



DLS-5

Környezetvédelmi Szolgáltató Bt

☒ 3432 Emőd, Váci M. u. 20.

Tel.: 20/93-92-178

e-mail: dls5bt@t-online.hu, dioszegikornyezet@gmail.com

ZOLLNER KFT.

(Székhely: 2600 Vác, Deákvári fasor 16-18.)

HU-2699 Szügy, Hársfa sor 3.

fióktelepe

2. csarnok bővítés

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA

- zajvédelmi tervfejezet -

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

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Környezetvédelmi területen hatályos engedélyek a környezetvédelmi műszaki leírást és szakvéleményt készítő társaságra	3
2.	Előzmények	3
3.	Zajvédelmi tervezői nyilatkozat	4
4.	A létesítmény leírása	5
5.	Műszaki leírás	9
6.	A létesítmény környezeti hatásainak vizsgálata	12
6.1.	Zaj	12
6.1.1.	Környezetvédelmi hatóság kijelölése	12
6.1.2.	Építési zaj	13
6.1.3.	Működési zaj	17
6.1.4.	Működésből eredő zaj hatásterülete	20
6.1.5.	Közlekedési zaj	23
6.1.6.	Az engedélyezési terv zajvédelmi dokumentációja a 284/2007. (X. 29) Korm. rendelet 9 § (6) és 2. melléklete szerint	32
7.	Összefoglalás	35

Mellékletek

1. ZAJMÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV a ZOLLNER Kft. (Székhely: 2600 Vác, Deákvári fasor 16-18.) HU-2699 Szügy, Hársfa sor 3. fióktelepe által a környezetében okozott zajterhelésről nappali és éjszakai időszakban – DLS-5 Bt

1. Környezetvédelmi területen hatályos engedélyek a környezetvédelmi műszaki leírást és szakvéleményt készítő társaságra

DLS-5 Környezetvédelmi Szolgáltató Bt
3432 Emőd, Váci M. u. 20.

A munkát végezte: Diószegi Sándor

Diószegi Sándor szakértői tevékenység végzésére jogosító hatósági bizonyítványa

Kamarai nyilvántartási száma: 05-0138

Ügyszám: 05-103/2019

érvényesség ideje: 2024. 05. 08.

szakterület: SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

KV-Sz Környezetvédelmi és természetvédelmi

kiadója: Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Mérnöki Kamara

2. Előzmények

A ZOLLNER KFT a szügyi telephelyén különféle lemez-alapanyagokból készült magas komplexitású termékek gyártását végzi.

A piaci igények bővülése miatt Zollner Kft. a Szügy, Hársfa sor 3. szám 803 hrsz-ú ingatlanon bővíteni kívánja a meglévő 2. számú csarnokát és kezdeményezte az építési engedélyezési eljárás lefolytatását.

A Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya az új ipari funkciójú csarnokrész és hozzá tartozó építmények építési engedélyezési eljárásában megállapította a környezetvédelmi és természetvédelmi szakkérdés vizsgálat feltételének hiányát és a szakkérdés vizsgálat iránti kérelmét visszautasította.

A visszautasítás szakmai oka, hogy a tervezett bővítéssel a területfoglalás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben meghatározott 2 ha, azaz 20.000 m² küszöbértéket meghaladja, ezért a bővítésre vonatkozóan előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

Jelen zajvédelmi tervfejezet az **előzetes vizsgálati dokumentáció (EVD) része.**

3. Zajvédelmi tervezői nyilatkozat

A „Zollner 2-es jelű épületegyüttes bővítése új épületrésszel” projekt építési engedélyezési tervet felülvizsgáltam, és kijelentem, hogy az építéssel megvalósuló tevékenységek a tervben megfogalmazott feltételek teljesítése esetén a környezetre zajvédelmi szempontból káros hatást nem fejtenek ki.

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

Diószegi Sándor

.....
Diószegi Sándor
környezetvédelmi szakértő

4. A létesítmény leírása

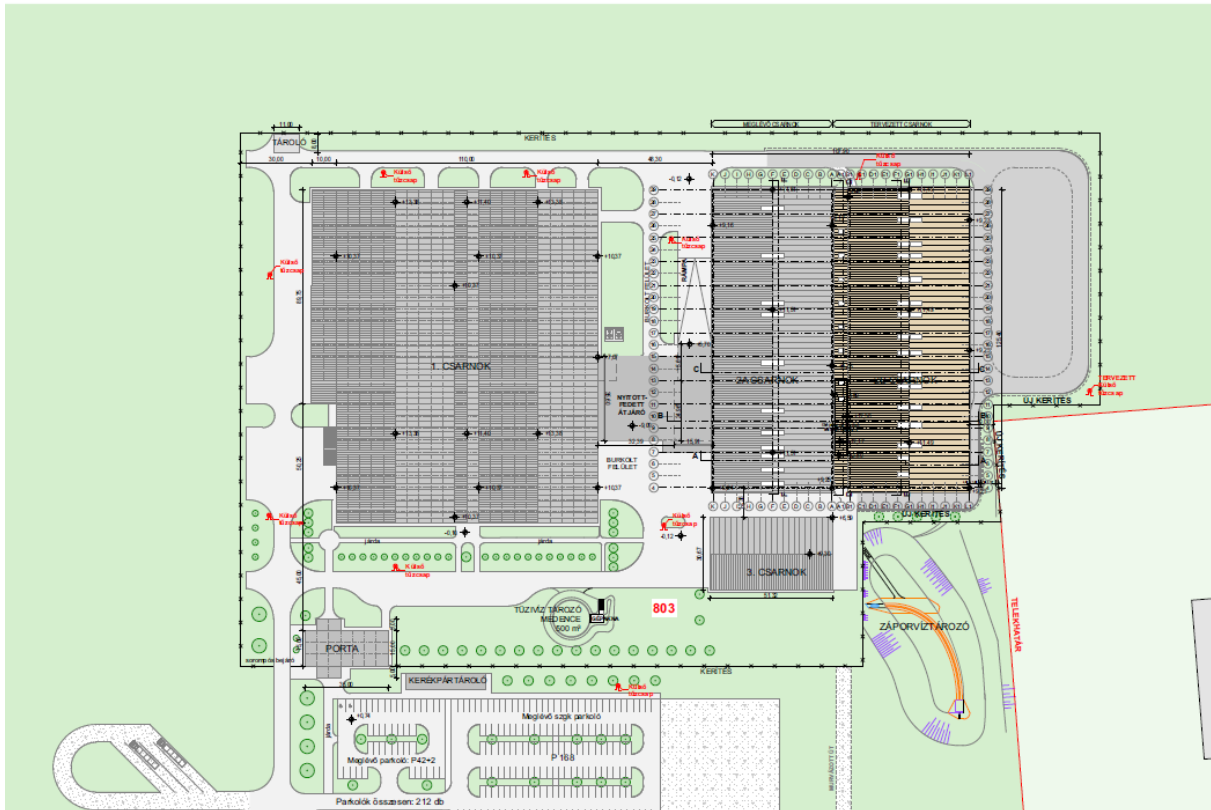
A vizsgált létesítmény Szügy település közigazgatási területén helyezkedik el. A piros vonal a telephely határait jelöli.



Forrás:

Zollner 2-es csarnok bővítés építési engedélyes tervek környezetvédelmi tervfejezet – Denkstatt Hungary Kft.

A tervezett épületbővítés:

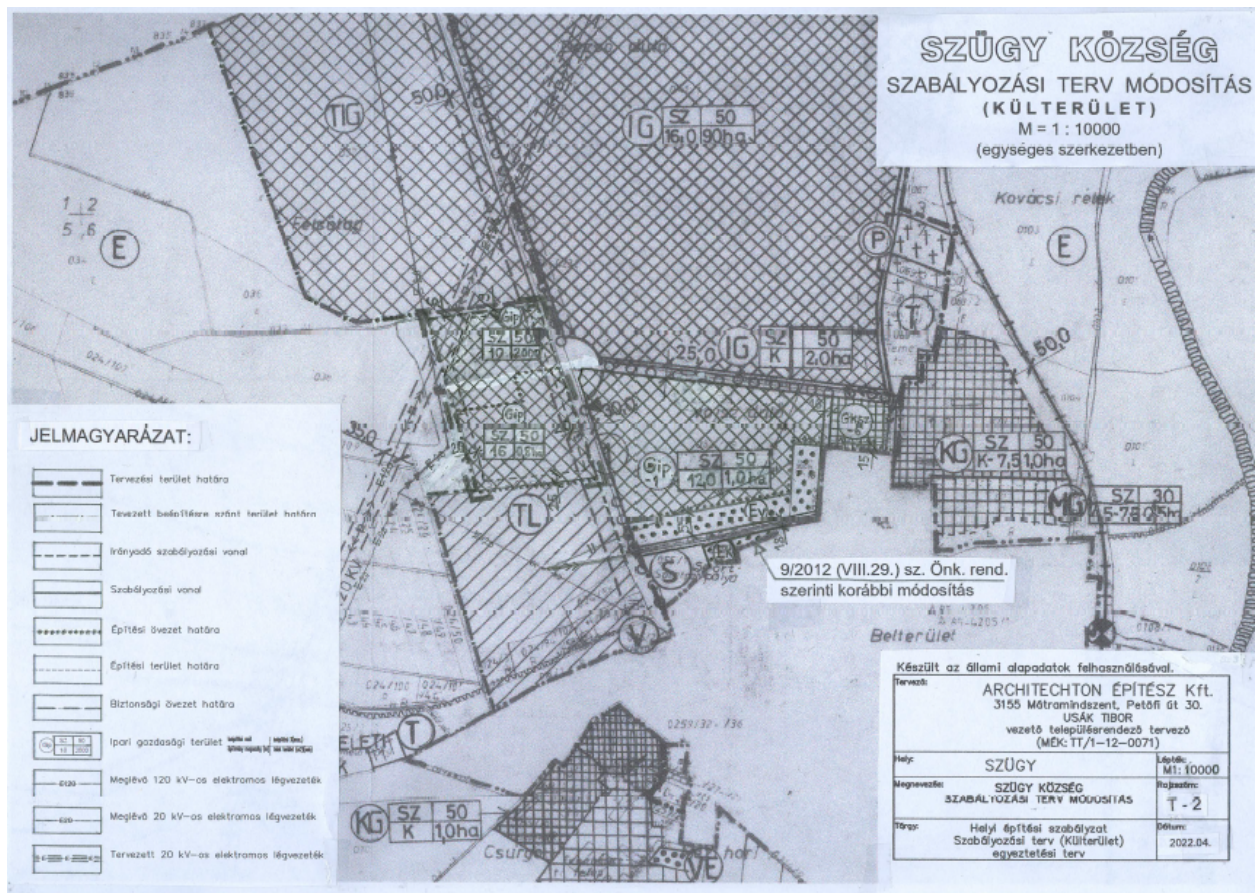


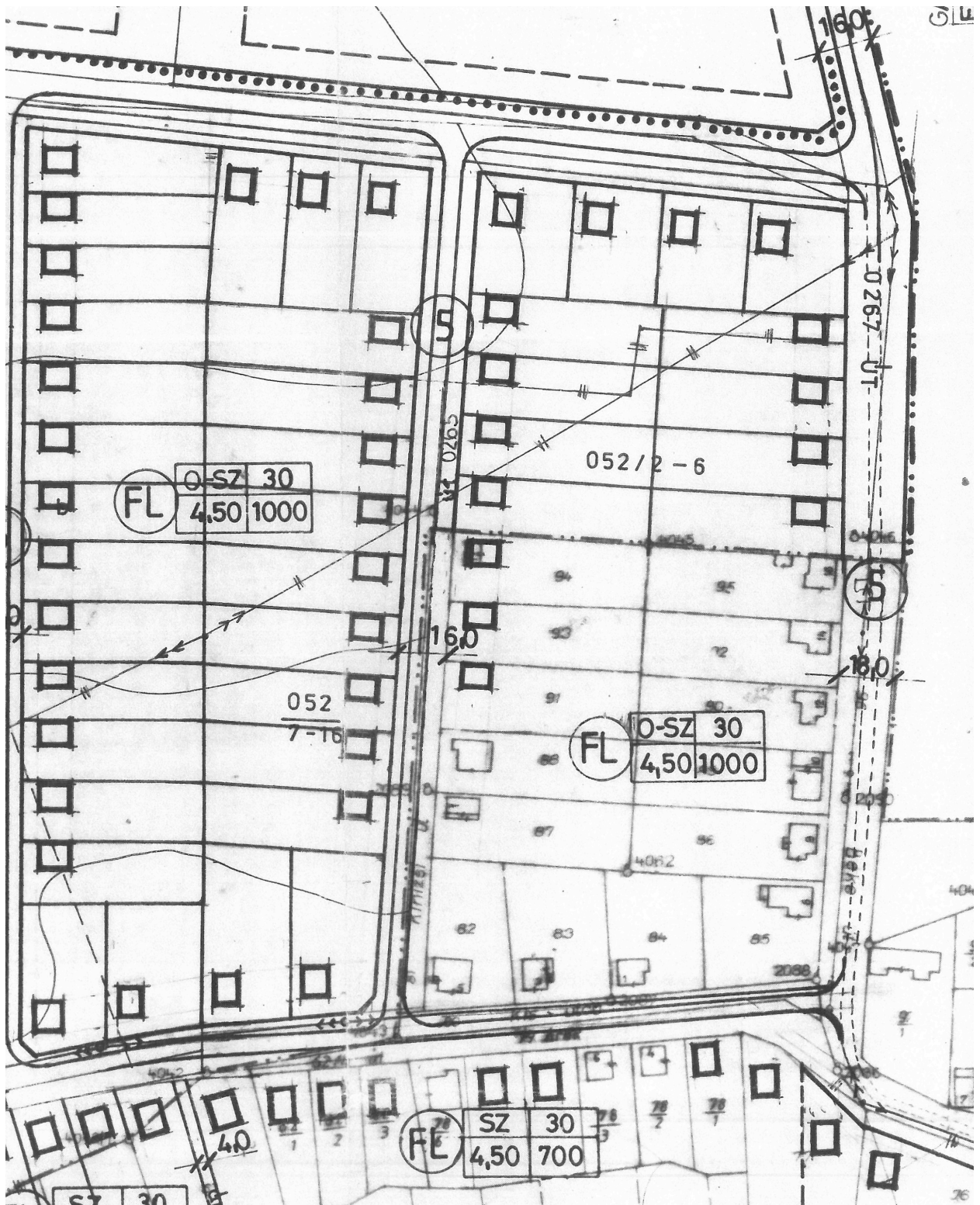
A Zollner Kft. telephelyének bővítését tervezi, melynek keretei között a 2B csarnok kialakításával bővítik a 2-es csarnokot. A bővítés utáni állapotban a beépített terület így 27 032,44 m²-ről 34 268,04 m²-re változik. A területen kialakításra kerül a 2B csarnok épület, mely a meglévő 2A csarnok tükrözése és ~6 500 m² területtel és a hozzá tartozó burkolattal.

A tervezett létesítményben acéllemezből és szálacélból alkatrészek gyártása fog történni (lézervágóval, CNC gépekkel, lemezhajlító gépekkel), a gyártás az alapterület 60%-án történik, az alapterület 40%-án pedig az alapanyag és gyártás közti félkésztermék raktározása valósul meg.

A jelenlegi göngyölegstároló lehatárolása után egybe lesz nyitva a meglévő csarnoktérrel és ott is gyártás fog történni.

Szabályozási tervrészlet



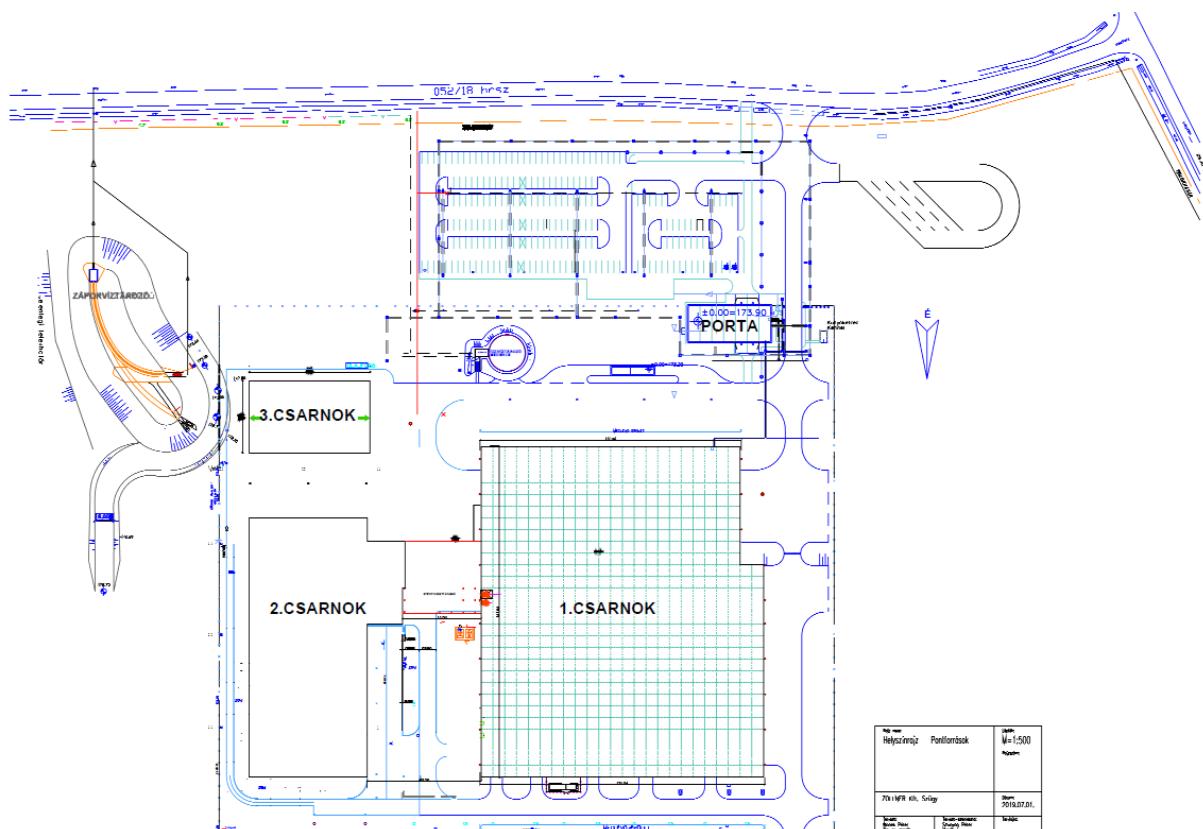


5. Műszaki leírás

Jellemző technológiák:

Stancolás és a lézervágás, CNC hajlítás, hegesztés, egyengetés, sorjátlanítás, besajtolás, CNC menetvágás, CNC csaphegesztés, csiszolás és porfestés, valamint a termékek készre szerelése.

Jelenlegi gyártóterületek



Csarnok jele	A zajforrás/megnevezés	Zajkibocsátás jellege	Működési időtartam óra/műszak	Működési hely	Zajkibocsátás időszaka	
					nappal	éjjel
1	Üzembe telepített gépek	állandó	8/2	zárt térben	X	
2	Üzembe telepített gépek	állandó	8/3	zárt térben	X	X
3	Üzembe telepített gépek	állandó	8/2	zárt térben	X	
	anyagmozgatás	változó	8/3	zárt, részben nyitott térben udvaron	X	X
	udvari teherforgalom	változó	4/1	udvaron szabadban	X	
	Kültéri klímagépek porta, 1,2 csarnok	szakaszosan állandó	8/3	udvaron szabadban	X	X



A ZOLLNER KFT specialitása a 2. csarnokba telepített automata lemeztároló rendszer, amely 50 méter hosszú, 9 méter magas és speciálisan a cég helyigényeinek megfelelően készült. Összesen 903 nagyformátumú lemezköteget tudnak eltárolni benne, amely igen jelentős mennyiség, 3000 tonna tárolókapacitást jelent. Ehhez a tároló rendszerhez közvetlenül csatlakozik 4 db Trulaser 5030 fiber síkágyas lézervágógép, illetve 2 db TruMatic 6000 fiber stanc-lézer kombigép. A kivágott lemezerítékeket Lift Master Compact és SheetMaster automatizációk mozgatják a gépekről a tárolórendszerbe. Innen a továbbfeldolgozást 2 db TruBend Cell 5230-as hajlítórobot, 4 db TruBend 5170-es és 3 db TruBend 7036-os hajlítógép, illetve egyéb technológiák végzik.

STOPA nagyraktár-rendszerre rákapcsolt gépek:

- 4 db TruLaser 5030 fiber típusú 2D-lézervágógép Lift-Master Compact automatizálással
- 2 db TruMatic 6000 fiber típusú lézer-stanc-kombigép SheetMaster, GripMaster, ToolMaster automatizálással

Önálló a raktárra közvetlenül nem rákapcsolt gépek:

- 4 db TruBend 5170 típusú élhajlítógép
 - 3 db TruBend 7036 típusú élhajlítógép
 - 2 db TruBend Cell 5000 (TruBend 5230 + BendMaster 150) típusú hajlítócella
 - 1 db TruBend Cell 7000 típusú hajlítócella
- TruLaser Robot 5020 típusú hegesztőrobot

A csarnok termelés terének fűtése 21 db LH 63-mas (31/41 kW) és 8 db LH 25-ös (13 kW) hőlégbefűvóval van megoldva. A hőlégbefűvók melegvíz ellátása az alsó osztó gyűjtőből, az LH 25-ös légbefűvók (kapulégfüggönyök) ellátás a felső osztógyűjtőből szivattyúkkal van megoldva.

A szellőzésért 3 db Wolf szellőző gép felelős: 2 db 30 000 és 1 db 15 000 m³/óra maximális szellőző teljesítménnyel (TE 380 x 2 TE 170). A szellőzőgép csak hűteni és befűjni tud. A szellőzőgép hűtését 3 db York direkt elpárologtatós hűtő végzi (YSSC 170x2 és YSSC 85). A túlnyomás a túlnyomás zsalun távozik.

Ezek mellett folyamatos 2 darab (por) elszívó ventilátor üzemel, melyek akkor üzemelnek, ha a stanc berendezésekből akár 1 darab is bekapcsolt állapotban van.

A stancok hűtőjének hőjét 3 darab ventilátor szívja el, hűtési időnyben a tetőn kívülre, fűtési időnyben pedig a csarnok fűtésére a belső légtérbe fűjja vissza a levegőt. A ventilátor teljesítménye az elszívott hűtő üzemből lévő ventilátorok számától függ.

A telephelyen a 2B csarnok épület kialakítása tervezett.

Tervezett technológia

CNC kivágás
CNC hajlítás
gépi egyengetés
gépi sorjátlanítás
besajtolás
CNC menetvágás
CNC csaphegesztés

Az új területen a meglévő technológiák (CNC kivágás, CNC hajlítás, raktározás, STOPA) fognak megduplázódni.

A bővítés keretei között az alábbiakban leírt állapot kialakítása tervezett.

Mind hűtési, mind fűtési üzemből a tervezett állapot legyen képes hőenergia visszanyerésre. Tehát frisslevegő bejuttatás és elszívás valamilyen hővisszanyerőn keresztül fog történni.

Fontos, hogy az átépítés idejére is a (technológia berendezések és a dolgozók munkakörülményének biztosítása) megfelelő hőmérséklet tartományokat tartani kell (18-25°C).

A légtechnikai berendezéseket a tetőn szeretnék elhelyezni, lehetőség szerint a jelenlegi hűtő és légkezelő, valamint azok részeinek (légszűrő, csőrendszer) felhasználásával.

Műszakszám: napi három, éjszakai munkavégzés is van.

Domináns zajforrások:

1. Üzemépületben lévő megmunkáló gépek
2. Az üzemépület működtetéséhez szükséges gépészeti berendezések

6. A létesítmény környezeti hatásainak vizsgálata

6.1. Zaj

A telephely közelében lévő védendő épületek, területek felsorolása:

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	A védendő épület Építményjegyzék szerinti besorolása	
069/3, 069/5, 069/6, 069/7	Béke út		1272	Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek Temető
94	Kinizsi út	11.	1110	Egylakásos épület
93	Kinizsi út	7.	1110	Egylakásos épület
91	Kinizsi út	5.	1110	Egylakásos épület
88	Kinizsi út	3.	1110	Egylakásos épület
87	Kinizsi út	1.	1110	Egylakásos épület
95	Béke út	16.	1110	Egylakásos épület
92	Béke út	14.	1110	Egylakásos épület
90	Béke út	12.	1110	Egylakásos épület
89	Béke út	10.	1110	Egylakásos épület

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § szerint:

p) védendő (védett) terület: a településrendezési terv szerinti

pa) lakó-, üdülő-, vegyes terület,

pb) különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, az egészségügyi területek és temetők területei,

pc) zöldterület (közkert, közpark),

pd) gazdasági területnek az a része, amelyen zajtól védendő épület helyezkedik el;

q) védendő (védett) épület, helyiség:

qa) kórtermek és betegszobák,

qb) tantermek és előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek és hálólhelyiségek bölcsődékben, óvodákban,

qc) lakószobák lakóépületekben,

qd) lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben,

qe) étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben,

qf) szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei,

qg) éttermek, eszpresszók,

qh) kereskedelmi, vendéglátó épület eladótere, illetve vendéglátó helyiségei, várótermek;

6.1.1. Környezetvédelmi hatóság kijelölése

A környezetvédelmi hatóság kijelölésénél alkalmazott szabályok a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint:

4. § (1) Zaj- és rezgésvédelmi ügyekben a hatósági jogkört – a (3)–(4) bekezdésben foglalt kivételekkel – a települési önkormányzat jegyzője, a főváros esetében a kerületi önkormányzat jegyzője, a Fővárosi Önkormányzat által közvetlenül igazgatott terület tekintetében a fővárosi főjegyző gyakorolja az alábbi esetekben:

- a) az 1. számú melléklet szerinti tevékenységek; továbbá
 - b) a védendő épületek védendő helyiségeinek belső terére előírt zajvédelmi követelmények teljesítésére vonatkozó ügyekben; valamint
 - c) a védendő épületek védendő helyiségeinek belső terére előírt rezgéskövetelmények teljesítésére vonatkozó ügyekben
 - ca) valamennyi, az adott épületen belüli, illetve
 - cb) az adott épületen kívüli rezgésforrás okozta rezgésterhelés esetén az 1. számú melléklet szerinti tevékenységeknél.
- (3) A területi környezetvédelmi hatóság gyakorolja a hatósági jogkört
- a) az (1) bekezdés hatálya alá nem tartozó minden egyéb létesítmény, berendezés és tevékenység, továbbá az 1. számú mellékletben felsorolt és az egyéb tevékenységek ugyanazon a telephelyen történő együttes végzése esetén,

- 41 épületek építése
- 42 egyéb építmények építése
- 43 speciális szaképítés
- 45 gépjármű, motorkerékpár kereskedelme, javítása
- 46 nagykereskedelem
- 47 kiskereskedelem (kivéve gépjármű, motorkerékpár)
- 55 szálláshely szolgáltatás
- 56 vendéglátás
- 73 reklám, piackutatás
- 81 építmény-üzemeltetés, zöldterület-kezelés
- 90 alkotó-, művészeti szórakoztató tevékenység
- 93 sport, szórakoztató, szabadidős tevékenység

A cég főtevékenysége cégkivonat szerint:
TEÁOR: 2611'08 Elektronikai alkatrész gyártása

Jelen esetben ez azt jelenti, hogy zajvédelmi ügyekben – az első fokú hatósági jogkört a Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya gyakorolja.

6.1.2. Építési zaj

Építés

Földmunka idején (kb. 3 hét – a számításoknál a biztonság javára azt az esetet vesszük figyelembe, hogy a földmunkák kivitelezési ideje meghaladja az egy hónapot):

- 3 db tolólapos földmunkagép
- 3 db markológép
- 3 db tömörítőgép
- 6 db tehergépkocsi

A betonozás és szerkezetépítés munkagépei által kibocsátott építési zaj elhanyagolható a földmunkát végző gépek zajkibocsátásához képest, ezért ezeket a gépeket nem részletezzük.

Környezetvédelmi követelményértékek meghatározása az építéskor

Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete határozza meg.

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

A zajterhelési határértékének megállapításához a következőket rögzítjük:

1. Az építési munka várható időtartama 1 hónap felett 1 évig.
2. Nappali munkavégzés történik az építési területen.
3. A telephely környezetében található védendő területek a következők:

„Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület”, illetve „Gazdasági terület”

A vizsgált üzem környezetében más építkezés zaja nem észlelhető,

$\Rightarrow K_N = 0 \text{ dB}$

Fentiek alapján az építőipari kivitelezési tevékenységből származó zajterhelési határértékei a zajtól védendő területen

„Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület” **60 dB**

„Gazdasági terület” **70 dB**

Az építtető a kivitelezővel szerződésben úgy állapodik meg, hogy a kivitelező a kivitelezés során olyan gépeket, technológiát alkalmaz, amelyeknek a működéséből keletkező hangnyomásszint a védendő homlokzatok előtt nem lépi túl a határértékeket. A kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozását a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelete szabályozza.

A számításokat az építési tervezett technológia alapján figyelembe vett gépparkra végezzük el. A számításoknál csak a domináns zajforrásokat vesszük figyelembe. Az építkezéshez használt gépek hangteljesítményszintjét a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet alapján határoztuk meg.

Hangnyomásszintek számítása a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és az MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban szabvány szerint

A számításokat A-hangnyomásszintekre végezzük el.

Tereprendezés, földmunkák

Tervezési adatok:

Tolólapos földmunkagép

$L_W = 108 \text{ dB}$

A terepen 3 db munkagép üzemel, a megítélési időben várhatóan 6 órát üzemelnek munkagépenként.

$L_W (3 \text{ db}, 6/8 \text{ óra}) = \mathbf{111,5 \text{ dB}}$

Markológép (homlokrakodó)

($P = 118 \text{ kW}$) $L_W = 85 + 11 \lg P = 108 \text{ dB}$

A terepen 3 db munkagép üzemel, a megítélési időben várhatóan 6 órát üzemelnek munkagépenként.

$L_W (3 \text{ db}, 6/8 \text{ óra}) = \mathbf{111,5 \text{ dB}}$

Tömörítőgép

$L_W = 108 \text{ dB}$

A terepen 3 db munkagép üzemel, a megítélési időben várhatóan 6 órát üzemelnek munkagépenként.

$L_W (3 \text{ db}, 6/8 \text{ óra}) = \mathbf{111,5 \text{ dB}}$

Tehergépkocsik

1 db tehergépkocsi ($P = 235 \text{ kW}$) $L_W = 111 \text{ dB}$

A teherautó hangteljesítményének számítása:

A megítélési időben várhatóan 1 órát üzemelnek a terepen a teherautók.

$L_{W, \text{teherautó}} (1 \text{ óra}) = 102,0 \text{ dB}$

6 db teherautó

$L_W (6 \text{ db}, 1/8 \text{ óra}) = \mathbf{109,8 \text{ dB}}$

A számításoknál alkalmazzuk azt a közelítést, hogy az összes munkagépet és a terepen munkavégzést végző teherautót az építési terület közepébe helyezzük.

$\Sigma L_W = \mathbf{117,2 \text{ dB}}$

Kritikus pont P1

Védendő homlokzat	s_t (m)
P1: Temető	296
P2: Szügy, Kinizsi út 11.	451

A legközelebbi védendő homlokzatok „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület” van.

A domináns zajforrásokat pontforrásként kezeljük.

Számítások

Kritikus pont	S_t [m]	\bar{L}_w [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
P1	296	117,2	0	3	60,43	0,57	1	4,68	0	0	0	54,52
P2	451	117,2	0	3	64,08	0,87	1	4,72	0	0	0	50,52

h_m számításához felhasznált adatok:

A zaj forrásközéppontja a talajszint felett: 0,5 m

A kritikus pont magassága a talajszint felett: 1,5 m

Ha a megítélési pont mögött van homlokzat, és így a megítélési pont felé visszaverődik az építési zaj, akkor a számított értéket növelni kell, ellenkező esetben nem.

Mivel a P1 kritikus pont mögött nincs homlokzat, ezért a számolt hangnyomásszintet nem kell növelni a visszaverődés miatt. $K = 0$ dB

P1: $K_R = 0$ dB

$$L_t + K_R = 54,52 \text{ dB} + 0 \text{ dB} = 54,52 \text{ dB} = \mathbf{55 \text{ dB} < 60 \text{ dB}}$$

Jelen esetben a P2 pontra nézve visszaverődő zajjal is kell számolnunk.

P2: $K_R = 3$ dB

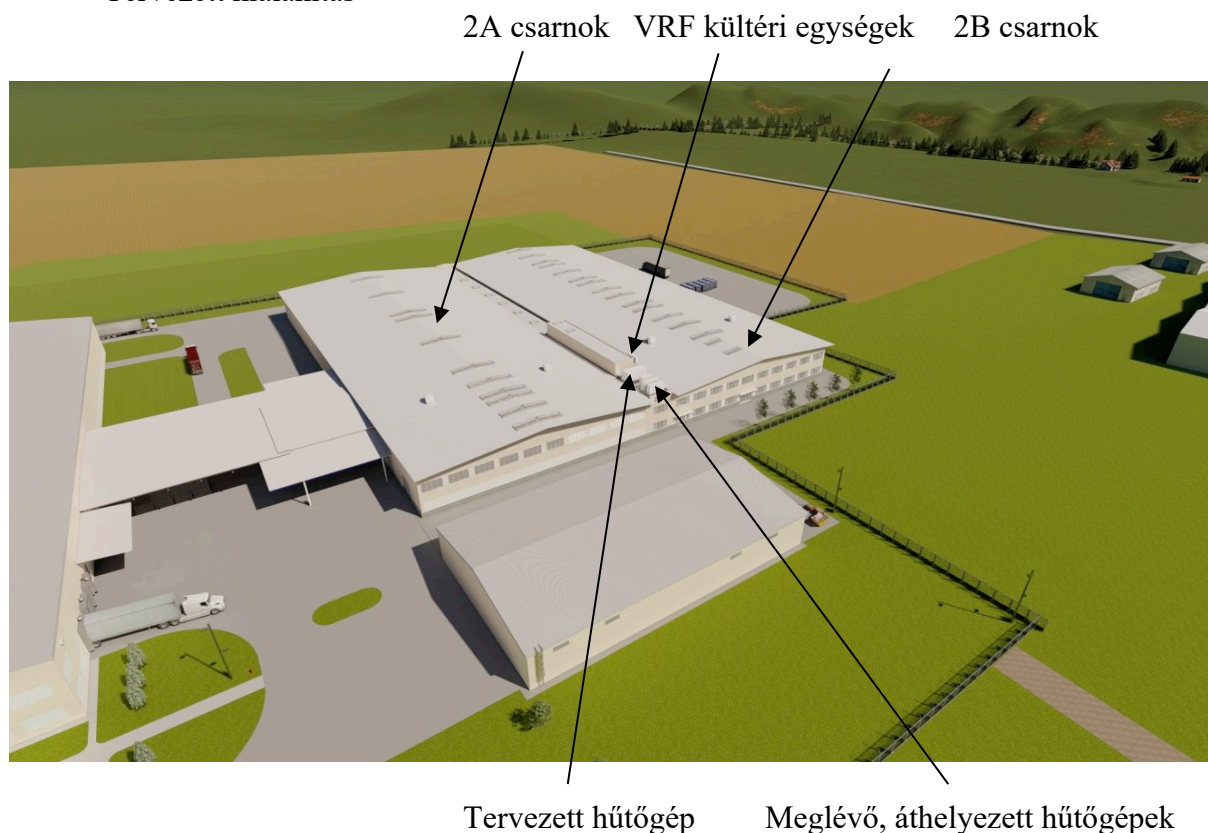
$$L_t + K_R = 50,52 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 53,52 \text{ dB} = \mathbf{54 \text{ dB} < 60 \text{ dB}}$$

A kibocsátási határérték összehasonlítása a várható hangnyomásszintekkel

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. mellékletében szereplő terhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő homlokzatok előtt kialakuló hangnyomásszinttel, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelmény értéknek nappali időszakra **megfelel**.

6.1.3. Működési zaj

Tervezett kialakítás

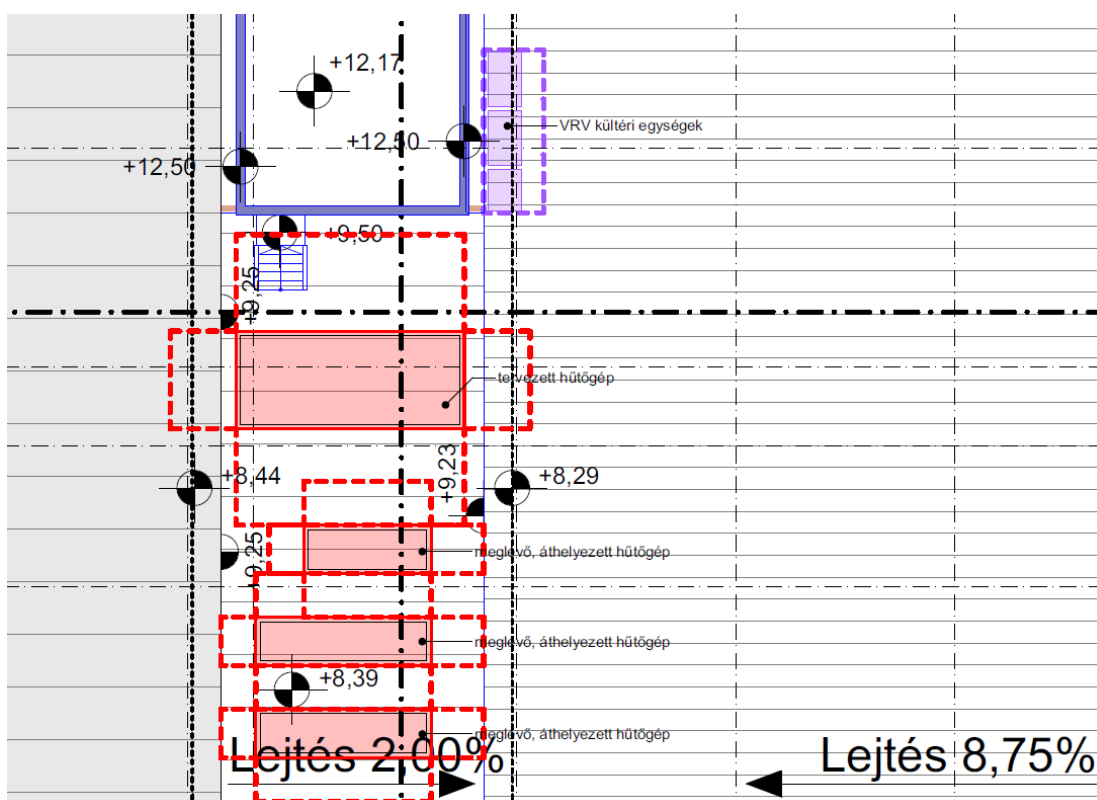


Az új üzembrész a következő domináns zajforrások működtetésével terheli a környezetét:

- az épület falain lesugárzó zajok – nappal és éjszakai időszakban azok az üzembrészek, amelyekben éjszakai munkavégzés is van.
- gépészeti berendezések az épületen kívül a szabadban – nappal és éjszaka
- szállítás: teherautók nappal, éjszaka be- és kiszállítás nincs

Tervezési megfontolások:

1. A 2B csarnokba telepített technológiák szinte ugyanolyanok lesznek funkciójukat tekintve és zajteljesítmény szempontjából, mint a 2A csarnokba telepítettek.
2. A nappali zajmérés esetén kiderült, hogy a védendő területekre és a védendő homlokzatokra nézve a domináns zajforrás a 2A csarnokba telepített technológiák és a csarnok külső falai mellett telepített 3 db York direkt elpárologtatós hűtő, amely a 3 db Wolf szellőző gép hűtését végzi.
3. A 2A és 2B csarnok geometriai méretekben és kialakításban kis mértékben térnek el egymástól, így a falain és tetőzetén lesugárzó zajok is hasonlóak.
4. A hűtőgépek elhelyezése zajvédelmi szempontból a tervezett megoldás kedvezőbb a jelenleginél. A mostani kialakításnál a 2A épület falai előtt közvetlenül helyezkednek el ezek a gépek, így a terjedési számításnál $K_{\Omega} = 6$ dB értékkel kell figyelembe venni az irányítási tényezőt, míg a 2B esetben a tetőn lévő elhelyezés esetén ez az érték $K_{\Omega} = 3$ dB. A tervezésnél azt a hatást is figyelembe vette az építész és gépész tervező, hogy a tető kialakítása a védendő homlokzatok felé olyan, hogy árnyékoló hatást fejt ki.



Következtetés:

Akusztkai szempontból kimondható, hogy az alapállapothoz képest (jelenlegi állapot) a fejlesztés utáni állapot (2B csarnokkal való bővítés) a telephely hangteljesítményét a duplájára növeli.

$$\Delta L_W = 3 \text{ dB}$$

Környezetvédelmi követelményértékek

A telephelyről elsugárzott zaj megengedett terhelési értékeit a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete az alábbiak szerint szabályozza:

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) Az L_{AM} megítélési szintre (dB ¹)	
		Nappal 6-22 óra	éjszaka 22-6 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

¹ Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

Alapállapot

Szabványos zajméréssel meghatároztuk a telephely környezetében a változást megelőző állapotot, fennálló (meglévő) zajállapotot (alapállapot).

A vizsgálati jegyzőkönyv az 1. mellékletben található.

Mért és számított értékek:

Nappal

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	Egyenértékű A – zajszint (dB)
P1(2005): Temető	32,88
P2 (2006) Kinizsi út 11.	33,98
P3 (2007) Béke út 16.	37,07

Éjszaka

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	Egyenértékű A – zajszint (dB)
P1(2005): Temető	31,95
P2 (2006) Kinizsi út 11.	31,58
P3 (2007) Béke út 16.	32,18

Alapállapot és bővítmény összesített hatása

A hangnyomásszint számítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet – a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról – szerint lehet elvégezni.

„3.1.1 Valamely hangforrás által a tőle s_i távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet a következő összefüggéssel kell számítani:

$$L_t = (L_W + K_{lr} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)''$$

Az összefüggést elemezve látható, hogy a $K_{lr} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$ tag közel azonos jelen esetben a fejlesztés előtti és fejlesztés utáni állapotban, így a fejlesztés utáni zajterhelés csak a hangteljesítmény növekményből ered.

Nappal

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	Egyenértékű A – zajszint (dB)	L_{AM} (dB)
P1(2005): Temető	$32,88 + 3 = 35,88$	36
P2 (2006) Kinizsi út 11.	$33,98 + 3 = 36,98$	37
P3 (2007) Béke út 16.	$37,07 + 3 = 40,07$	40

Éjszaka

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	Egyenértékű A – zajszint (dB)	L_{AM} (dB)
P1(2005): Temető	$31,95 + 3 = 34,95$	35
P2 (2006) Kinizsi út 11.	$31,58 = 34,58$	35
P3 (2007) Béke út 16.	$32,18 + 35,18$	35

A határérték (L_{TH}) és az L_{AM} megítélési szint(dB) összehasonlítása

Nappal

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	L_{AM} (dB)	L_{TH} (dB)	T (dB)
P1(2005): Temető	36	50	-
P2 (2006) Kinizsi út 11.	37	50	-
P3 (2007) Béke út 16.	40	50	-

T = túllépés

Éjszaka

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	L_{AM} (dB)	L_{TH} (dB)	T (dB)
P1(2005): Temető	35	40	-
P2 (2006) Kinizsi út 11.	35	40	-
P3 (2007) Béke út 16.	35	40	-

Vizsgálati eredmény

Az MSZ 18150-1:1998 5.5. fejezet 2. táblázata foglalja össze mérések esetén a vizsgálati eredmény (E) és a zajvédelmi követelményérték (K) összefüggését. A számítással meghatározott eredményeket ezek alapján a következőképpen értékeljük:

Ha a számított L_{AM} megítélési szint \leq az L_{TH} zajkibocsátási követelményértéknél, akkor a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelményértéknek megfelel.

Ha $L_{AM} \leq L_{TH} \Rightarrow$ minősítése: megfelel

Ha a számított L_{AM} megítélési szint $>$ az L_{TH} zajkibocsátási követelményértéknél, akkor a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelményértéknek nem felel meg.

Ha $L_{AM} > L_{TH} \Rightarrow$ minősítése: nem felel meg

A számított mértékadó A-hangnyomásszint nappali és éjszakai időszakra alacsonyabb a határértékeknél, ezért a vizsgált beruházás működéséből származó, a működés munkafolyamatából adódó zajterhelés a környezetvédelmi követelményeknek nappali időszakra **megfelel**.

6.1.4. *Működésből eredő zaj hatásterülete*

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

a) 10 dB-el kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-el 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) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB

(3) A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

Jelen esetben a hatásterület **éjszakai** időszakban a legnagyobb.

Alapállapot és bővítmény összesített hatása

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

Nappal

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/	Hatásterület nagysága (m)
		Nappal	Nappal
M2 (2005 felé-FL)	6 § (1) b	40	Nem lép ki a telephely területéről.
M2 (2007 felé-FL)	6 § (1) b	40	Nem éri el a FL területet
M1, M2, M3, M4 (gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal)	6 § (1) e	55	Nem lép ki a telephely területéről.

A hatásterületi görbe **nem érint** védendő homlokzatokat.

(A hatásterületi görbe egyes pontjait a terepen történt méréssel, illetve a mért adatok felhasználásával, számítással határoztuk meg.)

Éjszaka

Irány	Rendelet bekezdésének jelzése	Lehatárolási határérték L /dB(A)/	Hatásterület nagysága (m)
		Éjszaka	Éjszaka
M2 (2005 felé-FL)	6 § (1) b	31,2	A kerítéstől 452 m-re.
M2 (2007 felé-FL)	6 § (1) b	32,0	A kerítés sarkától 416 m-re.
M2, (gazdasági területek zajtól nem védendő részén éjszaka)	6 § (1) e	45	A kerítéstől 105 m-re. Minimálisan érinti a Magna Car Top Systems Kft területét. Itt nincs védendő homlokzatú épület.
M1, M3, M4 (gazdasági területek zajtól nem védendő részén éjszaka)	6 § (1) e	45	Nem lép ki a telephely területéről.

A hatásterületi görbe **érint** védendő homlokzatokat.
(A hatásterületi görbe egyes pontjait a terepen történt méréssel, illetve a mért adatok felhasználásával, számítással határoztuk meg.)

Hatásterület ábrázolása éjszaka



Hatásterület L = 32,0 dB

A hatásterületen belül lévő védett területek, épületek:

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Építményjegyzék szerinti besorolás	Zajkibocsátási határérték, dB nappal/éjszaka
069/3, 069/5, 069/6, 069/7	Béke út		1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek Temető	50/40
95	Béke út	16.	1110 Egylakásos épületek	50/40
92	Béke út	14.	1110 Egylakásos épületek	50/40
90	Béke út	12.	1110 Egylakásos épületek	50/40
89	Béke út	10.	1110 Egylakásos épületek	50/40
94	Kinizsi út	11.	1110 Egylakásos épületek	50/40
93	Kinizsi út	7.	1110 Egylakásos épületek	50/40
91	Kinizsi út	5.	1110 Egylakásos épületek	50/40
88	Kinizsi út	3.	1110 Egylakásos épületek	50/40

6.1.5. Közlekedési zaj

Az építési tevékenységhez kapcsolódó szállítási útvonalak bemutatása és az érintett úton, utakon a szállítási tevékenység által okozott járulékos zajterhelés meghatározása

Az építéshez szükséges személy- és teherszállítás tervezett mértéke az alábbiak szerint alakulhat:

30 db tkg./ nap

A szállítás Balassagyarmat irányából a 2108. sz. összekötő úton történik.

Közüti közlekedési zaj meghatározása**Alapállapot**

A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése

A Magyar Közút Nonprofit Zrt adatbázisa szerint a 2108. számú összekötő úton 2022-ben a következő gépjármű forgalom volt:

2108. számú összekötő út

Számlálóállomás kódja: 1078

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	6268
2.	Kistehergépkocsi	167
3.	Autóbusz, szóló	71
4.	Autóbusz, csuklós	1
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	17
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	22
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	5
8.	Tehergépkocsi, nyerges	29
9.	Tehergépkocsi, speciális	1
10.	Motorkerékpár	56

A számításokat a 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. 5. melléklete szerint végeztük.

Alapállapot:

$$\dot{A}NF_1 = 6435 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7 = 144 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6 = 58 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ napköz}} = 0,780 \times 6435/12 = 418,28 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ napköz}} = 0,777 \times 144/12 = 9,32 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 \times 58/12 = 3,74 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ este}} = 0,150 \times 6435/4 = 241,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ este}} = 0,148 \times 144/4 = 5,33 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ este}} = 0,145 \times 58/4 = 2,10 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ éjjel}} = 0,070 \times 6435/8 = 56,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ éjjel}} = 0,075 \times 144/8 = 1,35 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ este}} = 0,082 \times 58/8 = 0,59 \text{ db}$$

(átlagos éjszakai forgalmú út)

$$v = 50 \text{ km/h (becsült érték, lakott területen belül)}$$

Az egyes út- és időszakhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint ($L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j}$) számítása

A számítást a hivatkozott rendelet alapján végezzük.

$$L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j} = [K_t + K_D]_{g, s, t, j, i}$$

A számítás alkalmazhatóságának ellenőrzése:

	Napközben	Este	Éjjel
Q_1/v	$8,37 < 43$	$4,83 < 43$	$1,13 < 43$
Q_2/v	$0,19 < 43$	$0,11 < 43$	$0,03 < 43$
Q_3/v	$0,07 < 43$	$0,04 < 43$	$0,01 < 43$

A módszer alkalmazható.

Útburkolati korrekció

A meglévő repedezett aszfalt kopóréteg.

Erre a kopórétegre az akusztikai kategória: D

$$[K]_{g,s,t,j,i} = 0,67$$

Akusztikai járműkategóriához rendelt terhelési paraméter

A vonatkozó útszakaszon alapvetően egyenletesen áramló forgalom alakul ki.

Pályaszakasz jellege: vízszintes

$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(11 + p_{g,s,t,j,i})} \right] \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	76,66	76,91	77,02
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	80,61	80,86	80,97
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	84,08	84,30	84,41

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3 \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-6,93	-9,42	-15,78
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-23,45	-25,98	-31,98
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-27,42	-30,01	-35,55

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i} \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	69,73	67,49	61,24
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	57,16	54,88	48,99
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	56,66	54,29	48,86

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	70,16	67,91	61,72

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

2108. sz. összekötő út Számlálóállomás kódja: 1078	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq}$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot	69,70	61,72

Alapállapot + építés során tervezett ki- és beszállítás által okozott többletforgalom:

A telepítés/építés során az alábbi gépjárműforgalom-többlet került megállapításra (napközben):

- 30 db tgk./ nap

$$Q_{1, napköz} = 0,780 \times 6435/12 = 418,28 \text{ db}$$

$$Q_{2, napköz} = 0,777 \times 144/12 = 9,32 \text{ db}$$

$$Q_{3, napköz} = 0,773 \times 58/12 + 60/12 = 8,74 \text{ db}$$

$$Q_{1, este} = 0,150 \times 6435/4 = 241,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, este} = 0,148 \times 144/4 = 5,33 \text{ db}$$

$$Q_{3, este} = 0,145 \times 58/4 = 2,10 \text{ db}$$

$$Q_{1, éjjel} = 0,070 \times 6435/8 = 56,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, éjjel} = 0,075 \times 144/8 = 1,35 \text{ db}$$

$$Q_{3, este} = 0,082 \times 58/8 = 0,59 \text{ db}$$

(átlagos éjszakai forgalmú út)

$v = 50 \text{ km/h}$ (becsült érték, lakott területen belül)

Az egyes út- és időszakhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint ($L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$) számítása

A számítást a hivatkozott rendelet alapján végezzük.

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

A számítás alkalmazhatóságának ellenőrzése:

	Napközben	Este	Éjjel
Q_1/v	$8,37 < 43$	$4,83 < 43$	$1,13 < 43$
Q_2/v	$0,19 < 43$	$0,11 < 43$	$0,03 < 43$
Q_3/v	$0,17 < 43$	$0,04 < 43$	$0,01 < 43$

A módszer alkalmazható.

Útburkolati korrekció

A meglévő repedezett aszfalt kopóréteg.

Erre a kopórétegre az akusztikai kategória: D

$$[K]_{g,s,t,j,i} = 0,67$$

Akusztikai járműkategóriához rendelt terhelési paraméter

A vonatkozó útszakaszon alapvetően egyenletesen áramló forgalom alakul ki.

Pályaszakasz jellege: vízszintes

$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right] \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	76,65	76,91	77,02
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	80,60	80,86	80,97
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	84,07	84,30	84,41

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3 \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-6,93	-9,42	-15,78
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-23,45	-25,98	-31,98
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-23,73	-30,01	-35,55

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i} \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	69,72	67,49	61,24
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	57,16	54,88	48,99
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	60,35	54,29	48,86

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	70,41	67,91	61,72

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

2108. sz. összekötő út Számlálóállomás kódja: 1078	Közüti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L_{Aeq}^I$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot + <u>építés</u> tervezett ki- és beszállítás, közlekedés	69,91	61,72

Vizsgálati eredmény

A számítások azt mutatják, hogy a többletforgalom nappali időszakban várhatóan 0,21 dB-lel növeli meg az alapállapotot.

Hatásterület meghatározása szállítási tevékenységnél

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

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.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A hivatkozott rendelet szerint a szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a 3 dB járulékos zajterhelés változásnak (0,21 dB).

Alapállapot + működés során tervezett ki- és beszállítás által okozott többletforgalom:

A Zollner Kft képviselőjének tájékoztatása szerint a szügyi telephelyének forgalmi adatai napi átlagban a következők:

Beszállítás: (Balassagyarmat irányából)

>3,5T: átlagban napi 7 db - kötőelemek, segédanyagok, irodaszerek

3,5T-12T: átlagban napi 5 db - segédanyagok, lemez alapanyagok

12T-40T: átlagban napi 3 db - lemez alapanyagok, segédanyagok

Kiszállítás: (Balassagyarmat irányába)

>3,5T: átlagban napi 2 db – késztermék

3,5T-12T: átlagban napi 2 db - késztermék, hulladék

12T-40T: átlagban napi 4 db - késztermék, hulladék

Szerviz:

Szgk.: átlagban napi 2 db

A ki- és beszállítások jellemzően napközben történnek.

$$Q_{1, \text{ napköz}} = 0,780 \times 6435/12 + 22/12 = 420,11 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ napköz}} = 0,777 \times 144/12 + 14/12 = 10,49 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 \times 58/12 + 14/12 = 4,90 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ este}} = 0,150 \times 6435/4 = 241,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ este}} = 0,148 \times 144/4 = 5,33 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ este}} = 0,145 \times 58/4 = 2,10 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{éjjel}} = 0,070 \times 6435/8 = 56,31 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{éjjel}} = 0,075 \times 144/8 = 1,35 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{este}} = 0,082 \times 58/8 = 0,59 \text{ db}$$

(átlagos éjszakai forgalmú út)

$v = 50 \text{ km/h}$ (becsült érték, lakott területen belül)

Az egyes út- és időszakhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint ($L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j}$) számítása

A számítást a hivatkozott rendelet alapján végezzük.

$$L_{Aeq}(7,5)_{g, s, t, j} = [K_t + K_D]_{g, s, t, j, i}$$

A számítás alkalmazhatóságának ellenőrzése:

	Napközben	Este	Éjjel
Q_1/v	$8,40 < 43$	$4,83 < 43$	$1,13 < 43$
Q_2/v	$0,21 < 43$	$0,11 < 43$	$0,03 < 43$
Q_3/v	$0,10 < 43$	$0,04 < 43$	$0,01 < 43$

A módszer alkalmazható.

Útburkolati korrekció

A meglévő repedezett aszfalt kopóréteg.

Erre a kopórétegre az akusztikai kategória: D

$$[K]_{g, s, t, j, i} = 0,67$$

Akusztikai járműkategóriához rendelt terhelési paraméter

A vonatkozó útszakaszon alapvetően egyenletesen áramló forgalom alakul ki.

Pályaszakasz jellege: vízszintes

$[K_t]_{g, s, t, j, i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_t]_{g, s, t, j, i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g, s, t, j, i} + B_i \cdot \log(v)_{g, s, t, j, i}} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v)_{g, s, t, j, i}} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(1 + p_{g, s, t, j, i})} \right] \text{ [dB]}$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_t]_{g, s, t, j, 1}$	76,65	76,91	77,02
$[K_t]_{g, s, t, j, 2}$	80,60	80,86	80,97
$[K_t]_{g, s, t, j, 3}$	84,08	84,30	84,41

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3 \quad [\text{dB}]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-6,91	-9,42	-15,78
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-22,94	-25,98	-31,98
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-26,24	-30,01	-35,55

 $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i} \quad [\text{dB}]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	69,74	67,49	61,24
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	57,67	54,88	48,99
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	57,84	54,29	48,86

 $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ számítása

A számítási képlet:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

[dB]	Napközben	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	70,26	67,91	61,72

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

2108. sz. összekötő út Számlálóállomás kódja: 1078	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq} \text{ [dB]}$	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
Alapállapot + működés tervezett ki- és beszállítás, közlekedés	69,78	61,72

Vizsgálati eredmény

A számítások azt mutatják, hogy a többletforgalom nappali időszakban várhatóan 0,08 dB-lel növeli meg az alapállapotot.

Hatásterület meghatározása szállítási tevékenységnél

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

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.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A hivatkozott rendelet szerint a szállítási tevékenység hatásterülete nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a 3 dB járulékos zajterhelés változásnak (0,08 dB).

6.1.6. *Az engedélyezési terv zajvédelmi dokumentációja a 284/2007. (X. 29) Korm. rendelet 9 § (6) és 2. melléklete szerint*

1. A létesítmény egyedi zajforrásai az üzemre vonatkozóan

Az 5. pontban részletezve

2. A várható hatásterület bemutatása és térképi megjelenítése

A 6.1.4. és 6.1.5. pontban részletezve

3. A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok rendezési terv szerinti besorolása

A hatásterületen belül lévő védett területek, épületek:

Ingatlan helyrajzi száma	Községi terület elnevezése	Házszám	Építményjegyzék szerinti besorolás	A terület besorolása rendezési terv szerint	Zajkibocsátási határérték, dB nappal/éjszaka
069/3, 069/5, 069/6, 069/7	Béke út		1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek Temető	T	50/40
95	Béke út	16.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
92	Béke út	14.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
90	Béke út	12.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
89	Béke út	10.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
94	Kinizsi út	11.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
93	Kinizsi út	7.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
91	Kinizsi út	5.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40
88	Kinizsi út	3.	1110 Egylakásos épületek	FL	50/40

T = temető

FL = falusias lakóterület

4. Háttérterhelés értékei

l) *háttérterhelés*: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés;

A háttérterhelés értékét az MSZ 18150-1:1998 „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése” szabvány 6.4.1. pont a) és b) bekezdés szerint határozhatjuk meg.

a) Ha a 6.1. szakasz szerint kijelölt mérési pontokon más üzemi zajforrás vagy zajforrások hatása is észlelhető, a háttérterhelés értéke megegyezik ezen n darab üzemi zajforrástól származó, együttes zajterhelés 4.6. szakasz szerint meghatározott $L_{AM,üzem}$ megítélési szintjével, azaz

$$L_{AH,üzem} = L_{AM,üzem}$$

és

$$L_{AM,üzem} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_{AM,i}}$$

ahol

$L_{AM,i}$ az i-edik üzemi zajforrástól származó zaj megítélési szintje.

Megjegyzés:

Több üzemi zajforrás esetén megengedett, hogy az ezektől származó zaj megítélési szintjét az együttes működés közben történő méréssel határozzák meg, ha a zajforrások működési körülményei vagy a zaj jellege nem teszi szükségessé a külön-külön való mérést.

b) Ha a kijelölt mérési pontokon más üzemi zajforrás hatása nem észlelhető, akkor a háttérterhelés a 4.1.5. szakasz szerint mért L_{A95} 95 %-os A-hangnyomásszint. Az M3.1. szerint az L_{A95} 95 %-os A-hangnyomásszintet annak közvetlen meghatározására alkalmas mérőműszerrel, gyors (F) időállandóval kell mérni.

Jelen esetben nem volt lehetőség a Zollner Kft. zajforrásainak leállítására, ezért a háttérterhelés megállapítására nem került sor.

5. Megítélés helyén várható zajkibocsátás értéke

A határérték (L_{TH}) és az L_{AM} megítélési szint(dB) összehasonlítása

Nappal

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	L_{AM} (dB)	L_{TH} (dB)	T (dB)
P1(2005): Temető	36	50	-
P2 (2006) Kinizsi út 11.	37	50	-
P3 (2007) Béke út 16.	40	50	-

T = túllépés

Éjszaka

Védendő terület, védendő homlokzatú épület	L_{AM} (dB)	L_{TH} (dB)	T (dB)
P1(2005): Temető	35	40	-
P2 (2006) Kinizsi út 11.	35	40	-
P3 (2007) Béke út 16.	35	40	-

6. Irányok megadása, ahol zajcsökkentési intézkedések nélkül is határérték alatti zajkibocsátás várható

Minden irányban.

7. Irányok megadása, ahol zajcsökkentési intézkedések nélkül határérték feletti zajkibocsátás várható

Minden irányban teljesülnek a zajkibocsátási határértékek.

8. Zajcsökkentésre alkalmazható módszerek

Jelen fejlesztés megvalósulása után nem várható határérték túllépés, ezért zajcsökkentési megoldásokra nincs szükség.

9. Zajkibocsátás minősítése

A létesítmény nem okoz a környezetben határérték feletti zajterhelést a beruházás megvalósítása után sem.

7. Összefoglalás

A zajvédelmi tervfejezet meghatározta a „ZOLLNER KFT. (Székhely: 2600 Vác, Deákvári fasor 16-18.) HU-2699 Szügy, Hársfa sor 3. fióktelepe 2. csarnok bővítés” projekt építéskor és működtetéskor, valamint a szállításkor eredő zajvédelmi hatásokat.

A létesítmény nem okoz a környezetben határérték feletti zajterhelést.

A bővítés hatására várhatóan az éjszakai időszakban a hatásterületen belül lesznek védendő homlokzatú épületek. Ebben az esetben zajkibocsátási határérték kérelmet kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.

Emőd, 2022-07-07.

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

Diószegi Sándor

.....
Diószegi Sándor
környezetvédelmi szakértő