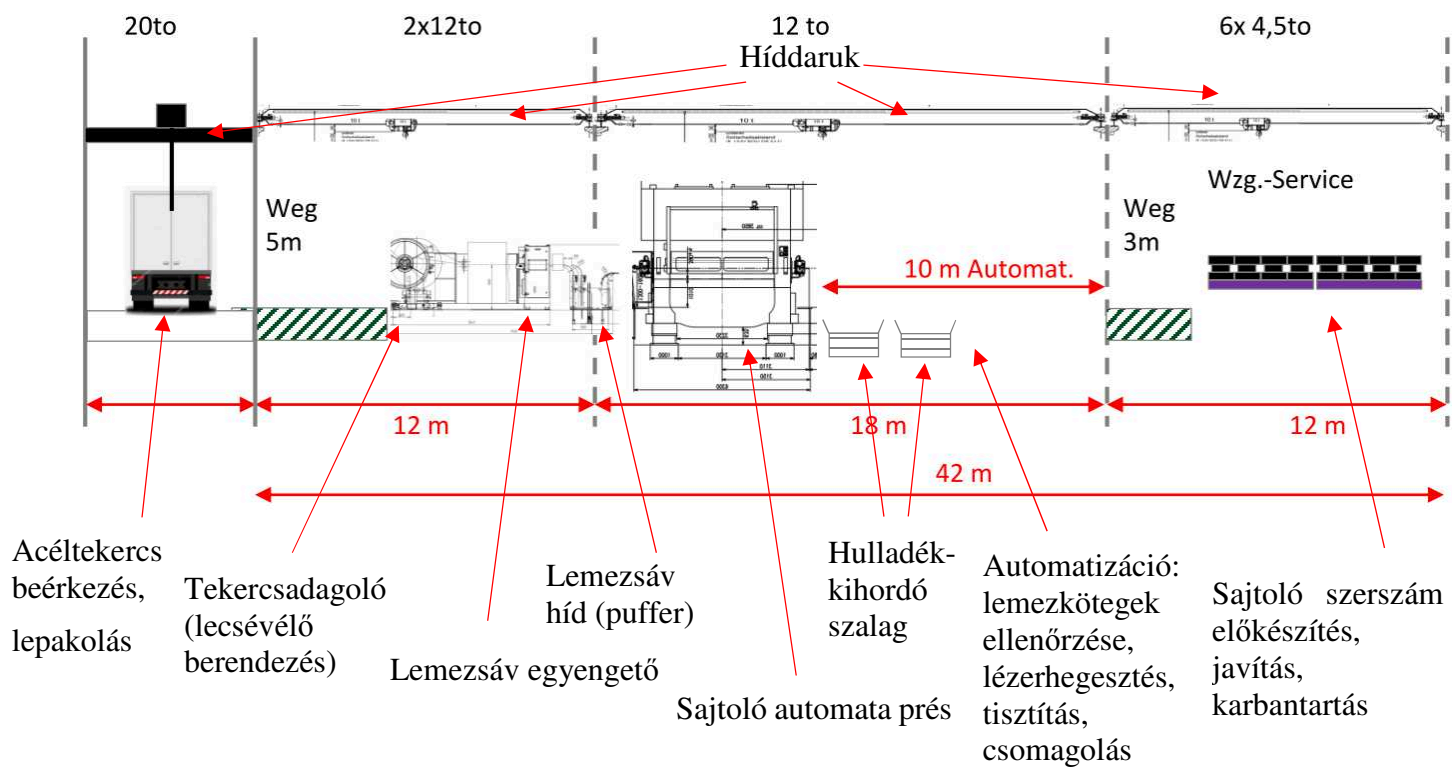
1. Acél tekercs (coil) ellátás, tárolása állandó hőmérsékletű klimatizált területen
2. Rotor- és állórész lemezek kivágása, alakítása és kötegelése automata sajtoló géppel
3. Lemezkötegek lézerhegesztése és jelölése.

##### Felhasznált alapanyag:

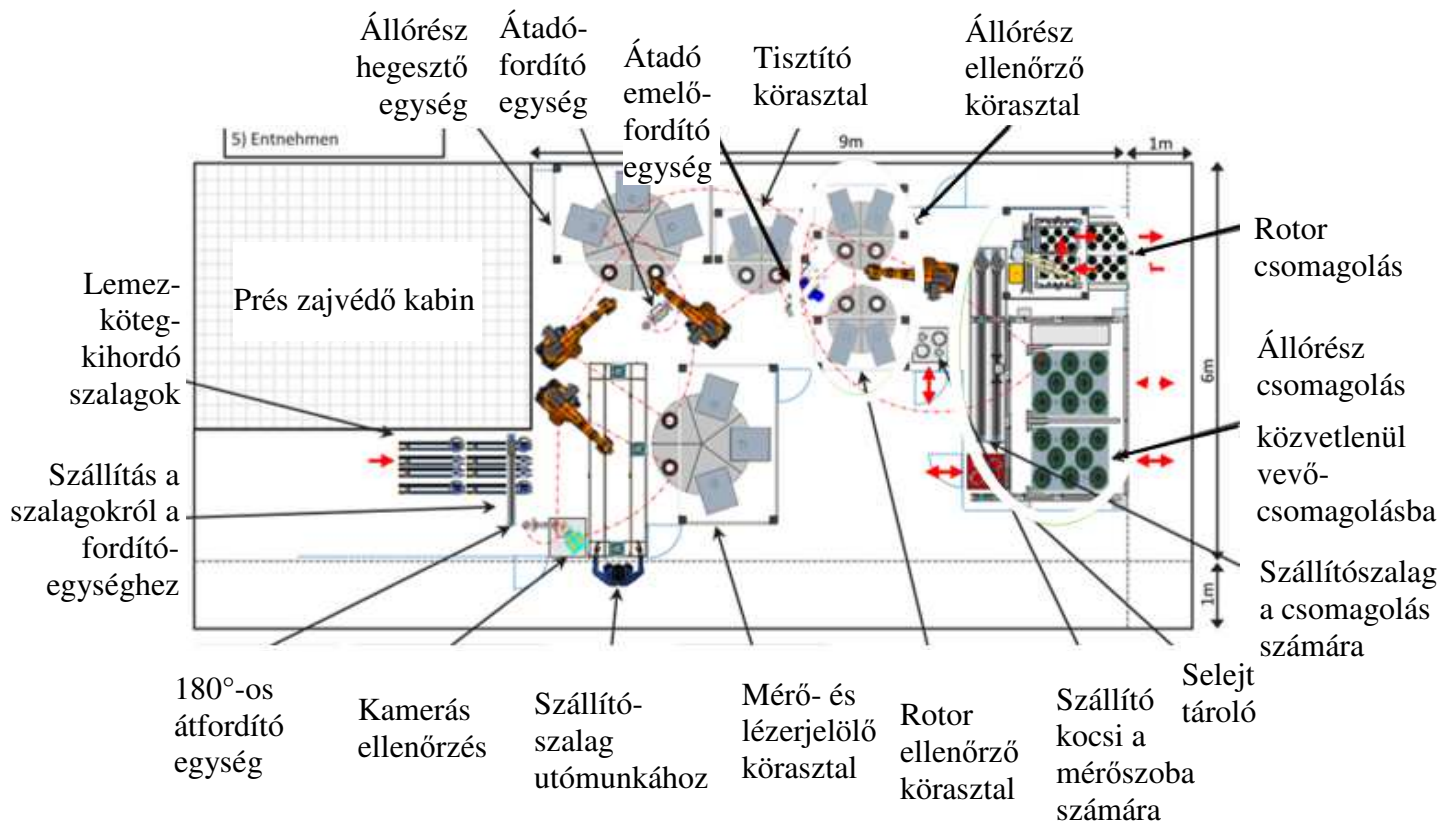
DINEN1016 vagy DINEN10303 szerinti elektroacél. Vastagsága 0,2-0,65 mm, szigeteléssel vagy backlakk bevonattal (C5 vagy C3). Szakítószilárdsága max. 640 MPa. Tekercsben (coil) érkezik.

**Layout:**

A tervezett sajtolási technológia a következő ábra alapján épül fel:





**Automatizáció:**Anyagáramlás jele: **Présadatok:**

Típus: Aida 300 t

Löketszám

- Beállító löketszám: 60 löket/ perc
- Üzemi löketszám: 80-300 löket/ perc

Préselő és terhelhetőség

- Préselő: 3.000 KN
- Névleges terhelési úthossz: 3,2 mm
- Terhelhetőség a teljes löketszámtartományban, beleértve a beállítói löketszámot is: 3.000 J
- Lökethossz: 30 mm

Alapanyag méretei:

- Sáv szélesség: 50-500 mm
- Anyagvastagság: 0,2-0,65 mm

Hangnyomás szint:

- Hangnyomás csökkentése: max. <82 dB (A)
- Zárt kabin esetén, annak belsejében: max. 104 dB (A)
- Hangnyomás csökkentése: 22 dB (A)

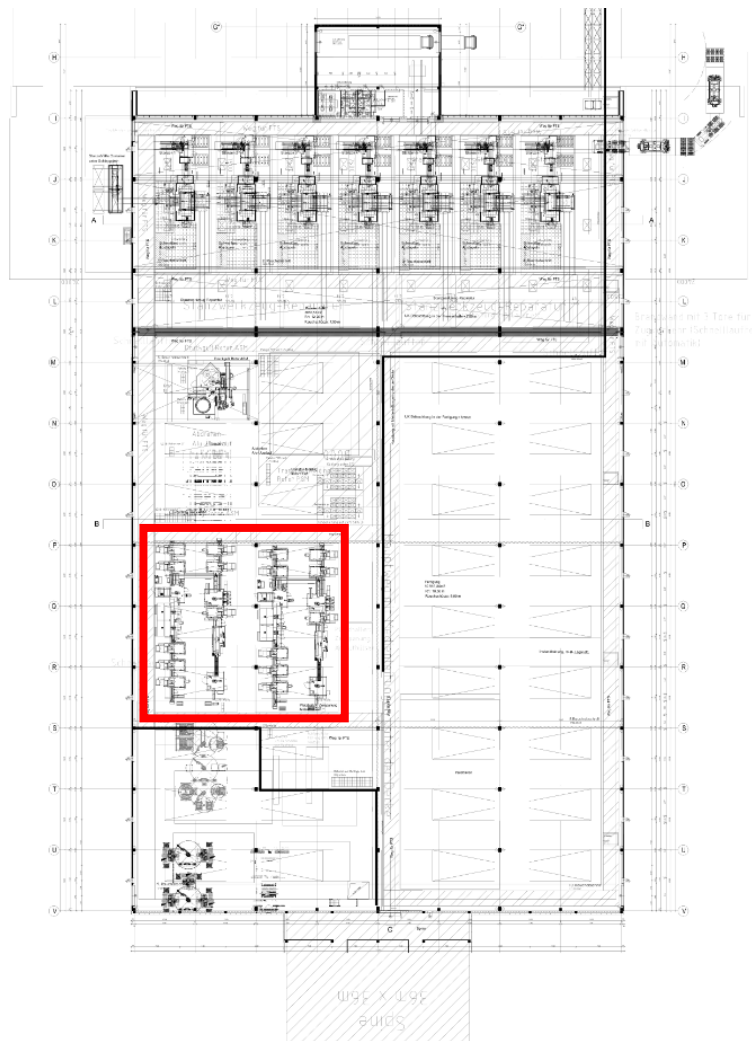


**Felhasznált segédanyagok:**

- Alapanyag: NO27-14-M illetve NO35-19-M → a teljes kapacitás mellett 47.000 t /év
- Sajtoló olaj a teljes kapacitás mellett 150 l/nap
- Lézerhegesztés CO2 lézerrel:-----Kehler fragen (Argon)
- Hidraulikaolaj (normál)
- Kenőolaj (normál)
- zsír karbantartásnál (normál)

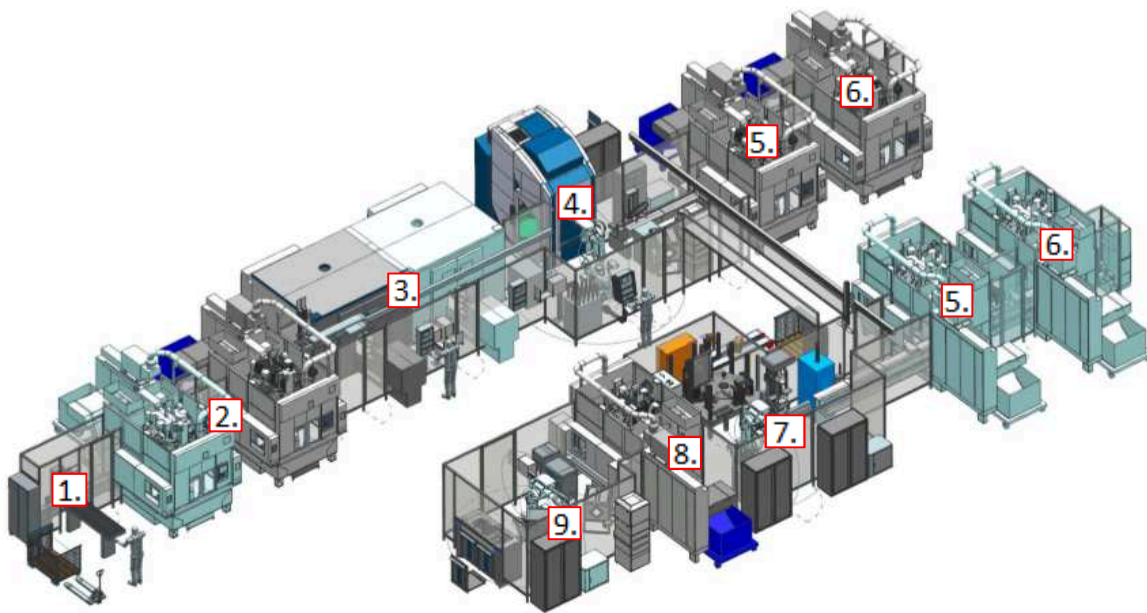
**3.3.2.2.2 Tengelymegmunkálás, forgácsolás**

A gyártócsarnokon belül a forgácsoló gépek elhelyezkedése a **2. ábrán** látható.



**2. ábra** Forgácsológépek gyártócsarnokon belüli elhelyezkedése

Forgácsoló gyártósor felépítése:



**3. ábra** Forgácsoló gyártósor felépítése

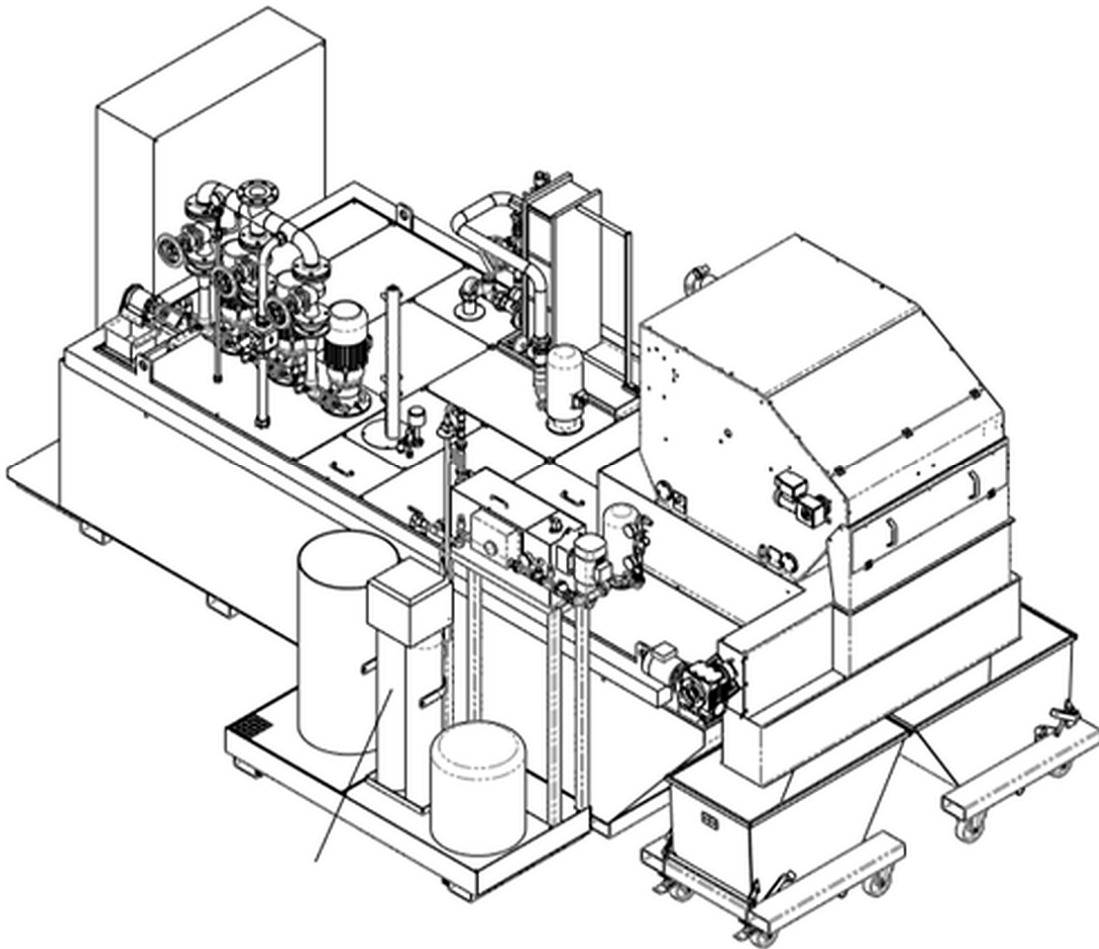
### A forgácsolás technológia leírása

Megmunkálás során alapanyagként hidegen húzott hegesztett acélcsővet használnak fel, melynek pontos megnevezése EN 10305-2-E355+SR. Főbb jellemzői közé a  $R_e = 440 \text{ N/mm}^2$  folyáshatár illetve  $R_m = 550 \text{ N/mm}^2$  szakítószilárdság tartozik. A tengelybe egyes megmunkálások után különböző komponensek épülnek be, mint például vezetőhüvely illetve záródugó.

A tengelyek megmunkálása forgácsleválasztással történik. A beérkezett nyers tengelyek a forgácsoló gyártósort bemutató **3. ábrán** feltüntetett 1-el jelölt behordószalagra (OP05) kerülnek. A megmunkáló gép saját adagoló rendszerének segítségével a nyersanyag a 2-vel jelzett megmunkáló központba (OP10/20) kerül. Itt - valamint a többi forgácsoló gépben is - Hycut ET 46 és Multidraw CF 4 (belső bordák elkészítésénél) emulzió felhasználásával a darabot tokmányba illetve szorítókészülékbe befogva történik a forgácsleválasztás. Az automatikus átrakó a darabot a következő megmunkáló gépbe helyezi át. 3-mal jelölt gépben (OP30) történik a tengely külső, 4-gyel jelölt gépben (OP40) a belső bordák elkészítése. 5-tel jelölt gépekben (OP50) és a 6-tal jelölt gépekben (OP60) történik a beépülő komponensek csatlakozó felületeinek előkészítése, készre esztergálása. A vezetőpersely valamint a záródugó tengelyre szerelése a 7-tel jelölt cellában (OP70) történik zsugorkötéssel. A tengelyen lévő komponensek megmunkálása a 8-cal jelölt gépen (OP80) történik. 9-cel jelölt cellában (OP90/100/110) történik a kész megmunkált tengelyek DMC kóddal való megjelölése, majd előkészítésük a szerelés előtti mosatásra.

A DMC kóddal való jelölés szilárdtest lézerrel történik, amihez külső segédanyagot nem használnak.

A gépekhez tartozó emulzió ellátó zárt rendszer egy központi berendezés amely a **4. ábrán** látható.



**4. ábra Központi emulzióellátó rendszer**

A megmunkáló gépek és a központi emulzióellátó rendszer csővezetékkel van összekötve. Csövekben áramló emulzió Hycut ET 46 (biztonsági adatlapját ld. az **1. Függelékben**). Előremenő ágon érkezik az emulzió a megmunkáló gépekhez, majd a visszatérő ágon jut vissza a központi berendezésig. Itt az emulzió szűrése, iszapleválasztás történik, valamint a hőmérséklet szabályozott kereten belül tartása.

Felhasznált adalék az emulzió minőségének fenntartásához:

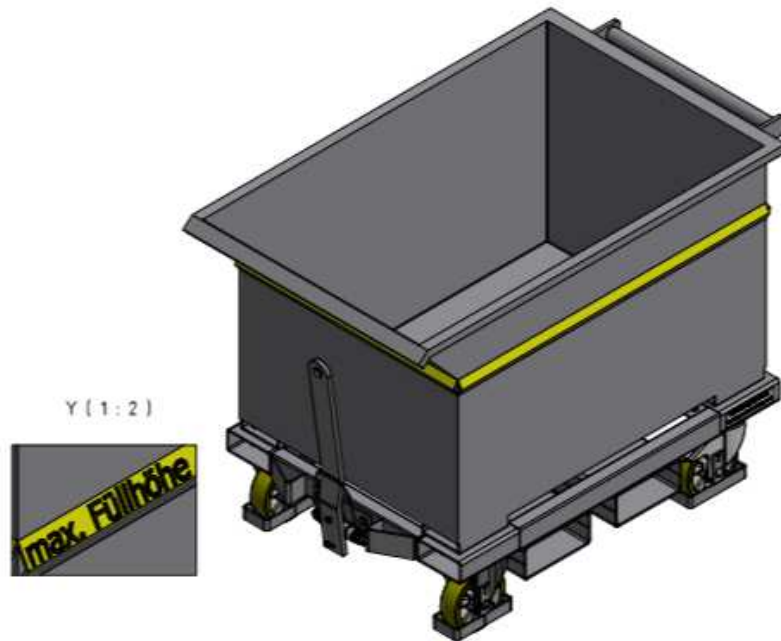
ADDI-PROX MB/R                      baktérium-gombaölő (10 liter / év)

Contrafum N                            habzásgátló (10 liter / év)

A leválasztott forgács a gépből a gép saját forgácskihordóján keresztül egy forgácsgyűjtő konténerbe kerül. Ilyen forgácsgyűjtő konténer látható az **5. ábrán**. A megtelt konténerek kiszállítása egy központi forgácsgyűjtő konténerhez történik.

Keletkezett forgács mennyisége maximálisan 397 tonna / év.

Éves acélfelhasználás a gyártás során maximálisan 2262 tonna / év.



**5. ábra** Forgácsológéphez tartozó forgácskonténer

### 3.3.2.2.3 Alumínium öntészet

Az alumínium öntőcella feladata, hogy a tömbösített lemezcsomagba folyékony alumíniumot - az előre kialakított csatornákon keresztül – bejuttassa, majd az alumínium megszilárdulását követően az alkatrészeket lehűtve, feliratozva, a további folyamatlépésekhez továbbítsa.

Az alumínium alapanyagként tömbösített formában érkezik a telephelyre. A tömbösített alapanyag kézi erővel kerül egy olvasztó kemencébe, ahol megolvasztják folyékony állapotra, 740 °C-ra.



**6. ábra** Alumínium tömb

A folyékony alumíniumot egy adagológép segítségével kiveszik a kemencéből, amely az öntőgép betöltő hengerébe kerül.



**7. ábra Adagoló kemence**

Ezután a folyékony alumíniumot az előzetesen az öntőszerszámban elhelyezett rotor alkatrészbe nagy erővel és nagy sebességgel betöltik, az erre a célra kialakított járatokon keresztül. A folyékony alumínium megszilárdulását követően az öntőszerszám leválasztja a betöltéskor keletkező felesleges alumíniumot, mely egy kihordó szalagra kerül. A kiöntött rotort egy robot kiveszi az öntőgépből, majd a szállító tengelyt egy automatikus körasztalon kiveszik belőle. A kiöntött rotor egy hűtőállomásra kerül, ahol 50°C alá hűtik vissza csarnoklevegővel. A hűtést követően egy DMC kóddal látják el a darabot, amely a készárú szalagra kerül. A készárú szalagról egy robot leveszi az alkatrészt, amit a csomagoló állomáson elhelyezett tartóba csomagol le.



**8. ábra Robot**



**Adatmátrix készítő gép**

A megtelt tartókat vonat segítségével viszik a következő állomásra.

A gyártás során leeső alumínium hulladék visszakerül az olvasztókemencébe, tehát maradó hulladék nem keletkezik a gyártás során.

Az öntéskor minimális füst keletkezik, amit a gépgyártó által szállított elszívó/tisztító rendszer szív el, szűr meg. A tisztított levegő visszakerül a termelési csarnokba.

### **Felhasznált anyagok:**

Alapanyag: Rein-Aluminium (Al 99,7E) → 2,5t/nap

Leválasztó anyag: LUBRODAL AL , szállító: Fuchs , 2 t/év

Öntőegység kenőanyag: Lubrodal C-40 200 kg/év

### **Segédanyagok:**

- normál kenőzsír,
- hidraulika olaj 100 l/év
- kenőolaj 20 l/ év
- kenőzsír - Holcota 110 BN        20 kg/év
- Argon 5 palack/év
- speciális tűzoltó anyag - Pyrobubbles 500 kg/ év

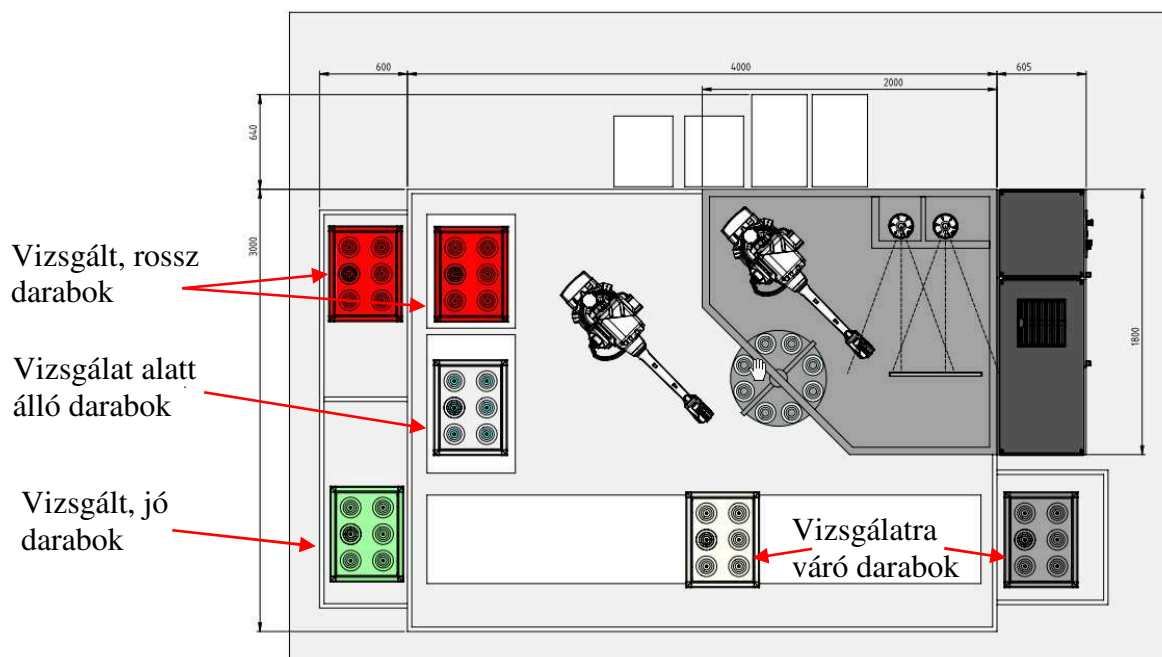
### **CT vizsgálat:**

A CT vizsgálat célja, hogy az alumíniummal kiöntött alkatrészeket Röntgen géppel megvizsgálja, hogy az öntés zárványossági szempontból milyen minőségű lett.

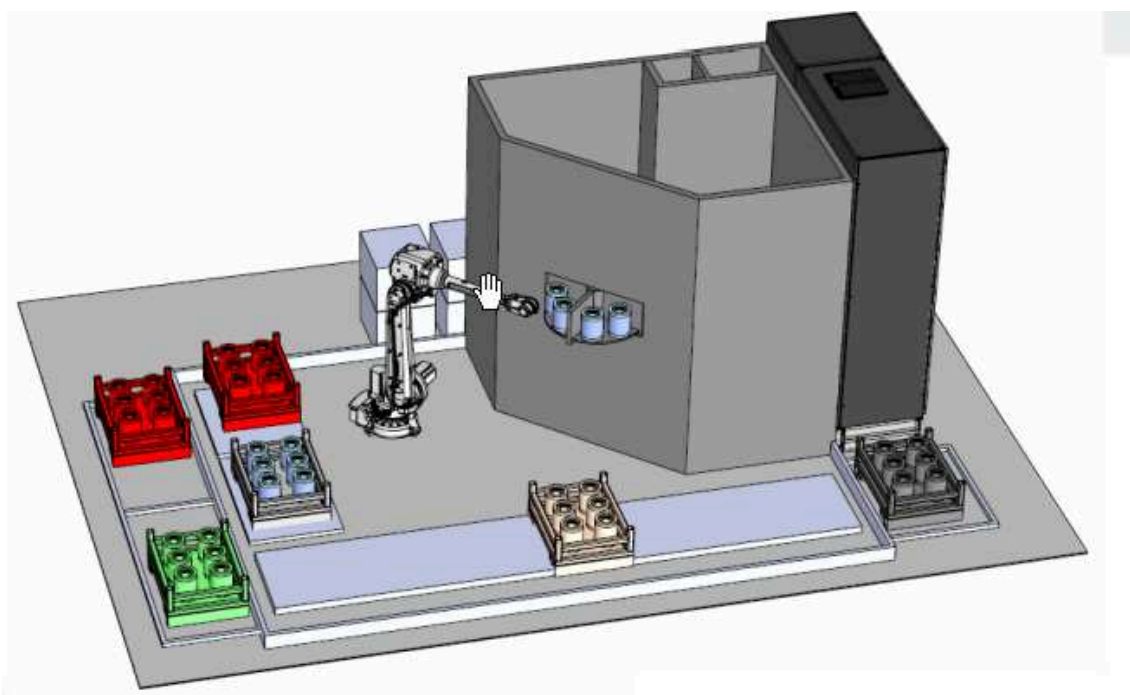
A folyamat lépései:

- egy automatizált felrakó egység kiveszi a kiöntött rotort egy adagoló körasztalra
- a körasztalon elhelyezett termék befordul a Röntgen gép házába.
- a körasztalról egy robot leveszi a rotort, azt mérési pozícióba helyezi
- Röntgen mérés
- robot kiveszi a darabot a körasztalra
- körasztal kijár a házhoz kívülre
- IO/NIO osztályozás a mérési eredmények alapján
- készáru tartóba vagy selejttárolóba a robot elhelyezi az alkatrészeket





**9. ábra CT vizsgálat Layout**

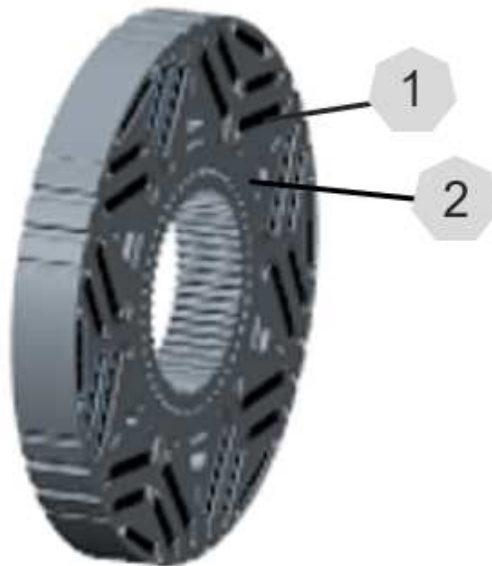


**10. ábra CT vizsgálat 3D modell**

A gyártás során hulladék nem keletkezik.

#### 3.3.2.2.4 Transfer molding előszereléssel

A technológia célja mágnesek (1) beszerelése majd beragasztása a villanymotor forgórészének lemezkötegébe (2).



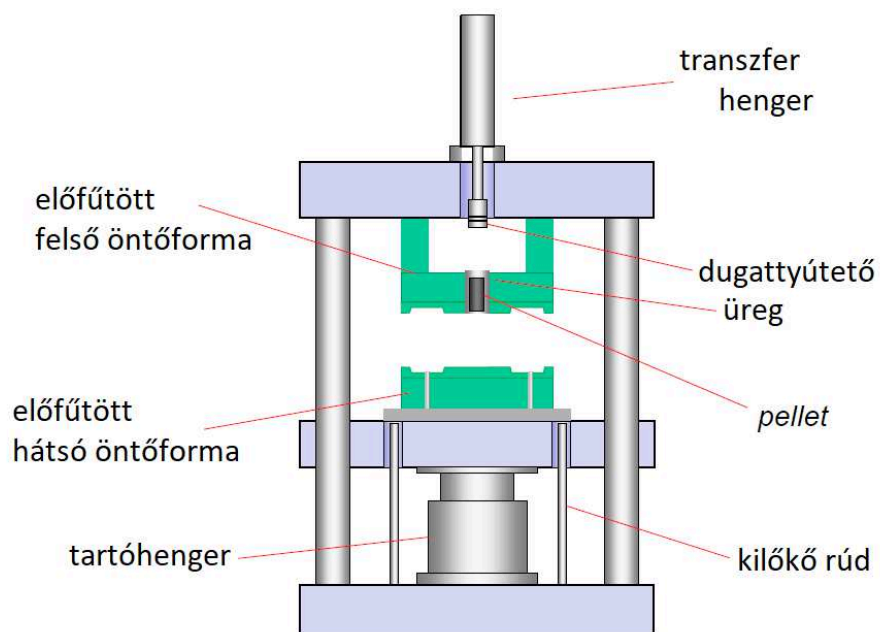
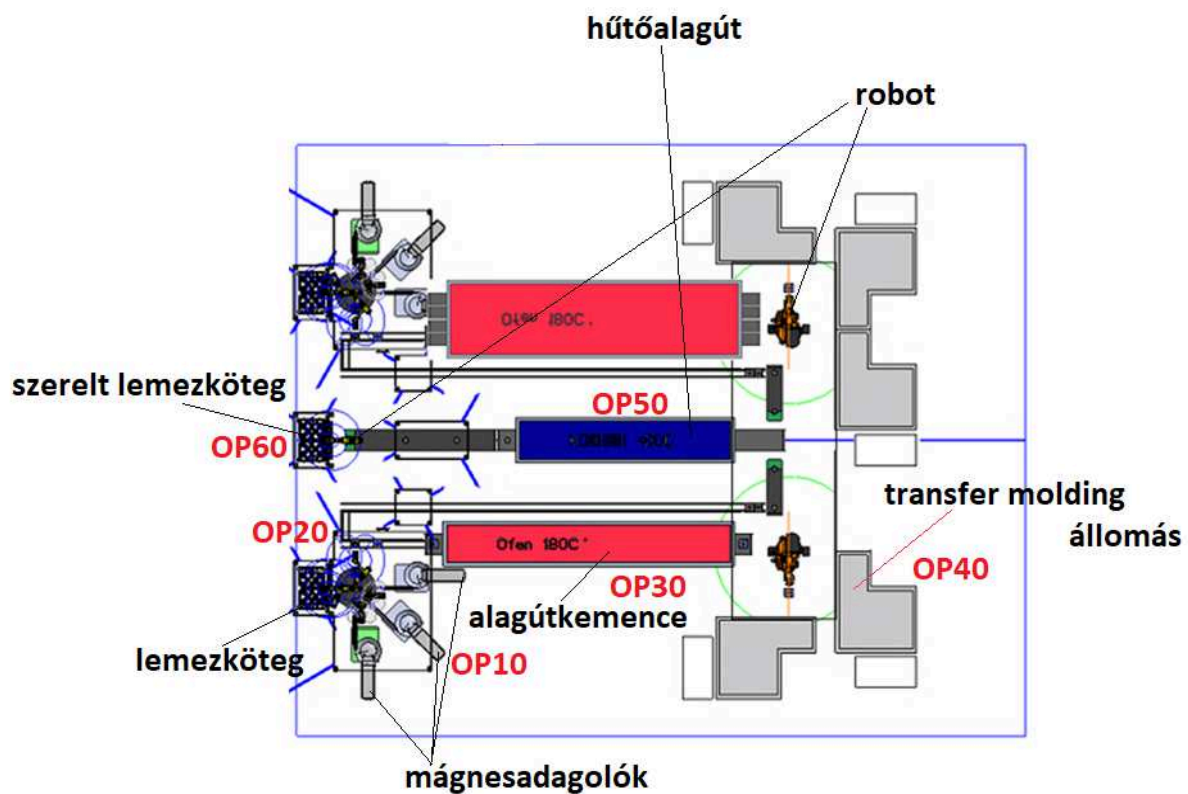
A ragasztó alapanyaga műgyanta, pellet vagy granulátum formátumban.

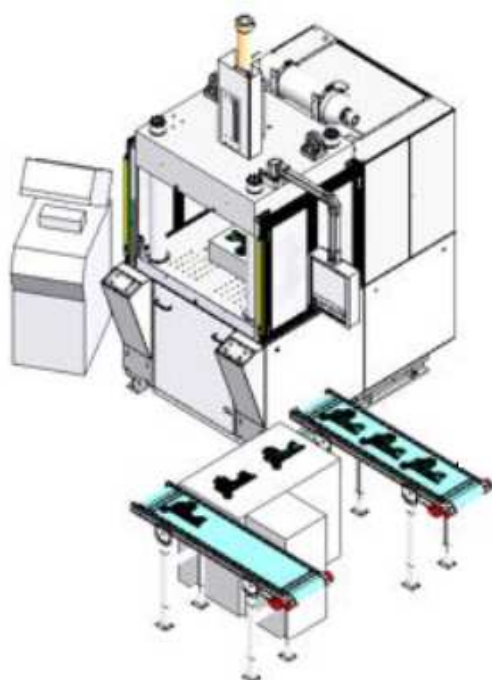
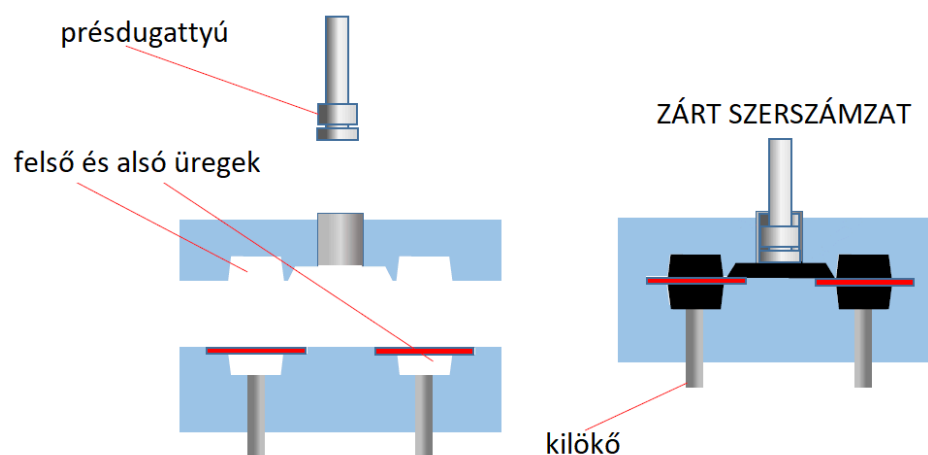


#### Folyamat és technológia:

- három típusú mágnes és lemezköteg diszpozíció (OP10)
- mágnesek adagolása a forgórész lemezkötegébe megfelelő típus és pozíció szerint (OP20)
- szerelt lemezkötegek felhevítése  $\sim 180\text{ C}^0$ -ra (OP30)
- szobahőmérsékletű alapanyag  $\sim 180\text{ C}^0$ -ra előmelegített öntőforma üregbe adagolása (OP40)
- nyomás és a hőmérséklet hatására a műgyanta megfolyik majd alacsony nyomáson (30 - 120 bar) befecskendezésre kerül az öntőforma üregébe
- a gyanta irreverzibilisen kikeményedik a szerszámüregben
- a kész egység lehűtése szobahőmérsékletre (OP50)
- darabok egységcsomagba rakása (OP60)







### Felhasznált anyagok:

Műgyanta, anyagfelhasználás teljes kapacitás mellett 300 t/ év

EME-E630 HA vagy

EME-M500 vagy

Duresco NU3723 N vagy

Duresco NU 6110 T/ NU6110 V

(végleges anyagválasztás folyamatban)

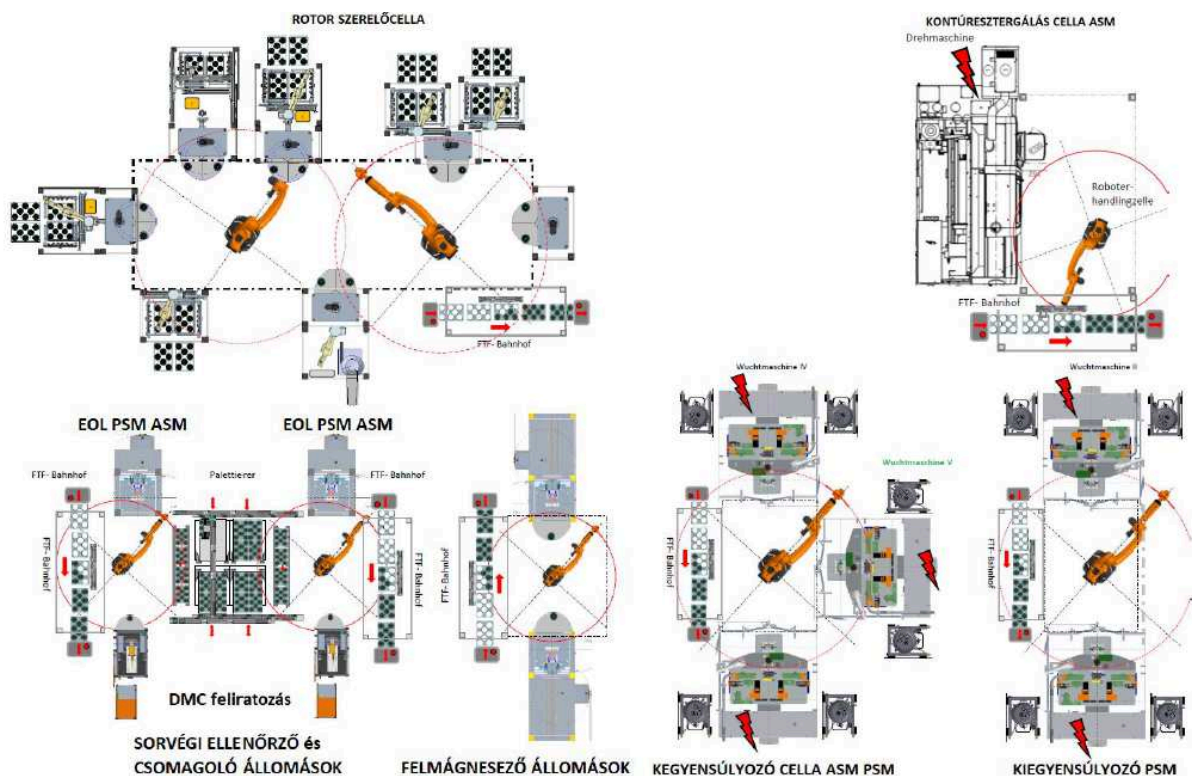
Keletkező hulladék 55 t / év

### 3.3.2.2.5 Szerelés

Cél a szinkron (PSM) és aszinkron (ASM) villanymotor forgórészének összeszerelése

**Folyamat és technológia:**

- alkatrészek mosása
- rotor szerelőcella: ASM / PSM rotor összeszerelése a komponensek felhasználásával (tengely, kiegyensúlyozó tárcsák, hézagoló lemez, tányérrugó, hüvely, biztosító hüvely)
- kontúrsztergálás cella ASM: ASM rotor átmérő emulzió nélküli kontúrsztergálása
- kiegyensúlyozó cellák: rotorok automata kiegyensúlyozása tárcsák tömeg fúrásával
- felmágnesező állomások: PSM rotor automata felmágnesezése
- sorvégi ellenőrző és csomagoló állomások: rotor mérése, mérési adatok mentése, egyedi azonosítás (DMC felirat lézergravírozása szilárd test lézer alkalmazásával), automata csomagolás



Éves mennyiségek:

- Surtec 531 vagy
- Surtec 086 vagy
- Dansoclean

(mennyiségek nyitottak)

- keletkező forgács: 15 t / év

### 3.3.3 A technológiában felhasznált anyagok

Az alábbiakban felsoroljuk az egyes technológiai lépéseknél felhasznált nyersanyagokat és segédanyagokat, és ahol ismert, azok éves felhasznált mennyiségét.

#### Sajtolás nyersanyaga:

- DINEN1016 vagy DINEN10303 szerinti elektroacél. Vastagsága 0,2-0,65 mm, szigeteléssel vagy backlakk bevonattal (C5 vagy C3). Szakítószilárdsága max. 640 MPa.

#### Sajtolás segédanyagai:

- Alapanyag: NO27-14-M illetve NO35-19-M, a teljes kapacitás mellett 47.000 t /év
- Sajtoló olaj a teljes kapacitás mellett 150 l/nap
- Lézerhegesztés CO2 lézerrel Kehler fragen (Argon)
- Hidraulikaolaj (normál)
- Kenőolaj (normál)
- zsír karbantartásnál (normál)

#### A forgácsolás nyersanyaga:

Éves acélfelhasználás a gyártás során maximálisan 2262 t / év

#### A forgácsolás segédanyagai:

- Hycut ET 46 (biztonsági adatlapját ld. az **1. Függelékben**) és
- Multidraw CF 4 emulzió

Felhasznált adalék az emulzió minőségének fenntartásához:

- ADDI-PROX MB/R baktérium-gombaölő 10 liter / év
- Contrafum N habzágátló 10 liter / év

#### Alumínium kohászat anyagai:

- Alapanyag: Rein-Aluminium (Al 99,7E) 2,5 t/nap
- Leválasztó anyag: LUBRODAL AL, szállító: Fuchs 2 t/év
- Öntőegység kenőanyag: Lubrodal C-40 200 kg/év

#### Alumínium kohászat segédanyagai:

- normál kenőzsír,
- hidraulika olaj 100 l/év
- kenőolaj 20 l/ év
- kenőzsír - Holcota 110 BN 20 kg/év
- Argon 5 palack/év
- speciális tűzoltó anyag – Pyrobubbles 500 kg/ év

#### A transfer molding felhasznált anyagai:

- Műgyanta anyagfelhasználás teljes kapacitás mellett 300 t/ év
- EME-E630 HA (biztonsági adatlapját ld. a **2. Függelékben**) vagy

- EME-M500 vagy
  - Duresco NU3723 N vagy
  - Duresco NU 6110 T/ NU6110 V
- (végleges anyagválasztás folyamatban)

#### A szerelés során felhasznált anyagok:

Tisztítószer:

- Surtec 531 vagy
  - Surtec 086 vagy
  - Dansoclean
- (mennyiségek nyitottak)

#### A kazánok által felhasznált tüzelőanyag:

250.000 m<sup>3</sup> földgáz / év,

ami megfelel  $250\,000\text{ m}^3/\text{év} \times 34\text{ MJ/m}^3 = 8\,500\,000\text{ MJ} = \mathbf{8\,500\text{TJ}}$  energiának.

#### 3.3.4 A tevékenységhez szükséges szállítások

A létesítmény működése során igénybe vett teherszállítás **napi 30 kamion**, mely az összes anyag be- és kiszállítást fedezi. A személyszállítás az összesen maximum 200 fő alkalmazott munkába járásához köthető.

A termelés 3 műszakban zajlik, míg az iroda és a szállítás csak nappali műszakban fog működni, így egy nap (3 műszak, 24 óra) jellemzően 100 személygépkocsi bonyolítja a személyforgalmat.

### 3.4 KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS TEVÉKENYSÉGEK

Az elektromotor fő alkatrész gyártás kiszolgáló és kapcsolódó létesítményeit itt mutatjuk be.

#### G102 Teherporta

Ebben az épületrészben kerül elhelyezésre a tehergépjárművek beléptetésével összefüggő személyzet, az ő öltözőjükkal, valamint a gépkocsi-vezetők részére egy zuhanyzó és wc helységgel. Ide futnak be a tűzjelző rendszer értesítései, valamint tűz esetén innen lehet beavatkozni az egyes épületek áramhálózatról való leválasztásával.

A teherporta előtt 7 kamion számára elegendő várakozó terület kerül kialakításra a teherporta tetőzete alatt pedig három közlekedő sáv van, egy a bemenő- egy a kimenő forgalomban, illetve a kettő között, mindkét irányból megközelíthetően egy tehermérleg. Ezt a három átjárót olyan ünnepnapokon amikor a gyár nem működik, tolókapuval el lehet zárni.

A teherporta hűtéséről és fűtéséről önálló klímagép gondoskodik.

A tető csapadékvize be van kötve a burkolt felületek csapadékvíz-hálózatába.

### **G103 Gépészeti ellátó épület**

Az üzemcsarnok energiaellátását szolgálja ez az alapvetően három részre osztott épület. Külön helységekben az alábbi funkciók vannak elhelyezve:

- Kompresszorhelység: Itt az üzemcsarnok sűrítettlevegő ellátását biztosító kompresszorok helyezkednek el.
- Vízkezelő és hűtőhelység: A présgépek hűtésére szolgáló hűtővíz, a légkezelők hűtésére szolgáló hűtővíz, a vízlágyító berendezés helyezkedik itt el. Ezen felül itt tisztítják meg a forgácsolás során hűtésre használt emulziót a fémmaradékoktól. Tekintettel arra, hogy az emulzió nem kerülhet élővízbe, a helység padozata 30cm-rel lejjebb van mint a bejárat szint, a fenéke vízzáró vasbeton amely még egy olaj-, sav- és vízálló bevonatot is kap. A hűtéshez szükséges kültéri egységek az épület mögött helyezkednek el.
- Kazánhelység: A kazánhelységben 2 db, egyenként 1,4MW teljesítményű kondenzációs kazán kerül elhelyezésre, ezzel állítják elő a légkezelők fűtéséhez szükséges, valamint a használati melegvíz készítéséhez szükséges hőenergiát. A kazánok kibocsátásuk miatt légszennyező pontforrásnak minősülnek.
- Az épületen belül önálló helységbe kerül a gázfogadó illetve a kazánház automatikája.

### **G104 Villamos ellátó épület**

A gépészeti ellátó épület energiaellátását és a vészgenerátort magába foglaló épület az alábbi fő helységekből áll:

- Áramfogadó helység: Ide érkezik meg az áramszolgáltatótól az energia és itt történik meg annak mérése.
- 20 kV kapcsolóhelység
- 0,4 kV kapcsolóhelység
- Trafókamrák
- Generátorhelység

### **G105 Hulladék és veszélyes anyag tároló épület**

Az épületben kialakított valamennyi helységnek önálló funkciója van:

- Szennyezettvíz-tartály
- Olaj, kenőanyag tároló
- Vegyi anyag tároló
- Vegyi hulladékok, üres kannák
- Gázpalack tároló
- Mosó helység
- Hulladéktároló konténerek

Valamennyi helység padozata vízzáró vasbeton szerkezet és a gázpalack tároló valamint a hulladéktároló konténerek befogadására szolgáló helységek kivételével olaj-, sav- és vízálló

bevonattal vannak ellátva. Minden helység rendelkezi folyadékgyűjtő folyókával, melynek végén egy szivattyúzsomp található és az összes helységben keletkező folyadékot ezekből a zsombokból a szennyezettvíz-tartályba továbbítják.

A szennyezettvíz tartály 10 m<sup>3</sup> űrtartalmú, az itt összegyűjtött folyadék (technológiai szennyvíz) elszállításáról szakcég gondoskodik.

A tetőn keletkező csapadékvíz Geberit rendszerű lefolyón kapcsolódik a csapadékvíz-hálózathoz.

### **S02 Igazgatási és kiszolgáló épület:**

Ez az épület közvetlenül, de önálló tűzszakaszként kapcsolódik a G03 gyártócsarnokhoz az alábbi összetett funkciókkal:

- Gyártócsarnok kiszolgáló egysége (wc, teakonyha, öltözők 160 főre)
- Irodák, tárgyalók, tréning helységek
- Labor
- Gyári főbejárat portával és recepcióval
- Melegítő konyha és étkező (100 adagos)
- Raktárak
- IT központ
- Orvosi szoba

Épületszerkezetét tekintve kétszintes, előregyártott vasbeton szerkezetű épületről van szó síkalapozással.

### **Tűzivíz bázis:**

A tűzivíz bázis egy 370 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú, föld feletti acéltartályból és egy szivattyú gépházból áll.

## **3.5 A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK**

### **Építés**

Az építés során a legnagyobb terhelést a környezetre az erőgépek, és szállítóeszközök területen történő mozgása jelenti. Az építés szervezésénél gondot kell fordítani arra, hogy a munkavégzés során a gépek a lehető legkisebb területen mozogjanak.

- Esős, felázott talajon a munkavégzést korlátozni kell.
- A munkagépek kenőanyag-elfolyását, ezzel együtt a talajszennyezést meg kell akadályozni, a keletkező hulladékot és szennyező anyagot a területről el kell szállítani.
- A megbolygatott terepfelszínt helyre kell állítani az építést követően.

Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani az építéssel bolygatott területen előforduló talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.

Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A kivitelezési munkák során használt veszélyes anyagok biztonsági adatlapjainak biztosítása a vállalkozó feladata és felelőssége.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvevőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

## Üzemelés

Az irodaépület üzemeltetése

- Levegőtisztaság-védelem
  - a porképződés csökkentése a közlekedő utak, területek takarításával, szükség esetén locsolásával lehetséges
- Zaj- és rezgésvédelem
  - a zajhatások mérséklésére szükség esetén zajgátló építészeti megoldásokat lehet alkalmazni
- Víz- és talajvédelem
  - A csapadékvizet az épületek körül létesítendő burkolt felületekről szabályosan kialakított csapadékvíz rendszerrel gyűjtik. Az összegyűjtött csapadékvizet a telek DK-i sarkán a Bogáca-patakba vezetik.
- Hulladékgazdálkodás
  - a létesítés és üzemeltetés során képződő esetleges veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtését, kezelését és nyilvántartását a hatályos jogszabályi előírások szerint kell végezni.
  - törekedni kell a környezetbarát technológiák (energiatakarékos világítótestek stb.), környezetbarát anyagok (irodaszerek stb.) használatára az üzemeltetés során.

## Felhagyás

A felhagyásnál a beruházás jellegéből adódóan az építés során javasolt intézkedések a célszerűek.

## Monitoring

A jelen beruházás következtében várható környezeti-természeti hatások a környezet elemeinek átlagos állapotát jellemző paramétereket érdemben nem befolyásolják, így monitoring rendszer kiépítése nem szükséges.



### 3.6 A MEGVALÓSÍTÁS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK

#### 3.6.1 Hulladékgazdálkodás

A hulladékok gyűjtésének, tárolásának és ártalmatlanításra történő elszállításának módja és rendszere a jogszabályi előírásoknak megfelelően történik.

A **gyártás** egyes technológiai lépéseinél a működés során a következő fajta és mennyiségű hulladékok keletkezésével kell számolni:

<b>Sajtolás</b> során keletkező hulladék acél a teljes kapacitás mellett	21.000 t / év
<b>Forgácsolás</b> során keletkezett forgács mennyisége maximálisan	397 t / év.
Az <b>alumínium kohászat</b> gyártás során hulladék nem keletkezik	0 t / év
<b>Transfer molding</b> során keletkező gyanta hulladék	55 t / év
<b>Szerelés</b> során keletkező forgács	15 t / év

A keletkezett hulladékok besorolását a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet alapján lehet megtenni. Eszerint a fenti hulladékok az alábbi típusokba tartoznak:

Acélforgács	120101 vasfém részek és esztergaforgács
„coil” acéltekercs hulladék	120199 közelebbről meg nem határozott hulladék
Megszilárdult műgyanta	080409* szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka

Ezekon kívül keletkező **egyéb technológiai hulladékok:**

- veszélyes hulladékok: használt, szennyezett vegyszeres göngyölegek
- papír csomagolóanyagokból származó, más anyaggal nem szennyezett hulladék (külön gyűjtve)

A **kiszolgáló tevékenységek**, mint irodai munka, étkezde működése során a következő hulladékok keletkezésével lehet számolni:

- Szilárd kommunális hulladék
- Szelektíven gyűjtött irodai hulladék

Az étkezdéhez és melegítő konyhához kapcsolódóan nem kell számottevő hulladékképződéssel számolni. Itt a máshol elkészített étel kitálalása történik, azaz ételkészítési tevékenység, és így az ehhez kapcsolódó hulladék nincsen. Az ételmaradékot külön kell gyűjteni, és engedéllyel rendelkező szervezetnek átadni.

### 3.6.2 Szennyvízkezelés

Az üzemben keletkezett kommunális szennyvizet a városi közmű csatornára fogják bocsátani.

A technológiai szennyvizek gyűjtésére egy 10m<sup>3</sup>-es úrtartalmú tartály szolgál, mely a G105 épületben kap helyet. Az ebben összegyűjtött folyadék (többféle eredetű technológiai szennyvíz) elszállításáról engedéllyel rendelkező szakcég gondoskodik.

## 3.7 KÖZMŰELLÁTOTTSÁG

A létesítmény energia- és vízellátása nem saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.

A telek összközművesítése folyamatban van. A tervezett közműveket ld. a **2. sz. helyszínrajzon**.

A burkolt felületekről és az épületekről származó csapadékvíz a kiépítendő csapadékvíz-hálózatba kerül. Az összegyűjtött csapadékvizet a telek DK-i sarkán a Bogáca-patakba vezetik.

Vizekbe történő beavatkozás nem történik a tevékenység telepítése, működése, avagy felhagyása során.

## 4. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK AZONOSÍTÁSA ÉS BEMUTATÁSA

A hatások feltárása az ok-okozati összefüggéseken, a hatótényező > hatásfolyamat > hatás rendszer feltárásán alapul, ahol:

Hatótényező: a tevékenység

- anyag - vagy energia kibocsátása a környezetbe (környezetterhelés) vagy
- környezeti elem felhasználása (környezet-igénybevétel)

Hatásfolyamat:

- térbeli kiterjedésének (hatásterület) és
- időbeli lefolyásának meghatározása

Hatás:

- a hatásfolyamatok miatt várható környezetállapot változás, vagy
- a környezetállapot változása miatt várható egészségi, társadalmi-gazdasági következmények

A SS2 Üzem előzetes vizsgálata keretében megtörtént

- a hatótényezők, hatásfolyamatok azonosítása a tevékenység szakaszaira és a környezeti elemekre;
- az azonosított környezeti hatások becslése;
- a hatásterületek előzetes lehatárolása környezeti elemenként.

A **hatások jellege, jelentősége**: a megítélésénél figyelembe kell venni a kedvező vagy kedvezőtlen környezeti hatás jellegét (miszerint átmeneti vagy tartós), valamint jelentőségét, azaz

- *nem jelentős, elhanyagolható*: ha a hatás nem vagy alig észlelhető;
- *kismértékű*: ha a hatás az észlelhetőség, kimutathatóság határát meghaladja és egyértelműen kimutatható;

- *mérsékelt*: ha a hatás jól észlelhető, kimutatható,
- *jelentős*: ha a hatás fontos és/vagy meghatározó mértékű változásokhoz köthető;
- *nagymértékű*: ha a hatás igen jelentős és/vagy alapvető változásokat jelez.

A **hatások minősítése, értékelése**: a kedvező és/vagy kedvezőtlen környezeti hatások megítélése a következő definíciók szerint történt:

- *megszüntető*: az adott környezeti elem megsemmisítését, megsemmisülését eredményező hatás;
- *szennyező*: határérték túllépést okozó hatás;
- *terhelő*: határérték túllépést legfeljebb átmenetileg eredményező, vagy a határértéket tartósan közelítő változást okozó hatás;
- *megengedhető*: a környezeti elem minőségromlása kimutatható, de csak határértéken belüli változás lép fel;
- *semleges*: nincs kimutatható változás;
- *javító*: a környezeti elem, tényező minősége tartósan javul;
- *értékteremtő*: új környezeti érték jelenik meg.

**Hatásviselők**: a hatásterületen belül a hatótényezők által érintett környezeti elemek (levegő, felszíni és felszínalatti vizek, földtani közeg, élővilág), az ökoszisztémák és élőhelyek, a táj, a települési környezet és az ember, valamint egyéb hatástényezőként a környezeti zajviszonyok és a hulladékkezelés.

**Hatásterület**: az a terület vagy térrész, ahol a létesítés, beavatkozás, tevékenység, felhagyás következtében fellépő, döntően elsődleges hatás

- jól azonosítható, definiálható eredetében, jellegében (pl. zaj, légszennyezés) és mértékében;
- kedvező/kedvezőtlen változást/változásokat idéz elő a környezeti elemek állapotában, minőségében és/vagy a természeti környezeti folyamatokban;
- az adott változás tartósságának, mértékének megítélésére szolgáló határértékekkel, normatívákkal, irányértékekkel, indexekkel összevethető és a szakmai megítélésnél terhelő, károsító, megszüntető vagy javító, értékteremtő minősítéssel jellemezhető.

A teljes hatásterület a *közvetlen és közvetett hatások* területeinek összessége. A közvetlen hatásterület az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energiakibocsátások terjedési területei, valamint közvetlen igénybevételek területei. A közvetett hatásterület a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területe.

#### 4.1 A HATÓTÉNYEZŐK AZONOSÍTÁSA

A tervezett fejlesztés megvalósításával összefüggő tevékenységek egyes szakaszaiban (létesítés, üzemeltetés, felhagyás, üzemzavar) fellépő, figyelembe veendő hatásokat, a hatótényezők-hatásviselők kapcsolatrendszerét (hatásmátrix) foglalja rendszerbe az **1. táblázat**. Ez ad iránymutatást a hatások elemzésének, értékelésének és minősítésének későbbi elvégzéséhez.

HATÁSVISELŐK		HATÓTÉNYEZŐK/HATÁSOK			
		A tevékenység szakaszai			
		Építés	Üzemelés	Felhagyás	Üzemzavar
Levegő		○	○	●	●
Víz	felszín alatti vizek	○	○	○	○
	felszíni vizek	○	○	○	●
Föld	talaj/altalaj	●	○	●	●
Élővilág	növényzet	○	□	○	○
	állatvilág	○	□	○	○
Táj		○	□	●	○
Települési/épített környezet		●	■	●	●
Ember/környezet-egészségügy		●	□	●	●
Egyéb	zaj	●	○	●	○
	hulladék	●	○	⊙	○

JELMAGYARÁZAT: A KÖRNYEZETI HATÁS JELLEGE			
JELENTŐSÉGE		ÁTMENETI	TARTÓS
1	nem jelentős, elhanyagolható	○	□
2	kismértékű	●	■
3	mérsékelt	●	■
4	jelentős	⊙	■
5	nagymértékű	⊙	■

*1. táblázat A hatótényezők és hatásviselők azonosítása (hatásmátrix)*

## 4.2 A HATÓTÉNYEZŐK MINŐSÍTÉSE

Az SS2 üzem beruházás során jelentkező környezeti hatások, a hatások az egyes hatásviselőkre, a tevékenység szakaszaiban a **2. táblázatban** követhető nyomon.

HATÁSVISELŐK		HATÓTÉNYEZŐK/HATÁSOK			
		A tevékenység szakaszai			
		Építés	Üzemelés	Felhagyás	Üzemzavar
Levegő		↕	↕	↕	↓
Víz	felszín alatti vizek	↕	↔	↕	↔
	felszíni vizek	↕	↔	↕	↓
Föld	talaj/altalaj	↕	↔	↕	↕
	növényzet	↕	↔	↕	↔
	állatvilág	↕	↔	↕	↔
Táj		↔	↔	↔	↔
Települési/épített környezet		↑	↑	↑	↕
Ember		↑	↑	↑	↕
Egyéb	zaj	↕	↕	↕	↓
	hulladék	↕	↕	↕	↓

A HATÁSOK MINŐSÍTÉSE					
↑	értékteremtő	↔	semleges	↓	terhelő
↑	javító	↕	megengedhető	×	megszüntető

2. táblázat A hatótényezők és hatásviselők azonosítása (hatásmátrix)

## 4.3 HATÓTÉNYEZŐK AZ ÉPÍTÉS SZAKASZÁBAN

### A munkálatok szakaszai

A tervezett fejlesztés keretében megtörténik:

- a terület előkészítése
  - az új létesítmények helyének kitűzése.
  - a burkolatok, növényzet eltávolítása és deponálása az elszállításához.
  - a tervezett létesítmények (építmények, utak stb.) alapjainak kiásása, kialakítása.
  - a szükséges anyagok helyszínre szállítása (építőanyagok, építőelemek stb.), eszközök (ásógép, kotró, emelő stb.) helyszínre szállítása
- a létesítés; az épületek/csarnokok építése, a berendezések telepítése, próbaüzem.
- a területrendezés; a terep rendezése, burkolatok kialakítása, növénytelepítés, kerítés építés stb.

A létesítés szakaszában fellépő közvetlen és/vagy közvetett hatások a következőképpen minősíthetők:

- **megengedhető** a hatás
  - a környezeti levegő minőségére, állapotára;
  - a felszíni és felszín alatti vizek minőségére, állapotára;
  - a föld (talaj/altalaj) állapotára;
  - az élővilágra (növényzet, állatok);
  - az egyéb hatótényezőkre (zaj, hulladék).
- **semleges** a hatás a táj állapotára.
- **javító**
  - az ember/lakosság életminőségére, állapotára (komfort, környezet-egészségügyi biztonság, munkaerőpiac stb.).
- **értékteremtő** a hatás a települési/épített környezetre.

**A hatásterület becsült kiterjedése.** Az építési munkálatok, a technológia kiépítése és az elkészült létesítmény üzembe helyezése során a környezeti hatások lényegében a telephelyre, azon belül az egyes munkahelyek menti 5-20 m széles sávra terjednek ki, amely hatásterületek megszűnnek a munkálatok befejezésével, a kivitelező levonulásával, a terület helyreállításával.

A következő hatótényezők jelentkeznek az építés, létesítés szakaszában:

- a környezeti levegő minőségét, állapotát csak a helyszínen és kismértékben befolyásolhatják (porképződés, munkagépek füstgáz kibocsátása stb.) a folyó munkálatok, így ezek hatása a levegőre **megengedhető**.
- a felszín alatti vizek minőségét, állapotát a munkálatok csak kismértékben befolyásolhatják, mivel ezek a talaj felső rétegében történnek, ezért a hatás minősítése **megengedhető**.
- a föld (talaj/altalaj) a munkaárkok, az építmények/alapok és a vonalas vezetékek helyén kerül kiemelésre, majd a csőfektetést, a műtárgyak létesítését követően visszatöltésre, ezért a hatás minősítése **megengedhető**.
- hatótényező (egyebek mellett) az építéssel és az ehhez szükséges közúti szállításokkal járó zaj, a közúti szállítások forgalmával keltett zajt a jelenlegi jogszabályok nem korlátozzák. A hatás **megengedhető**.
- az építési munkálatok a telephelyen folynak, így a munka során az élővilágot (növényzet, állatok) érő terhelések, hatások (forgalom, zaj stb.) a telken kívül nem, vagy alig érintik, így a minősítés **megengedhető**.
- a tervezett beruházás tájvédelmi szempontból kedvezőnek mondható, azaz **javító**.
- a fejlesztések javítják az ember, a lakosság környezetét (társadalmi hatás, munkahelyteremtés stb.), amelyek hatása **javító** minősítésű.

- a tervezett beruházások egyéb hatásai (munkálatok zaja, keletkező/kezelendő hulladékok) csak kismértékűek, így hatásuk **megengedhető**.

**A hatásterület kiterjedése.** A gyártóüzem építése során a környezeti hatások lényegében a munkaterületek menti 5-20 m széles sávra terjednek ki, amely hatásterületek megszűnnek a munkálatok befejezésével, a kivitelező levonulásával, a terület helyreállításával.

#### 4.4 HATÓTÉNYEZŐK AZ ÜZEMELÉS SZAKASZÁBAN

Az SS2 üzem **üzemeltetése** során jelentkező környezeti hatások, a hatások az egyes hatásviselőkre, a tevékenység szakaszaiban a *2. táblázatban* követhető nyomon.

A fejlesztést követően az üzembe helyezett létesítmény szakszerű működtetése során fellépő közvetlen és/vagy közvetett hatások a következőképpen minősíthetők:

- **megengedhető** a hatás
  - a környezeti levegő minőségére, állapotára, köszönhetően a modern berendezések (kazánok) alacsony kibocsátásának;
  - az egyéb hatótényezőkre (zaj, hulladék), köszönhetően a berendezések zajterhelésének és a hulladék gyűjtésének és elszállításának.
- **semleges** a hatás
  - a felszín alatti és felszíni vizek minőségére, állapotára;
  - a föld (talaj/altalaj) állapotára;
  - az élővilágra (növényzet, állatok);
  - a táj állapotára.
- **javító** a hatás
  - a települési/épített környezetre és az ember/lakosság életminőségére, állapotára (munkahelyteremtés).

**A hatásterület kiterjedése.** A modern gyártómű szakszerű üzemeltetése során a környezeti hatások lényegében a telephelyre és szűk környezetére korlátozódnak. Hatótényező az üzemelés időszakában többek között a zaj. Az üzemeléssel járó zaj nem fog jelentős hatással bírni (ld. akusztikai fejezet). A környezeti levegő minőségére a modern kazánok működése elhanyagolható hatással bír. A hatásterület az akusztikai és immissziós hatásterületekből adódóan alakul ki, melyet a **4. sz. helyszínrajz** mutat be.

#### 4.5 HATÓTÉNYEZŐK A FELHAGYÁS SZAKASZÁBAN

Az üzem **felhagyása** során jelentkező környezeti hatások, a hatások az egyes hatásviselőkre a *2. táblázatban* követhetők nyomon.

Az üzem élettartama a létesítést követően minimum 12 év, azaz 2033-ig tervezett a gyártókapacitás. A tényleges felhagyás szükségessége, annak időpontja, jellege (pl.

újrahasznosítás más funkcióval, bontás stb.) csak a jövőbeli tervek és döntések függvényében konkretizálhatók.

Jelenleg az feltételezhető, hogy az üzem felhagyása (újrahasznosítás/bontás/rekultiváció) esetén hasonló jellegű műveletekkel és környezeti hatásokkal kell(ene) számolni, mint a létesítés, építés folyamán, azzal a változással, hogy

- *a területek előkészítése keretében* elvégzik a feleslegessé vált, bontandó létesítmények, épületek kijelölését, előkészítését a további műveletekhez;
- megtörténik az üzem, a gyártástechnológia és az építmények *megszüntetése*, a berendezések bontása, eltávolítása és elszállítása (lerakóhelyre, értékesítésre, újra használatra stb.).
- elvégzik a telephely *tereprendezését*, előkészítését a további, tervezett területhasználathoz (rekultiváció: tereprendezés, burkolatok kialakítása, növénytelepítés stb.).

**A hatások minősítése.** A telephely felhagyása és a területek további, újrahasznosításra alkalmassá tétele során fellépő közvetlen és/vagy közvetett hatások a következőképpen minősíthetők:

- **megengedhető** a hatás
  - a környezeti levegő minőségére, állapotára;
  - a felszín alatti és felszíni vizek minőségére, állapotára;
  - a föld (talaj/altalaj) állapotára;
  - az élővilágra (növényzet, állatok);
  - az egyéb hatótényezőkre (zaj, hulladék).
- **semleges** a hatás a táj állapotára.
- **javító** a hatás a települési/épített környezetre, az ember/lakosság életminőségére, állapotára a megvalósítandó területhasználatnak köszönhetően.

**A hatásterület kiterjedése.** A telephely megszüntetése (bontások, feltöltések, tereprendezés stb.) és új használatra alkalmassá tétele során a környezeti hatások lényegében a telephelyre, azon belül az egyes munkahelyek menti 5-20 m széles sávra terjednek ki, amely határterületek megszűnnek a munkálatok befejezésével.

#### 4.6 HATÓTÉNYEZŐK HAVÁRIA ESETÉN

A gyártóüzem működtetésénél esetenként bekövetkező üzemzavarok (berendezések meghibásodása) során a környezeti terhelések helyi jellegűek. A helyreállítások során fellépő környezetterhelések (zaj, hulladék) is helyi jellegűek és a helyreállítás idejére korlátozódnak.

**A hatások minősítése.** Az üzemeltetés során fellépő műszaki zavarok (havariák) előre nem látható bekövetkezése során valószínűsíthető környezeti hatások a következőképpen minősíthetők:



- **terhelő** a hatás
  - a környezeti levegő minőségére, állapotára (pl. bűz);
  - a felszíni vizek minőségére, állapotára (pl. a határérték közeli vagy azokat meghaladó kibocsátások);
  - az egyéb hatótényezőkre (zaj, hulladék).
- **megengedhető** a hatás
  - a föld (talaj/altalaj) állapotára;
  - a települési/épített környezetre;
  - az ember/lakosság közérzetére (pl. zaj, füst);
- **semleges** a hatás
  - a felszín alatti vizekre;
  - az élővilágra (növényzet, állatok);
  - a táj állapotára.

**A hatásterület kiterjedése.** Az üzemzavar (havaria) során fellépő közvetlen és/vagy közvetett hatások lényegében az érintett technológia, berendezések melletti 5-20 m széles sávra terjednek ki, amely hatásterületek megszűnnek a munkálatok befejezésével.

A gyártóüzem **haváriái** során jelentkező környezeti hatások, a hatások az egyes hatásviselőkre, a tevékenység szakaszaiban a 2. táblázatban követhetők nyomon.

## 5. A HATÓTÉNYEZŐK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE

A tevékenység környezetterhelését és környezet-igénybevételét, várható környezeti hatásait bemutatjuk az építés, üzemeltetés és felhagyás szakaszaira külön.

Környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségei minimálisak, haváriára nem kell számítani.

### 5.1 A TEVÉKENYSÉG HATÁSA A LEVEGŐMINŐSÉGRE

A tevékenység hatása a levegőminőségre az egyes szakaszokra az alábbiakban becsülhető:

#### Építés

- Átmeneti, kismértékű légszennyezést okozhat az építés időszakában a munkagépek kipufogógázából és a földmunkákból származó porterhelés, amely a beruházás elkészültével megszűnik.
- A felvert por kis távolságon belül kiülepszik. A munkagépek kibocsátásai a háttérszennyezettségre csak *rövid ideig vannak elhanyagolható hatással.*

## Üzemelés

- A kazánok (légszennyező pontforrások, előzetes jelölésük: P1 és P2) kibocsátása *megfelel az előírásoknak*, az ilyen korszerű, kisteljesítményű berendezések üzemeléséből származó légszennyező anyag (CO, NOx) immisszió jellemzően nagyságrendekkel az előírt határérték alatt alakul, a hatásterület kis kiterjedésű. A létesítést követően a légszennyező pontforrások engedélyeztetését el kell végezni.
- A levegőminőséget kismértékben befolyásolja a szállítási, közlekedési eredetű terhelés (kamionok, személygépkocsik kipufogógázai, felvert por).

## Felhagyás

- Átmeneti, kismértékű légszennyezést okozhat az felhagyás időszakában a munkagépek kipufogógázaiából és a földmunkákból származó porterhelés, amely a beruházás elkészültével megszűnik.
- A felvert por kis távolságon belül kiülekszik. A munkagépek kibocsátásai a háttérszennyezettségre csak *rövid ideig vannak elhanyagolható hatással*.

### 5.1.1 Határértékek

A légszennyezettséget és annak határértékeit, valamint a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátásait a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szabályozza<sup>1</sup>. A 4. § (1) bekezdés rendelkezése szerint a rendelet 1. számú mellékletében szereplő légszennyező anyagokra – a rendelet (3) bekezdésében foglaltak kivételével – a levegőterheltségi szint 1. mellékletben meghatározott *egészségügyi határértékeit* kell alkalmazni. A (3) bekezdés rendelkezik a 4. mellékletben felsorolt légszennyező anyagoknál a meghatározott területekre vonatkozó *ökológiai határértékeiről* is. Mindezeket figyelembe véve megállapítható, hogy az SS 2. üzem területén

- a légszennyezettség megítélésénél a rendeletben megadott egészségügyi határértékeket kell alapul venni;
- az ökológiai határértékekkel nem kell számolni.

### 5.1.2 Alap levegőterheltség

A 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében *az alap levegőterheltség a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik*.

Alap levegőterheltség gyanánt a telephely környezetének levegőminősége a szombathelyi átlagos immisszió-értékekkel jellemezhető. Az egyes légszennyező anyagokra a 2017-os átlagértékek<sup>2</sup> alapján az alap levegőterheltségek a következőképpen alakulnak:

<sup>1</sup> 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

<sup>2</sup> ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT: 2017. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján Készítette: ÉLFO LRK Adatközpont 2018.

Szennyező anyag	Alap levegőterheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
kén-dioxid	3,6
nitrogén-oxidok	24,3

3. táblázat Alap levegőterheltség Szombathelyen, 2017.

### 5.1.3 Kibocsátások becslése az üzemelés során

A létesítés és felhagyás alatti kibocsátás rövid ideig ható és kismértékű. A technológia nem jár számottevő kibocsátásokkal. Az üzemi elszívások veszélyes légszennyezőket nem tartalmaznak, a kürtők nem minősülnek légszennyező forrásnak.

A kazánok, mint leendő légszennyező pontforrások kibocsátásából származó hatások modellezéssel becsülhetők.

Az újonnan létesítendő pontforrásokon távozó légszennyező anyagok hatásainak mértékét és kiterjedését (hatásterület) a kazánok esetére számítógépes modellezéssel, a **hatástávolság számítás 8.0.0.5 verzió** programmal becsültük meg. Megjegyzés: ez a program egyszerre egy pontforrást tud kezelni, azonban a **hatásterület nagyságrendjének becslésére** megfelelő.

A tervezés során a gyártó és a gépész tervező által megadott adatokkal, a következő paraméterekkel számoltunk:

MEGNEVEZÉS, PARAMÉTEREK	Mérték- egység	P1 kazán	P2 kazán
Vitocrossal 300 kazán teljesítmény	kW	1400	1400
Riello RS 160 EV/BLU égőre Légszennyezőanyag kibocsátás 3% O <sub>2</sub> -re átszámolva NO <sub>x</sub> szegény gázégőknél földgáz tüzelés esetén		NO <sub>x</sub> < 80 mg/kWh	NO <sub>x</sub> < 80 mg/kWh
Riello RS 160 EV/BLU égőre Légszennyezőanyag kibocsátás 3% O <sub>2</sub> -re átszámolva NO <sub>x</sub> szegény gázégőknél földgáz tüzelés esetén		CO < 20 mg/kWh	CO < 20 mg/kWh
Pontforrás koordinátái EOV(Y)		467513	467515
Pontforrás koordinátái EOV(X)		216886	216887
CO emisszió	kg/h	0,028	0,028
NO <sub>x</sub> emisszió		0,112	0,112
Kürtők magassága az építmény alapjától	m	10,7	10,7
Kürtő átmérő	m	0,35	0,35
Szállított légmennyiség (névleges)	m <sup>3</sup> /h	1558	1558
Füstgáz áramlási sebessége	m/s	1,14	1,14
Füstgáz hőmérséklete	K	338	338
Szennyezőanyag kibocsátás éves óraszám	h	3520	3520

## A modellezés eredményei:

**FŐMENÜ** **Pontforrás** **Riport**

A projekt címe: **SS2 üzem - kazánok emissziója**

**Átlagolási idők**  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

**Eredő terheltségek**  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 10.7 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = sebesség, v (m/s) = 1.14 m/s

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = átmérő, d (m) = 0.35 m

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 40 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 20 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FELOLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.1 m/s

A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK = 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 24.3 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 112 g/h

31,1 mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X = 2000 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) = 47.1900

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) = 20.1965

**A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 2.42 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 10.3 m**

Maximum	Maximum helye
23.5 µg/m <sup>3</sup>	36 m
"A" feltétel 20 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" 53 m
"B" feltétel 35.1 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" — m
"C" feltétel 18.8 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" 57 m
Átlag a vizsgált területen 1.51 µg/m <sup>3</sup>	

PONTFORRÁS 2019. 12. 04.

## PONTFORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

SS2 üzem - kazánok emissziója

1 óras átlagterheltség maximuma

## INPUT ADATOK

A forrás fizikai magassága:	10.7 m
Véggázok kilépési sebessége:	1.14 m/s
A kürtő kilépési átmérője:	0.35 m
A kilépő véggáz hőmérséklete:	40 °C ==> 313.15 K
A környezeti levegő hőmérséklete:	20 °C ==> 293.15 K
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdelessége:	z0= 0.50 m - kistelepülés
Átlagos szélesség a vizsgált területen:	2.1 m/s, a szélesség mérés magassága: 10 m
A vizsgált légszennyező anyag:	Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2
1 óras határérték:	200 µg/m <sup>3</sup>
A vizsgált terület alapterheltsége:	24.3 µg/m <sup>3</sup>
Légszennyező anyag kibocsátás:	112 g/h ==> 31,1 mg/s
A vizsgált távolság:	2000 m

## SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény:	2,42 kW
Effektív kibocsátási magasság:	10,3 m
A kürtő által okozott maximális terheltség:	23,5 µg/m <sup>3</sup>
A maximális terheltség távolsága:	36 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	20 µg/m <sup>3</sup>
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	53 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	14,4 µg/m <sup>3</sup>
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	35,1 µg/m <sup>3</sup>
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	nem határozható meg

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):		18,8 µg/m <sup>3</sup>
<b>A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:</b>		<b>57 m</b>
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:		14,7 µg/m <sup>3</sup>
Átlagos terheltség a vizsgált területen:		1,51 µg/m <sup>3</sup>
X méter	Konc. µg/m <sup>3</sup>	
0	1,4218E-130	
100	10,0335	
200	3,7626	
300	2,0227	
400	1,2894	
500	0,9062	
600	0,6782	
700	0,5304	
800	0,4285	
900	0,3549	
1000	0,2997	
1100	0,2572	
1200	0,2237	
1300	0,1967	
1400	0,1746	
1500	0,1563	
1600	0,1409	
1700	0,1278	
1800	0,1166	
1900	0,1069	

Ez alapján a maximális koncentráció 23,5 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, ami a pontforrástól 36 m távolságra alakul ki. A C feltétellel számított **levegővédelmi hatástávolság 57 m**, azaz a hatásterület a pontforrás mint középpont körüli, 57 m sugarú körön belüli területként adható meg. Megjegyzés: ez a modellezés egy kazán emisszióján alapul, de elmondható, hogy a két kazán együttes üzemű esetén (melyre normál esetben nem vagy csak nagyon ritkán kerül sor) a hatásterület nagyságrendileg hasonlóképpen alakul.

Levegővédelmi szempontból elmondható, hogy a technológia nem jár számottevő kibocsátásokkal. A kazánok, mint leendő **légszennyező pontforrások kibocsátásai a vizsgálatok alapján alacsonyak, az általuk okozott immisszió csekély. Levegővédelmi szempontból az üzem létesítésének nincs akadálya.**

## 5.2 A TEVÉKENYSÉG ZAJHATÁSA

### 5.2.1 Szabályozási összefoglaló

A környezeti zaj határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet (a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról) tartalmazza.

Az létesítendő üzem a Szombathelyről a Söptére vezető országút és a róla É-ÉNy-i irányba leágazó, jelenleg névvel nem rendelkező út (hrszt: 019/5) között fekvő telken létesül. A telek és a környező területek nagyrészt gazdasági (Gip) besorolásúak; részben Szombathely, részben Söpte közigazgatási területére esnek. A telektől Ny-DNy-i irányban, az említett 019/5 hrszt. alatti út túlsó oldalán különleges, állami intézményi terület (Kái) fekszik. Ez a funkcióból eredően nappal és éjszakai is védett. Mivel ilyen besorolású (és funkciójú) terület a határérték-rendeletben nincs megemlítve, a beépítéshez leginkább illeszkedő nagyvárosias lakóterület kategóriához tartozó (az előzőekben megnevezett rendelet 1. melléklete által rögzített) terhelési határértékeket tekintjük érvényesítendőnek:

nappal (06-22 h):55 dB; éjszaka (22-06 h):45 dB

Az üzem tervezett működésében a napszakok tekintetében érdemi eltérés nincs (legfeljebb a be- és kiszállítási forgalomban), ezért a vizsgálatokban az éjszakai határérték teljesülésének ellenőrzése és az éjszakai hatásterületi kiterjedés meghatározása az elsődleges feladat (a nappali határérték automatikusan teljesül, a nappali hatásterületi kiterjedés pedig bizonyosan kisebb az éjszakainál).

Az intézményi területen kívül a leendő üzem környezetében csak gazdasági (Gip), általános és kiskertes mezőgazdasági (Má, ill. MK) valamint gazdasági erdő (Eg) besorolású zónák, ill. közúti közlekedési területek vannak. Ezeket zajterhelési határértékek nem védik.

Magára a zajt keltő üzemi létesítményre a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet (a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról) előírásai szerint kell kibocsátási határértékeket meghatározni, de csak akkor, ha közvetlen hatásterülete metszésbe (fedésbe) kerül zajterhelési határértékekkel védett területekkel vagy objektumokkal. Ennek megalapozott ellenőrzése nyilvánvalóan későbbi feladat.

A 284/2007. (X. 29.) kormányrendelet (a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól) bizonyos, ill. az ezt követő hatósági eljárásokban előírja (közvetlen zaj-) hatásterület kijelölését, a következők szerint:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00 h) 55 dB, éjjel (6:00-22:00 h) 45 dB.”

A zajhatárértékek és a létesítmény által keltett zaj fizikai (méréstechnikai) értelmezését, a határértékek teljesülésének tér- és időbeli feltételeit az MSZ 18150-1:1998 jelű magyar szabvány (A környezeti zaj vizsgálata és értékelése) írja elő.

A 284/2007. kormányrendelet 2. § (1) bekezdése szerint „háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés”; azaz jelen esetben – legalábbis elvben – az egyéb üzemi zajok alkotják a háttérterhelést, az érintett (védett) területeken uralkodó más, közlekedési vagy természeti eredetű zajok nem. A háttérzaj különféle összetevői azonban az esetek nagy részében nem különíthetők el egymástól – itt sem –, ezért a kialakult hatósági és szakmai gyakorlat szerint a teljes háttérzajt kell felmérni ( $L_{A95}$ -paraméterben), ott, ahol a hatásterület kijelölésének kritériumai között (pl. a védett területhez kötve) háttérzaj-függő előírás is van. A nem védett (gazdasági vagy nem gazdasági, közlekedési, mezőgazdasági, erdő- stb.) területek esetén a kritérium nincs kapcsolatban a háttérzajjal, arra az előírások határozott értékeket rögzítenek. Meg kell jegyezni, hogy vasúti vagy itt a repülési zaj (É-ÉNy-i irányban, távolabb van egy lokális feladatokat ellátó, burkolt futópályával nem rendelkező repülőtér) jellegében annyira eltér az általános települési zajoktól, zavaró hatása ritka volta folytán jóval kisebb a többi, gyakori vagy folytonos zajnál, ezért a háttérzaj felmérésében ezek nem jelennek meg.

Itt szükséges megemlíteni, hogy az érintett környéken *nem védett, nem gazdasági terület* csak a közúti terület és a gazdasági erdő; ezeken védett objektum nem helyezhető el, *a hatásterület eleve nem kerülhet fedésbe védett épületekkel*. Ezért ezekre a (szabályozási szempontból semmiféle jelentőséggel nem bíró) hatásterület-részekre egyelőre nem terjesztjük ki a részletes modellezést és ábrázolást.

Új közút rendezési tervi kijelölése és megépítése a beruházáshoz nem szükséges, az ilyen esetekre érvényes, a közúti zajra vonatkozó határértékek érvényesítése itt nem szükséges.

*Közvetett hatásterület* kijelölésére a terményszárító létesítése kapcsán a következők a szabályok [7. § (1)]: *Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.*

A zajjal valóságosan vagy potenciálisan érintett területek szabályozási, ill. Söpte esetén szerkezeti tervek (az érintett részeket ábrázoló szabályozási terv nem volt hozzáférhető) a következő helyi építési szabályzatok mellékletei:

- Szombathely: 30/2006 (IX. 7.) [utolsó módosítása: 18/2018. (IX. 30.)],
- Söpte: 6/2003. (VII. 14.) [utolsó módosítása: 1/2019. (X. 31.)].

Az itt mellékelt,  $M = 1 : 5000$  léptékű *helyszínrajz* ezeknek a tervlapoknak a felhasználásával készült.

### 5.2.2 A tervezett üzem zajvédelmi szempontú ismertetése

Az üzemről és a technológiáról a **3. fejezet** ad további leírást; itt a zajvédelmi szempontból lényeges információkat foglaljuk össze.

A fő épület egy nagy üzemcsarnok, amelyben – részlegesen elválasztva – történnek a gyártási feladatok, és itt vannak területek az átmeneti raktározásra.

Az üzemcsarnokban autók hajtására szolgáló elektromotorok fő alkatrészeinek gyártása történik. Ez döntően fémmegmunkálás. Az üzemcsarnok két tűzszakaszra van osztva; ez egyben funkcionális elkülönülést is jelent. A magasabbik (É-ÉNy-i) csarnokrészben kapnak helyet a présgépek (magukat a préseket a fő térbe jutó zajt csökkentő „ház-a-házban” konstrukció veszi körül), itt történik lézerhegesztés is. Ehhez a csarnokhoz csatlakozik egy kisméretű, daruzott „doboz”, ahová a kamionok be tudnak állni, és ahol az alapanyag fogadása és a készárú elszállítása történik. Ebben a „dobozban” kap helyet az üzemcsarnok egyik kiszolgáló blokkja (WC, pihenőszoba, iroda stb.). A beálló és rakodó kamionok zaja a telephelyen belüli mozgások számításában jelenik meg.

A másik tűzszakaszban, a D-DK-i csarnokrészben folyik a további alkatrészgyártás, döntően öntő és forgácsoló gépekkel. Az öntést nem a hagyományos öntödék alapján kell elképzelni: a forgórészeket lezáró alumínium végeket igen korszerű, zárt, a formába az olvadékot nyomással bejuttató, magas fokban automatizált berendezések végzik. A tevékenység jellegéből adódóan meglehetősen nagy mennyiségű frisslevegő bejuttatására van szükség az üzemcsarnokban. Az ezt végző légkezelő gépek ennek a tűzszakasznak az osztószintjén („penthouse”) kerülnek elhelyezésre. Ugyancsak ezen az osztószinten helyezkednek el a termelést kiszolgáló kisebb transzformátorok és az elektromos kapcsolóhelyiségek is. A fő üzemcsarnokot a G103 jelű épületbe telepített kazánok és az ennek tetőjére telepített hűtőgépek látják el fűtési hőenergiával, ill. technológiai és komfort-hűtővízzel.

Alapozási és tartószerkezeti szempontból a két csarnokrész megegyezik egymással (előregyártott vasbeton vázszerkezet,  $12 \times 24 \text{ m}^2$  raszterben, síkalapozással). A penthouse alatti osztófödém előregyártott, körüreges palló; felette a gépészeti tér elhatárolását szolgáló szendvicspaneleket acélkeretek tartják. A csarnok külső falait ún. C-kazetta és álló szendvicspanelek kombinációja adja, ezekben közetgyapot biztosítja a hőszigetelést. Ez a belső réteg egyben a kettős fegyverzetű szerkezetek eredő hanggátlása szempontjából is hatékony. A tető héjazata magas hullámú acéllemez, ásványgyapot hőszigeteléssel és PVC vízszigeteléssel.

A csarnokhoz annak D-DK-i végén csatlakozik az S02 jelű igazgatási és kiszolgáló-épület. Ebben zajos funkciók nincsenek, az épületet a méreteihez illeszkedő gépi szellőzés és a tetejére telepített kisebb (~ 100 kW hűtési teljesítményű) folyadékhűtő szolgálja ki.

A telek É-ÉNy-i telekhatára közelében helyezkedik el két ellátó-épület (G103: kompresszorház, kazánház, a tetőn hűtőgépek; G104: villamos ellátó épület, transzformátorokkal, kapcsolóterekkel), továbbá a G105-jelű, hulladék- és veszélyesanyag-tároló épület.

Ezek közül e tervi fázisban ellenőrizendő zajt csak a G103-jelű épület, ill. a benne és rajta lévő gépészeti elemek keltenek. A kompresszorházba korszerű, tokozott kompresszorok kerülnek, a beszívott és a tér általános légcseréjét adó levegő az É-ÉNy-i homlokzat zsaluin jut be, és a levegő mozgatását viszonylag kis teljesítményű gépi rendszer látja el. Ugyanilyen módon van égés- és szellőző levegővel ellátva a kazánház is. A nyílásokon (zsalukon) és az épületszerkezeteken kijutó belső zajt modellezéssel követjük. Az 1,4 MW hőteljesítményű, kondenzációs kazánok kéményein kijutó zaj meghatározó: télen, maximális fűtési igény esetén nagyobb, mint a nyári hűtés idején a tetőn lévő hűtőgépek zaja. Hőre nyáron is van szükség, de csak a technológia egyes részeihez és a használati melegvíz előállításához. A nyári üzemben keltett zaj számításában a hűtőgépek zaja mellett a részleges kazánteljesítményhez tartozó zajt figyelembe vesszük. A G103-jelű épület terhelhető nehéz födémeket kap, körüreges födémpanelekből konstruálva, erre kerülnek a hő- és vízszigetelő rétegek. A falak itt is hasonlóak a fő üzemcsarnok falaihoz. A kazánházi rész nem kap korlátozott hanggátlású hasadó-nyíló felületet (a védelem érzékelőkkel és vész-szellőzéssel lesz megoldva).

A G104-jelű transzformátorházból kijutó magnetostrikciós zaj és a keltett szellőzési (hűtési) zaj jelentéktelen a G103-jelű épület zajához képest, a számításokban ezeket az összetevőket ellenőrizni nem kell. Ezt az egyik országos áramszolgáltató cégnél immár 9 éve végzett, kiterjedt akusztikai szakértői tevékenység tapasztalatai alapján lehet kijelenteni.

A G105-jelű, hulladék- és veszélyesanyag-tároló épület használatával keltett zaj a targoncamozgások zajában megjelenik, külön számításokat végezni ennél az épületnél sem kell.

A fal- és födém-, ill. tetőszerkezetekre rendelkezésre állnak kiterjedt hanggátlás-vizsgálati eredmények; ezek az akusztikai modellezésben kiinduló adatokként jelennek meg. A beltéri zajokat mind a fő csarnok (G03) egyes részeiben, mind a kiszolgáló épületben (G103) hasonló létesítmények tervezési és ellenőrzési zajvizsgálati eredményeiből származó adatok ismeretében, felülbecsléssel vettük fel; ezek is a modellezés kiinduló adatai.

A gépészeti rendszerek előtervezése természetesen konkrét típusok alapján történt; a típusokat azonban itt megnevezni nem szükséges, már csak azért sem, mert arra semmi garancia nincsen, hogy a konkrét és részletes gépészeti tervezés során nem fognak adódni bármilyen szempontból kedvezőbb berendezések. A gépek kiinduló zajadatait az előzetesen kiválasztott típusok adatlapjai alapján vettük fel, biztonsági taggal kiegészítve. Hangtompítók csak a G03-jelű üzemcsarnok penthouse-részeiben és az S02-jelű kiszolgáló épületben telepített légkezelők esetén számoltunk; a részletes tervezés idején persze ez változhat. Nem feltételeztünk hangtompítókat a kazánok kéményeinél sem; természetesen itt is van lehetőség később kiírni a füstgázcsatornába építendő csillapítókat.



A telep vonzásforgalma legfeljebb napi 30 (korszerű) kamion, és néhány kisebb jármű. A fő anyagforgalom tervezetten a nappali időszakra esik, de nem zárható ki – tekintettel a részben távoli szállításokra –, hogy egy-egy jármű éjszaka érkezik be. Az igen drága állásidők miatt ezeket a kamionokat is vissza kell fordítani, amint lehet. Ennek folytán számoltunk az éjszakai, félórányi megítélés időre is két ciklussal. Hasonló a helyzet a targonca-mozgásokkal is – ezek a csarnok és a hulladék- és veszélyesanyag-tároló közötti részre koncentrálnak.

### 5.2.3 Módszertani összefoglaló

#### 5.2.3.1 A háttérzaj és az üzemi zaj felmérése

A tervezett telephelyhez vezető út Ny-DNy-i oldalán (a védett intézményterület közelében megtörtént az éjszakai időszak felét lefedve a *háttérzaj* felmérésére (L<sub>95A</sub>-paraméterben). Kiterjedt háttérzajvizsgálati tapasztalatok szerint a napszakok felének mérési eredményei minimális (legfeljebb néhány tized dB-nyi) hibával reprezentálják a teljes napszakra jellemző háttérzajt. A mérésekre e tervezési feladat kapcsán, 2019. november 11-én és a rá következő éjszaka első részében került sor, többszöri mintavétellel és az eredők képzésével, az *MSZ 18150-1:1998 jelű magyar szabvány (A környezeti zaj vizsgálata és értékelése)* általános előírásai és az e feladatra alkalmazandó *M3. sz. melléklet* szerint. az érintett részen és a közelében a közúti forgalom csekély, de Szombathely sík fekvése folytán a diffúz (irány és karakter nélküli) háttérzaj meglehetősen erős.

A mérések idején az időjárási feltételek maradéktalanul megfeleltek a mérési szabványban rögzítetteknek (nyugodt, szél- és csapadékmentes, késő őszi időjárás volt).

A műszeres vizsgálatok eszközei:

SVAN 912 AE típusú precíziós hang- és rezgéselemző (gy. sz.: 2321)

hitelesítési száma, jelenleg: M 1209157; érvényessége: 2020. január 15.

SVAN SV 30 típusú akusztikus kalibrátor (1000 Hz, gy. sz.: 2525)

TESTO 0635 1535 légáramlás-, hőfok- és páratartalom-mérő (gy. sz.: 10273923/303)

Az alkalmazott mérőrendszer megfelel az I. pontossági osztály követelményeinek. A kalibrálás a mérések előtt és után előírásosan megtörtént.

#### 5.2.3.2 Az üzemi zaj számítása

Tervezett állapotban a létesítmény környezeti zaját csak számításokkal lehet követni. Az épületekből kiszűrődő zajt a belső, térben és időben átlagos, felülbecsült zajjal, a sugárzó szerkezetek nagysága és súlyozott hanggátlása alapján számítjuk. A felületek nagyságát és hanggátlás-adatait a számítási táblázatok megadják. A zsáknál a belső zajnak a diffúz térből való kilépésére jellemző, virtuális hanggátlással számolunk. A szóródásból eredő csillapítások is a hanggátlás-értékekben jelennek meg (a táblázat-oszlopok számának korlátozása érdekében). A kültéri hűtőgépek és a kémények zajösszetevőinek kiinduló adatait az előzetesen kiválasztott típusok adatlapjai alapján vettük fel, biztonsági taggal kiegészítve. A kéményzaj adatai saját, hasonló konstrukciójú kazánok méréseiből származnak.

A modellezés általános koncepciója, hogy minden zajkeltést a megítélési időre meghatározott hangteljesítményszinttel jellemzünk, és ezekből az értékekből – természetesen a forrás és az észlelés helyének figyelembevételével – domináns módon a geometriai terjedési modellel számítjuk az összetevők hangnyomásszintjét, majd ezek eredőjét.

A hangterjedési számításokban a járulékos hatások közül csak a saját épület hangárnyékának, ill. a szóródásból eredő összetevőknél a csillapítással, valamint a levegő elnyelésével, mindezek minimumával számolunk. A terjedési távolságokat a zajforrások és az észlelési (számítási) helyek relatív koordinátaiból számítja a modell. A koordináták a helyszínrajrról olvashatók le (számítástechnikai programmal), és a lap bal felső sarkától értendők m-ben (az EOY-koordináták megfelelő kiterjedésben nem állnak rendelkezésre, egyéként is a sokjegyű számok használata kifejezetten kényelmetlen). Az éjszakai határérték teljesülésének ellenőrzési helyei a védett intézményi terület két legközelebb eső házának szabványos vizsgálati helyei. Meg kell jegyezni, hogy az intézmény jellegéből adódóan az épületek pontos funkcióját nem ismerjük, de a nevezett két épületet védettnek (lakottnak) feltételezzük.

A hatásterületi határ jellemző pontjainak kijelölésében ugyanezzel a komplex modellel számolunk, de ebben az esetben a felhasználandó adatok azoknak a pontoknak a koordinátái, melyekben a zaj azonosnak adódik a hatásterületi kritériummal. Az az üzem tervezett (három-műszakos) működése alapján nyilvánvaló, hogy az éjszakai hatásterületi kiterjedés nagyobb, mint a nappali; eljárási szempontból elegendő az éjszakai határ és fedettség meghatározása.

#### **5.2.4 A vizsgálati eredmények**

A modellszámítások eredményeit az itt mellékelt táblázatok tartalmazzák. A **4/1–4/3. táblázat** az épületekből kijutó és a kültéri gépészeti zajösszetevőkből adja meg az egyes, külön kezelt forrás-csoportok zaját, a **5/1. és 5/2. táblázat** a kamion- és targonca-mozgások zaját. A kamionok belső mozgását három részre osztott felülettel követtük (az (a)-jelű esik a telep ÉNy-i, gazdasági bejárata felé). A zajforrás helyeként az egyes felületek akusztikai súlypontja szerepel a modellben.

## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. ÚJ GYÁRTÓÜZEM

### 4/1. táblázat: A GYÁRTÓCSARNOK ÉS AZ IRODAI RÉSZ ZAJA

üzemrész	sugárzó felület megnevezés	S	R <sub>súlyozott</sub>	L <sub>belső</sub>	L <sub>w</sub>
		m <sup>2</sup>	dB	dB(A)	dB(A)
<b>G03, D-i rész</b>	tető	5660	30	84	91,5
	hosszfal	1104	26	84	88,4
	D-i végfal	368	26	84	83,7
	ablak	1116	28	84	86,5
<i>eredő hangteljesítmény-szint, D-i rész</i>					<b>94,5</b>
<b>G03, É-i rész</b>	tető	4485	30	86	92,5
	oldalfal	468	26	86	86,7
	É-i végfal	396	26	86	86,0
<i>eredő hangteljesítmény-szint, É-i rész</i>					<b>94,2</b>
<b>Penthouse</b>	tető	2000	30	80	83,0
	oldalfal + 1 végfal	806	26	80	83,1
üzemrész	gépezési rendszerek, kültéri zaj	L <sub>w</sub>			
		dB(A)			
<b>Penthouse</b>	csarnok, szellőzés (a külső oldalon hangtompítókkal)	90,0			
<i>eredő hangteljesítmény-szint (kiszűrődő+gépezési zaj), Penthouse</i>					<b>91,5</b>
<b>S02, irodai ép.</b>	irodai rész, szellőzés (a külső oldalon hangtompítókkal)	78,0			
	irodai rész, hűtés	84,0			
<i>eredő hangteljesítmény-szint, irodai rész</i>					<b>91,2</b>

### 4/2. táblázat: A KOMPRESSZORHÁZ ÁLTAL KELTETT ZAJ

üzemrész	sugárzó felület megnevezés	S	R <sub>súlyozott</sub>	L <sub>belső</sub>	L <sub>w</sub>
		m <sup>2</sup>	dB	dB(A)	dB(A)
<b>G103, Ny-i rész</b>	tető	216	30	86	79,3
	két fal (D-i és Ny-i)	180	26	86	82,6
	É-i nyílások (szóródással)	4,8	5	84	85,8
	elszívás, tető	86,0			
<i>eredő hangteljesítményszint, kompresszorház</i>					<b>90,2</b>

**SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ.  
ÚJ GYÁRTÓÜZEM**

**4/3. táblázat: A KAZÁNHÁZ ÉS A HŰTŐGÉPEK ÁLTAL KELTETT ZAJ**

üzemrész	sugárzó felület megnevezés	S	R <sub>súlyozott</sub>	L <sub>belső</sub>	L <sub>w</sub>
		m <sup>2</sup>	dB	dB(A)	dB(A)
<b>G103, K-i rész</b>	tető	252	44	86	66,0
	D-i fal, közvetlen sugárzás	126	26	86	81,0
	É-i fal, szóródó sugárzás	126	31	86	76,0
	É-i nyílások (szóródással)	4,8	10	84	80,8
	kémények, 2,6 MW				100,0
	elszívás, a tető fölé vitt kürtő				83,0
<b>kazánház, eredő hangteljesítményszint - téli időszak</b>					<b>100,2</b>
	kazánház, hőelőállítás, nyári időszak				94,2
	hűtőgépek a tatón, nyári időszak				96,0
<b>kazánház és hűtőgépek, eredő htsz. - nyári időszak</b>					<b>98,2</b>

A **6. táblázat** (két részben) a határértékek teljesülésének ellenőrzési helyeire (1. és 2. pont a helyszínrajzon) adja meg az összetevőket és eredőiket, külön a téli és a nyári üzemállapotokra (az eltérést a gépészeti rendszerek más működése okozza). Az éjszakai határérték mindkét kritikus helyen nagy – közel 10 dB-nyi, vagy annál nagyobb – biztonsággal teljesül.

A hatásterületi kiterjedést befolyásoló (éjszakai) háttérzaj mérések alapján 37 dB-nek bizonyult. A közvetlen hatásterület határának lehatárolására a **7/1. és 7/2. táblázat** számításai szolgálnak (az előbbi két részbe foglalja össze az adatokat). A három pontra fektetett határgörbét és az intézményi részen fedett területet az akusztikai munkarész *helyszínrajza* ábrázolja. A határgörbe és a fedettség természetesen ehhez a tervezési fázishoz (környezetvédelmi része az előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmi igényeinek tesz eleget) tartozik, a hatásterület pontosabban majd az építés után, az üzemszerű működés idején jelölhető ki, és akkor lehet megítélni, hogy szüksége-e zajkibocsátási határértékek kiadása iránti kérelmet benyújtani a környezetvédelmi szakhatósághoz.

**5/1. táblázat: A TELEPHELYRE BEÁLLÓ KAMIONOK ZAJA**

<i>járműmozgás, nappal</i> [L <sub>W</sub> kamion = 96 dB(A)]	<i>felületelem</i>	v	mozgáshossz	mozgásidő	L <sub>W</sub> /8 h
		m/sec	m	sec	dB(A)
egy kamion	(a)	8,33	350	42,0	66,7
	(b)	8,33	250	30,0	65,2
	(c)	8,33	265	31,8	65,5
<i>eredő hangteljesítményszint, kamionok - nappal</i>					<b>70,6</b>

<i>járműmozgás, éjszaka</i> [L <sub>W</sub> kamion = 96 dB(A)]	<i>felületelem</i>	v	mozgáshossz	mozgásidő	L <sub>W</sub> /0,5 h
		m/sec	m	sec	dB(A)
egy kamion	(a)	8,33	350	42,0	79,7
	(b)	8,33	250	30,0	78,2
	(c)	8,33	265	31,8	78,5
<i>eredő hangteljesítményszint, kamionok - éjszaka</i>					<b>83,6</b>

**5/2. táblázat: A TARGONCAMOZGÁSOK ZAJA**

<i>járműmozgás, nappal, ill. éjszaka</i> [L <sub>W</sub> kamion = 92 dB(A)]	<i>felületelem</i>	v	mozgáshossz	mozgásidő	L <sub>W</sub> /T <sub>meg.</sub>
		m/sec	m	sec	dB(A)
nappal (8 óra), 40 mozgásciklus	(c)	5,56	265	47,7	63,2
éjszaka (fél óra), 2 mozgásciklus	(c)	5,56	265	47,7	76,2
<i>eredő hangteljesítményszint, targoncamozgások - nappal</i>					<b>63,2</b>
<i>eredő hangteljesítményszint, targoncamozgások - éjszaka</i>					<b>76,2</b>

A megalapozott vizsgálatokhoz a tervezett üzem telke és az intézményi terület között húzódó közút forgalmára adatok nem állnak rendelkezésre, de valószínű, hogy a napi (maximum) 30 kamion-fordulónyi forgalom itt a zajt 3 dB-t meghaladóan megemeli. Ebben a helyzetben ez, a Söptei útról leágazó út közvetett hatásterületté fog válni.

## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. - ÚJ GYÁRTÓÜZEM

## 6. táblázat: HATÁRÉRTÉK-TELJESÜLÉSI SZÁMÍTÁSOK

üzemrész, művelet, irány		L <sub>w</sub>	koordináták, zajforrás		koordináták, 1. pont		távolság	A <sub>árny.</sub>	A <sub>terj.</sub>	L <sub>p</sub>	L <sub>hat, éjsz.</sub>
		dB(A)	x, m	y, m	x, m	y, m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
G03	É-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,2	918	867	530	1097	451,0	0,0	66,3	27,9	
G03	D-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,5	932	942	530	1097	430,8	0,0	65,8	28,6	
G03	Penthouse, Ny-i, DNy-i irány	91,5	956	936	530	1097	455,4	0,0	66,4	25,0	
S02	irodai rész, Ny-i, DNy-i irány	91,2	938	1018	530	1097	415,6	1,0	66,4	24,7	
	kamionmozgások, éjszaka	83,6	695	870	530	1097	280,6	0,0	61,4	22,3	
	targoncamozgások, éjszaka	76,2	891	831	530	1097	448,4	0,0	66,3	10,0	
G103	kompresszorház, Ny-i, DNy-i irány	90,2	942	769	530	1097	526,6	0,0	68,1	22,1	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, tél	100,2	967	759	530	1097	552,5	0,0	68,6	31,6	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, nyár	98,2	967	759	530	1097	552,5	0,0	68,6	29,6	
1. vizsgálati pont; eredő zaj, télen, éjszaka, dB:										35,7	45
1. vizsgálati pont; eredő zaj, nyáron, éjszaka, dB:										35,1	45

## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. - ÚJ GYÁRTÓÜZEM

## 6. táblázat (folyt.): HATÁRÉRTÉK-TELJESÜLÉSI SZÁMÍTÁSOK

üzemrész, művelet, irány		L <sub>w</sub>	koordináták, zajforrás		koordináták, 2. pont		távolság	A <sub>árny.</sub>	A <sub>terj.</sub>	L <sub>p</sub>	L <sub>hat, éjsz.</sub>
		dB(A)	x, m	y, m	x, m	y, m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
G03	É-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,2	918	867	624	1354	568,9	0,0	68,9	25,3	
G03	D-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,5	932	942	624	1354	514,4	0,0	67,8	26,7	
G03	Penthouse, Ny-i, DNy-i irány	91,5	956	936	624	1354	533,8	0,0	68,2	23,3	
S02	irodai rész, Ny-i, DNy-i irány	91,2	938	1018	530	1097	415,6	1,0	66,4	24,7	
	kamionmozgások, éjszaka	83,6	695	870	624	1354	489,2	0,0	67,2	16,4	
	targoncamozgások, éjszaka	76,2	891	831	624	1354	587,2	1,0	70,3	5,9	
G103	kompresszorház, Ny-i, DNy-i irány	90,2	942	769	624	1354	665,8	4,5	75,3	14,9	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, tél	100,2	967	759	624	1354	686,8	4,5	75,7	24,5	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, nyár	98,2	967	759	624	1354	686,8	4,5	75,7	22,5	
2. vizsgálati pont; eredő zaj, télen, éjszaka, dB:										32,2	45
2. vizsgálati pont; eredő zaj, nyáron, éjszaka, dB:										32,0	45

## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. - ÚJ GYÁRTÓÜZEM

## 7/1. táblázat: HATÁSTERÜLETI SZÁMÍTÁSOK

üzemrész, művelet, irány		L <sub>w</sub>	koordináták, zajforrás		koordináták, JP1. pont		távolság	A <sub>árny.</sub>	A <sub>terj.</sub>	L <sub>p</sub>	L <sub>krit, éjsz.</sub>
		dB(A)	x, m	y, m	x, m	y, m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
G03	É-i rész, Ny-i, DNY-i irány	94,2	918	867	557	1038	399,5	0,0	65,0	29,2	
G03	D-i rész, Ny-i, DNY-i irány	94,5	932	942	557	1038	387,1	0,0	64,7	29,8	
G03	Penthouse, Ny-i, DNY-i irány	91,5	956	936	557	1038	411,8	0,0	65,3	26,1	
S02	irodai rész, Ny-i, DNY-i irány	91,2	938	1018	557	1038	381,5	1,0	65,5	25,7	
	kamionmozgások, éjszaka	83,6	695	870	557	1038	217,4	0,0	58,8	24,8	
	targoncamozgások, éjszaka	76,2	891	831	557	1038	392,9	0,0	64,8	11,4	
G103	kompresszorház, Ny-i, DNY-i irány	90,2	942	769	557	1038	469,7	0,0	66,8	23,4	
G103	kazánház, Ny-i, DNY-i irány, tél	100,2	967	759	557	1038	495,9	0,0	67,4	32,8	
G103	kazánház, Ny-i, DNY-i irány, nyár	98,2	967	759	557	1038	495,9	0,0	67,4	30,8	
JP1. vizsgálati pont; eredő zaj, tél, éjszaka, dB:										37,0	37



## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. - ÚJ GYÁRTÓÜZEM

## 7/1. táblázat (folyt.): HATÁSTERÜLETI SZÁMÍTÁSOK

üzemrész, művelet, irány		L <sub>w</sub>	koordináták, zajforrás		koordináták, JP2. pont		távolság	A <sub>árny.</sub>	A <sub>terj.</sub>	L <sub>p</sub>	L <sub>krit, éjsz.</sub>
		dB(A)	x, m	y, m	x, m	y, m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
G03	É-i rész, Ny-i, DNY-i irány	94,2	918	867	615	1110	388,4	0,0	64,7	29,5	
G03	D-i rész, Ny-i, DNY-i irány	94,5	932	942	615	1110	358,8	0,0	63,9	30,6	
G03	Penthouse, Ny-i, DNY-i irány	86,0	956	936	615	1110	382,8	0,0	64,6	21,5	
S02	irodai rész, Ny-i, DNY-i irány	91,2	938	1018	615	1110	335,8	1,0	64,2	27,0	
	kamionmozgások, éjszaka	83,6	695	870	615	1110	253,0	0,0	60,3	23,3	
	targoncamozgások, éjszaka	76,2	891	831	615	1110	392,4	0,0	64,8	11,4	
G103	kompresszorház, Ny-i, DNY-i irány	90,2	942	769	615	1110	472,5	0,0	66,8	23,4	
G103	kazánház, Ny-i, DNY-i irány, tél	100,2	967	759	615	1110	497,1	0,0	67,4	32,8	
G103	kazánház, Ny-i, DNY-i irány, nyár	98,2	967	759	615	1110	497,1	0,0	67,4	30,8	
									<b>JP2. vizsgálati pont; eredő zaj, télen, éjszaka, dB:</b>	<b>37,0</b>	<b>37</b>

## SCHAEFFLER SAVARIA KFT. - SZOMBATHELY, 059/2 HRSZ. - ÚJ GYÁRTÓÜZEM

### 7/2. táblázat: HATÁSTERÜLETI SZÁMÍTÁSOK

üzemrész, művelet, irány		L <sub>w</sub>	koordináták, zajforrás		koordináták, JP3. pont		távolság	A <sub>árny.</sub>	A <sub>terj.</sub>	L <sub>p</sub>	L <sub>krit, éjsz.</sub>
		dB(A)	x, m	y, m	x, m	y, m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
G03	É-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,2	918	867	740	1180	360,1	0,0	63,9	30,3	
G03	D-i rész, Ny-i, DNy-i irány	94,5	932	942	740	1180	305,8	0,0	62,2	32,2	
G03	Penthouse, Ny-i, DNy-i irány	91,5	956	936	740	1180	325,9	0,0	62,9	28,6	
S02	irodai rész, Ny-i, DNy-i irány	91,2	938	1018	740	1180	255,8	1,0	61,4	29,8	
	kamionmozgások, éjszaka	83,6	695	870	740	1180	313,2	0,0	62,5	21,1	
	targoncamozgások, éjszaka	76,2	891	831	740	1180	380,3	2,5	67,0	9,2	
G103	kompresszorház, Ny-i, DNy-i irány	90,2	942	769	740	1180	458,0	7,0	73,5	16,7	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, tél	100,2	967	759	740	1180	478,3	7,0	74,0	26,2	
G103	kazánház, Ny-i, DNy-i irány, nyár	98,2	967	759	740	1180	478,3	7,0	74,0	24,2	
JP3. vizsgálati pont; eredő zaj, télen, éjszaka, dB:										37,0	37

### 5.2.5 Összefoglalás

Az előzetes, de kellően részletes vizsgálatok tanúsága szerint a Schaeffler Savaria Kft. Szombathely által a 059/2 hrsz. alatt létesítendő gyártóüzeme **a környezeti zajelőírások maradéktalan megtartásával lehetséges, a megfelelő engedélyek kiadásának zajvédelmi akadálya nincs.**

### 5.3 VÍZVÉDELEM

A terület a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet értelmében **fokozottan érzékenynek** minősül, továbbá **kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen** fekszik.

A terület **nem érint** „A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről” szóló 123/1997 (VII.18.) Korm. rendelet szerint kijelölt **vízbázis védőterületet**.

A gyártó üzem a városi szennyvízhálózatra fog csatlakozni.

Az üzemben a vizekre jelentős/nagymértékű hatást avagy veszélyt jelentő technológia nem fog létesülni. Minden olyan forrást, mely a felszíni vagy felszín alatti vizekre jelent potenciális veszélyt, megfelelő módon védenek/kezelnek. Duplafalú tartályok, kármentők szolgálják a havária elleni védekezést. A G105 épületben, a konténertárolóban a befelé lejtetett padlón bárminemű kiömlött, kifolyt szennyeződés egy folyókába kerül, és a 10 m<sup>3</sup>-s szennyezettvíz-tartályba jut.

A területen összegyűlő csapadékvizeket összegyűjtik és a Bogáca patakba vezetik.

**Vízvédelmi szempontból az üzem nem jelent kockázatot, hatása megengedhető (építés, felhagyás) vagy semleges (üzemelés szakasza).**

### 5.4 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az új üzemben keletkező hulladékok köre és volumene a következőképpen fog alakulni:

Hulladék-kód	Hulladék megnevezése	Hulladék eredete	Mennyiség kg/év
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	Forgácsolás során keletkezett forgács	412 000
12 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	Sajtolás során keletkező hulladék acél (coil-ból)	21 000 000
08 04 09 *	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	Transfer molding során keletkező gyanta hulladék	55 000
12 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	Több helyről összegyűjtött technológiai szennyvíz, gyűjtésére a 10m <sup>3</sup> -es ürtartalmú tartály szolgál a G105 épületben	na
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	csomagolási hulladék	na
15 01 10 *	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	szennyezett göngyöleg	na
20 01 08	biológiaiilag lebomló konyhai és étkezési hulladék	Ételmaradék a melegítő konyháról	na

Többféle, a létesítményben keletkező hulladék (laborvegyszerek, karbantartásból származó veszélyes és nem veszélyes hulladék, akkumulátorok, kiselejtezett berendezések, kisépek stb.)

pontos köre és mennyisége a tervezés jelen fázisában nem ismert. A fajlagos adatok és iparági sztenderdek alapján becsülhető mennyiségük.

A fenti hulladékok egy része a másodnyersanyag piacon jól értékesíthető (pl. acél és papír hulladék), kisebb részét ártalmatlanítani szükséges. A kiszolgáló üzemelési (olajos rongy), valamint irodai (toner, fénycső) hulladékok keletkezésével és előírásoknak megfelelő ártalmatlanításukkal kell számolni. A gyártóüzemben keletkező és gyűjtött kommunális hulladék elszállításáról és ártalmatlanításáról szerződött, engedéllyel rendelkező vállalkozó gondoskodik. A hulladékokat a G105 Hulladék és veszélyes anyag tároló épületben gyűjtik, kezelik és nyilvántartják, a hatályos jogszabályi előírások szerint.

**A hulladékok szempontjából az üzemben a hatótényezők hatása csekély, elhanyagolható.**

## 5.5 AZ ÉLŐVILÁGRA GYAKOROLT HATÁSOK

Közvetlen hatások a telephelyen belül várhatók.

Az élővilágra ható elsődleges hatás - zöld mezős beruházásról lévén szó -, hogy a tereprendezéssel, földmunkákkal együtt járó talaj és növényzetbolygatás értelemszerűen együtt járhat a közvetlenül érintett növényzet és állatvilág megsemmisülésével. Jelen esetben az érintettség lokális, kizárólag a már meglevő telephelyen érintett, ahol jelenleg másodlagos gyepek és cserjék találhatók, természetes élőhely nem érintett, természeti érték nem sérül, nem pusztul el.

Gépjárművek szállítójárművek, munkagépek mozgása következtében taposás a munkálatok helyszínén és a megközelítéskor lehetséges, természetes élőhelyeket nem érint. A helyszín már jelenleg is meglevő utakon jól megközelíthető, a gépjárművek mozgása nem terjed túl a tervezett telephelyen.

Deponálás, átmeneti deponálás során a felszíni gyepnövényzet lehet érintett, de ez a tevékenység sem terjed túl a beruházás telephelyén, természetes élőhely nem érintett.

Közvetett hatások:

Az élővilágra jelentkező zaj- és por, és egyéb levegőben terjedő anyagok a telephelyen belül jelentkezve nem érintenek természetes élőhelyet, a telephely másodlagos gyepeiben és a telep cserjéin elsősorban tágtűrűsű, gyakori fajok (pl. rovarok, énekesmadarak) jelenléte lehetséges. Ezek mind olyan, feltehetően nem ritka fajok lehetnek, amik átmenetileg jelennek meg, pl. táplálkozni, így várhatóan a beruházás és a majdani működés zaj- por- és bűzhatásai sem lesznek rájuk káros hatással.

A bolygatott, magára hagyott felületeken a gyomnövényzet, részben esetleg inváziós özöngyomok megjelenése is lehetséges, erre az üzemelés és a felhagyás, helyreállítási tevékenység során figyelni kell. A telephelyet rendszeresen kaszálni kell, ami az inváziós gyomok terjedését a legjobban akadályozza.

**Összességében elmondható, hogy az élővilágra az új üzem létesítése csak a tervezett telephelyen belül van hatással, természetes élőhely nem érintett, természeti érték nem sérül, nem pusztul el.**

## 6. HATÁSTERÜLETEK ÉS KÖRNYEZETI HATÁSOK

Az üzem létesítésének összevont hatásterületét a **4. sz. helyszínrajz** mutatja be. Ez a jelenlegi adatokon alapuló becslésekkel az üzem telkével szomszédos telkekre terjed ki csupán, azaz **nem jelentős**.

A hatásterület környezeti állapotát, területhasználati és demográfiai jellemzőit az EVD-ben nem vizsgáltuk. A hatásfolyamatok (ld. 4-5. fejezeteket) ismeretében elmondható, hogy **a hatásterületen zömében nem jelentős, kismértékű, ill. semleges és megengedhető környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel**.

A beruházás védett természeti területet, barlangot, Natura2000 területet, és védett fajokat **nem érint**.

A tervezési területen és annak környezetében országos vagy helyi jelentőségű, **védett természeti terület nem található**; legközelebb a Kámoni-arborétum található, mely légvonalban mintegy 2500 m-re fekszik a telephelytől.

A beruházás **nem érint Natura2000 területet**, legközelebbi Natura2000 területek 10 km-re fekszenek (Köles-tető (SiteCode: HUON20007)).

A beruházás **nem jár erdő igénybevételével**, így ezeket a szempontokat nem vizsgáltuk az előzetes vizsgálati dokumentáció összeállításakor.

**A tájra és a felszíni, valamint felszín alatti vizekre** gyakorolt hatások azonosítása, jellegének és mértékének becslése a 4-5. fejezetekben megtörtént.

## 7. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS HATÁSOK VIZSGÁLATA

Az éghajlatváltozás megelőzése és hatásainak csökkentése az Európai Unió egyik legfőbb stratégiai célkitűzése: a 2014-2020-as uniós pénzügyi keretben a források 20%-át elkülönítették el erre a célra. Az európai uniós forrásokból támogatott projektek esetében pl. a 1303/2013 EU rendelet értelmében mindig fel kell mérni azt, hogy hogyan csökkenthető az éghajlatváltozást okozó üvegházhatású gázok, elsősorban a széndioxid kibocsátása, és hogyan lehet megelőzni, csökkenteni, vagy kompenzálni az éghajlatváltozás hatásait a projektekre és a projekt által érintett lakosságra.

Az egyes tevékenységek és a klímaváltozás kapcsolatát, a projektek sérülékenységet, a projekt hatását a klímaváltozásra és a projekt klímaváltozáshoz való alkalmazkodását a Klímakockázati Útmutató<sup>3</sup> (a továbbiakban: Útmutató) felhasználásával a 1303/2013 EU rendelet I. melléklete figyelembevételével kell elkezdeni.

Az Útmutató szerint annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy az adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az Útmutató 1. táblázatában szereplő ellenőrző listát alkalmaztuk. A válaszok alapján **jelen beruházási projekt éghajlat által nem befolyásolt**. A kockázatértékelést és érzékenységelemzést ezért az EVD szintjén nem végeztük el, azt az engedélyeztetés későbbi szakaszában kell megtenni.

---

<sup>3</sup> Klímapolitika Kft.: ÚTMUTATÓ PROJEKTEK KLÍMAKOCKÁZATÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ ÉS CSÖKKENTÉSÉHEZ (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató). 2017. január.  
Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu/tmutat-projektek-klimakockzatnak-becslshez-s-cskkentshez>

## 7.1 ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSA

A karbon lábnyom az egyes tevékenységekkel (pl. emberi életmód, termékek gyártása, vállalati tevékenység) járó szén-dioxid kibocsátás nagyságát méri szén-dioxid-egyenértékben (CO<sub>2e</sub>) kifejezve. A karbon lábnyom valójában nem csak a szén-dioxid, hanem az összes üvegházhatású gáz (metán, dinitrogén-oxid, F-gázok, stb.) kibocsátását magában foglalja. A karbon lábnyomot a szállítás és az energia-felhasználás erőteljesen befolyásolja. Ezt mutatja az is, hogy az ökológiai lábnyom nagysága a XX. század közepe óta két és félszeresére emelkedett, míg a szén lábnyom több mint tízszeresére nőtt.

A „karbon lábnyom” alatt tehát a szervezet teljes – direkt és indirekt – üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátását értjük. Az üvegházhatású gázok pedig a következők:



Egy cég vagy szervezet teljes lábnyoma a kibocsátási forrásainak széles köréből tevődik össze. Kezdve a direkt hatásoktól, mint például az üzemanyagok használata egészen az indirekt hatásokig, mint például az alkalmazottak munkába járása vagy az olyan kibocsátás mely a beszállítói láncban helyet foglaló egyéb szervezetektől származik.

A karbon-lábnyomot számszerűsítve **széndioxid egyenértékben (CO<sub>2e</sub>)** a legcélszerűbb megadni. A széndioxid egyenérték egy tonna CO<sub>2</sub> vagy azzal megegyező globális éghajlat-módosító potenciálnak (GWP) – mely a CO<sub>2</sub> estében egy, a többi gázra arányosan több – megfelelő mennyiségű üvegházhatású gáz. Ez azt jelenti, hogy az egyes gázok fajlagos üvegházhatása alapján átváltják a tömegüket – az éghajlatváltozás szempontjából legjelentősebb – CO<sub>2</sub> tömegre és az átváltott emissziók összege lesz a teljes kibocsátás.

Jelen vizsgálat során, a projekt jelen állapotában **nincs mód és szükség a teljeskörű számítás elvégzésére**. A gyártóüzem működéséhez kapcsolódó, a kazánok működéséből származó CO<sub>2</sub>-kibocsátás – mint közvetlen és a legszignifikánsabb kibocsátás – volumenére végeztünk egyszerűsített kalkulációt, az IPCC 2006-ban kiadott „IPCC Útmutató Üvegház Hatású Gáz Nemzeti Leltárak készítéséhez”<sup>4</sup>, módszere alapján.

Az ebben az útmutatóban vázolt egyszerű összefüggés, és a megadott emissziós faktor alapján

$$\text{Emisszió [kg ÜHG/év]} = \text{Tüzelőanyag fogyasztás [TJ/év]} \times \text{Emissziós faktor}_{\text{ÜHG, tüzelőanyag}} [\text{kg ÜHG/TJ}]$$

A képletbe behelyettesítve a beruházás adatait:

$$8500 \text{ TJ/év} \times 56 \text{ 100 kg CO}_2/\text{TJ} = \mathbf{476 \text{ 850 t CO}_2/\text{év}}$$

## 8. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA

A tervezett tevékenység nem tartozik az országhatáron áterjedő környezeti hatások vizsgálatáról szóló, 1991. február 26-án, Espoóban aláírt és a 148/1999. (X. 13.) Korm. rendelettel kihirdetett egyezmény (a továbbiakban: Espoo-i egyezmény) I. számú függelékben felsorolt tevékenységek vagy létesítmények közé, így nem esik a R. 12. § (1) bekezdésének hatálya alá.

<sup>4</sup> 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 2 Energy, p 2.11 Chapter 2.3.1.1  
Forrás: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>

A fentiekben túl megállapítható, hogy – tekintettel az előzőekben bemutatott hatásterületekre és az országhatárnak a vizsgálati területtől való jelentős távolságára (légvonalban 10 km) – az országhatáron áttérjedő környezeti hatásokkal nem kell számolni.

A fentiek értelmében, **nemzetközi környezetvédelmi hatásvizsgálati eljárás lefolytatása nem szükséges.**

## 9. KÜLFÖLDI REFERENCIA

A tervezett létesítményben megvalósított technológia **Magyarországon újnak számít.** A nagymértékű gépesítés, robotokkal történő gyártás és anyagmozgatás, a raktárterek és -készlet minimalizálása, a folyamatok hatékonyságnövelése együtt innovatív megoldások bevezetését teszik szükségessé.

A gépjármű alkatrész gyártás, ezen belül is az elektromos motor gyártás az elmúlt évtizedben egyre gyorsuló ütemben fejlődik világszerte. A „Mobility for tomorrow”, azaz „A holnap közlekedése” az energiahatékonysági és takarékosági, valamint környezetvédelmi szempontok maximális figyelembe vétele mellett az innováció mellett tette le voksát, melyben a Schaeffler Group cégcsoport is élen jár.

Az autóalkatrész gyártás és ezen belül az aszinkron motor gyártás témakörével számos kiadvány és szakmai rendezvény foglalkozik. Ezek, a teljesség igénye nélkül:

Szakmai és tudományos publikációk, pl.

[https://www.schaeffler.com/remotemedien/media/\\_shared\\_media/08\\_media\\_library/01\\_publications/schaeffler\\_2/symposia\\_1/downloads\\_11/schaeffler\\_kolloquium\\_2018\\_en.pdf](https://www.schaeffler.com/remotemedien/media/_shared_media/08_media_library/01_publications/schaeffler_2/symposia_1/downloads_11/schaeffler_kolloquium_2018_en.pdf)

Szakmai szimpóziumok, konferenciák, rendezvények, pl:

<http://schaeffler-events.com/symposium/>

Szabadalmak, pl.

<https://patents.google.com/patent/WO2010136107A2/en>

<https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/53/4e/7cfff471e9b628/WO2010136107A2.pdf>

<https://www.onscope.com/ipowner/en/owner/ip/1442-schaeffler-technologies-ag-co-kg.html> (közel 3000 szabadalom)

A Schaeffler Group jelenlegi **referenciái** a motorgyártás és elektromos motorgyártás terén:

<https://www.schaeffler.hu/content.schaeffler.hu/hu/term%C3%A9kek-%C3%A9s-megold%C3%A1sok/aut%C3%B3ipari-oem/hengerg%C3%B6rg%C5%91s-csap%C3%A1gyak-optimaliz%C3%A1lt-%C3%A9rintkez%C3%A9ssel/index.jsp>

<https://www.schaeffler.hu/content.schaeffler.hu/hu/term%C3%A9kek-%C3%A9s-megold%C3%A1sok/aut%C3%B3ipari-oem/SmartCheck/index.jsp>

## 10. AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA

A megbízásnak megfelelően a jelen dokumentációt a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról kiadott 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. mellékletének figyelembevételével állítottuk össze.

A dokumentációban szereplő adatok gyűjtésénél, értékelésénél, illetve a megbízás teljesítése során kellő szakértelemmel, figyelemmel és gondossággal jártunk el. A dokumentáció összeállítása során felhasznált információkat és adatokat a Schaeffler Savaria Kft. és az -

MMérnöki Iroda Kft bocsátotta rendelkezésünkre. A Szakértők kijelentik, hogy a dokumentáció összeállítását az elismert szakmai szabályok és normák szerint végezték és hogy a munkára a megfelelő számú, végzettségű és szakértői jogosultsággal rendelkező munkatársat biztosították.

A fejlesztés jelenlegi állapotában csupán a technológiát megvalósító berendezések fő műszaki jellemzői ismertek, a potenciális gyártók és a konkrét típusok sok helyütt még nem. Az ebből adódó bizonytalanság a következő engedélyezési fázisban (környezeti hatásvizsgálat, kiviteli tervek) megszüntethető, mivel az engedély-kérelem összeállításának idejére az adatok pontosíthatók vagy beszerezhetők.

## 11. ÖSSZEFOGLALÁS

Előzetes vizsgálat keretében vizsgáltuk a Schaeffler Savaria Kft. Szombathely által a 059/2 hrsz. alatt létesítendő gyártóüzeme és kiszolgáló létesítményei hatását a környezet elemeire az építés, üzemelés, felhagyás és haváriák szakaszaiban.

A vizsgálatok eredményei azt igazolják, hogy a tervezett épületek és az ott végzett tevékenységek által keltett környezeti hatótényezők hatása **nem jelentős, megengedhető, ill. csekély, elhanyagolható.**

A légszennyező pontforrások kibocsátásai a vizsgálatok alapján alacsonyak, az általuk okozott immisszió csekély. **Levegővédelmi szempontból az üzem létesítésének nincs akadálya.**

Az üzem létesítése **a környezeti zajelőírások maradéktalan megtartásával lehetséges, a megfelelő engedélyek kiadásának zajvédelmi akadálya nincs.**

Az üzemben a vizekre jelentős/nagymértékű hatást avagy veszélyt jelentő technológia nem fog létesülni. **Vízvédelmi szempontból az üzem nem jelent kockázatot, hatása megengedhető** (építés, felhagyás) vagy **semleges** (üzemelés szakasza).

Az üzemelés során a – szabályosan gyűjtött és kezelt - **hulladékok hatása a környezetre csekély, elhanyagolható.**

Összességében elmondható, hogy **az élővilágra az új üzem létesítése csak a tervezett telephelyen belül van hatással**, természetes élőhely nem érintett, természeti érték nem sérül, nem pusztul el.

A tervezett épületek ill. tevékenység hatása a **földtani közegre, a felszíni és felszín alatti vizekre megengedhető, elhanyagolható.**

A beruházás védett természeti területet, barlangot, Natura2000 területet, és védett fajokat **nem érint**. A tervezési területen és annak környezetében országos vagy helyi jelentőségű, **védett természeti terület nem található**. A beruházás **nem érint Natura2000 területet**. A beruházás **nem jár erdő igénybevételeivel.**

**Összességében megállapítható, hogy a tervezett környezetvédelmi intézkedések megvalósítása és a jogszabályi előírások betartása mellett az új gyártóüzem létesítése és üzemelése nem jár meg nem engedett mértékű környezeti terhelésekkel, amelyek a környező területek használatát károsan befolyásolnák. A létesítmény telepítése környezetvédelmi szempontból megengedhető, a megfelelő engedélyek kiadásának környezetvédelmi akadálya nincs.**



## HELYSZÍNRAJZOK

1. sz. Áttekintő helyszínrajz
2. sz. Részletes helyszínrajz
3. sz. Akusztikai helyszínrajz
4. sz. helyszínrajz - Hatásterületek

## **FÜGGELÉKEK**

1. sz. függelék: HYCUT ET46 Biztonsági Adatlap
2. sz. függelék: EME-E630 Type HA Biztonsági Adatlap