Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
rezgés- és zajtechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440
egyéni vállalkozó

Mérnökszolgálat
1028 Bp.,Árpád u. 45.
®™
NOVIB alapítva : 1984

T : (+36 1) 397-15- 43
mob : +36 20 316 2566
e-mail : odryarpad891@gmail.com

R-2300172934
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Környezetvédelmi Osztály
Érk.: 2023 SZEPT 21.
Ügyszám: 0007/5/2023
Iktatószám: 1-2301242/4/KÖKV/2023

ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Környezeti zajkibocsátás/terhelés vizsgálata az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep vonatkozásában

Szám : KZ518J. /09-2023.

Kelt : Bp., 2023.09.18.

Kapják: FCSM Zrt. 2pld

1. Vizsgálatot végző szakértő
Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
rezgés- és zajtechnikai szakértő
Szakterület: G-D -V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara szakértői szám : 01-5440

2. Megbízó
FCSM Zrt,
1087 Bp., Asztalos S. út 4.

3. Vizsgált létesítmény
FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep, Bp., XXIII. Meddőhányó u.1.

4. A vizsgálat célja
Zajkibocsátási/terhelési határértékek hatályos jogszabályok szerinti teljesülésének vizsgálata az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep környezetében lévő védendő épületek vonatkozásában

5. Alkalmazott előírások
MSZ 18150-1:1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése

27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgéstechnikai határértékek megállapításáról

284/2007.(X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

93/2007.(XII.18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgéskibocsátás ellenőrzésének módjáról

9006/1999(SK.5.) KSH közlemény az Építményjegyzékről

25/2003.(VII.18.) Ök. sz. rendelet Budapest XXIII. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról (KVSZ)

6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelet Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról

PE/KTF/38318/2-2015 Pest Megyei Kormányhivatal Határozat

6. A helyszíni mérés időpontja
2023. 08.29. 7 -13 h, 08.30. 0-4h, *Dunadülő út 7/A. épület tetején* 09.18. 9.-11h

7. Helyszín leírása, zajterhelési/ kibocsátási határérték megállapítása

7.1. Elhelyezkedés, helyszínrajz / 1. ábra / :
A telep Budapest déli részén, a XXIII. kerületben létesült.
A létesítmény megközelíthető a Helsinki útról a Meddőhányó utcán át.
A telephely ingatlanának szabályozási terv szerinti övezeti besorolása
„ KV - különleges városüzemeltetési terület ".

A telephelyen és annak szűkebb környezetében zajtól védendő létesítmény nincs.

A szabályozási terv szerint a teleptől

É-i és É-Ny-i irányban zajtól nem védendő „E-VE-erdőterület" húzódik.
Az erdőterületen túl a Vízisport u. „Ü-üdülőterület" besorolású ingatlanok fekszenek, a zajtól védendő létesítmények távolsága a teleptől kb 250 m.
Megbízó kérésére a Ráckevei Duna túlpartján „L-7 telepszerű lakóövezet" -ben is felvettünk egy mérőfelületet / M2A / a Dunadülő út 7/A és környezetében, ahol a védendő létesítmények távolsága a teleptől kb. 600 m.

K-re a Helsinki út, majd zajtól védendő létesítmény nélküli „M- munkahelyi terület " és „L-4 intenzív kertvárosias övezet", valamint „L-7 telepszerű lakóövezet" található, melyen a legközelebbi zajtól védendő létesítmény a teleptől mintegy 150m-re helyezkedik el.

D-i irányban „ MG-MF - mezőgazdasági terület "-en védendő létesítmény nincs.

Ny-ra a teleptől kb. 200 m-re a Duna, a köztes részen „E-VE– erdőterület" húzódik, melyen zajtól védendő létesítmény nem található

7.2. Zajterhelési határértékek az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep környezetében lévő védendő területek vonatkozásában

É-ÉNY, „Ü-üdülőterület" : a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 1.sorszám üdülőterület besorolású. A Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre

nappal / 6 -22 óra / 45 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 35 dB .

A Ráckevei Duna túlpartján a Dunadülő út 7/A. és környezete „L-7 telepszerű lakóövezet" : a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 3.sorszám lakóterület-nagyvárosias besorolású. Ennek megfelelően az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre

nappal / 6 -22 óra / 55 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 45 dB .

K, „L-4 intenzív kertvárosias övezet": a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 2.sorszám lakóterület-kertvárosias besorolású. Ennek értelmében az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban

nappal / 6 -22 óra / 50 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 40 dB .

és „L-7 telepszerű lakóövezet": a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 3.sorszám lakóterület-nagyvárosias besorolású. Ennek megfelelően az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban

nappal / 6 -22 óra / 55 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 45 dB .

7.3. Zajkibocsátási határérték
A 93/2007.(XII.18.) KvVM rendelet I.sz. melléklet 1.szerint az üzemi zajforrás zajkibocsátási határértéke $L_{KH} = L_{TH}$, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.
A zajkibocsátási határértékeket védendő épületek vonatkozásában a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozata előírta az M2, M3 részfelületekre.
Az M2A részfelületre ezt alkalmaztuk, összhangban a Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról szóló 6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelettel .

8. Vizsgálati módszer, mérési pontok leírása
8.1. A vizsgálat előkészítése
8.1.1. A méréssel vizsgált terület kijelölése /2.ábra/

Mérőfelület(részfelület) jele	iránya	leírása
M1	É-ÉNy I	telekhatáron felvéve
M2	É-ÉNy II	Bp., XXIII. Vízisport u. 50-60. lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re
M2A	*É-ÉNy III*	*Bp., XXI . Dunadülő út 7/A. és környezete lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re*
M3.	K	telekhatáron és Bp., XXIII. Torontál u.8., Kender u.1., Lenke u.1., Dráva u.1a., Átlós u.2., 3., Alsóteleki u.2., 3., lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re
M4	D	telekhatáron

8.1.2. A mérőpontok kijelölése a mérőfelületekhez igazodott /2.ábra/.
A kijelölés alkalmasan megválasztott pontokat felvéve oly módon történt, hogy mérőfelületenként a telekhatárokon tájékoztató jellegű, a határérték tekintetében pedig minden védendő épületre jellemző eredményt kapjunk .
Megítélési pontok a legnagyobb megítélési A-hangnyomásszintet adó mérési pontok mérőfelületenként, kritikus pont a védendő terület/részterület maximális megítélési A-hangnyomásszintű megítélési pontja.

Részterület Mérési pont Jele	Helye	Magassága /m/	Jellege
M1	É-ÉNY I		
1/1	É-NY-i telekhatáron	1,5	zk
M2	É-ÉNY II		
2/1	Vízisport u. 60.		
2/2	Vízisport u. 50.		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	1,5	zk zt
M2A	*É-ÉNY III*		
2/A1	*Dunadülő út 7/A.*		
2/B1	*Dunadülő út 5/A.*		
2/C1	*Dunadülő út 3/A.*		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	*1,5*	*zk zt*
M3	K		
3/1	telekhatáron	1,5	zk
3/2	Bp.,XXIII. Torontál u.8.		
3/3	Kender u.1.		
3/4	Lenke u.1.		
3/5	Dráva u.1a		
3/6	Átlós u.2.		
3/7	Átlós u.3.		
3/8	Alsóteleki u.3.		
3/9	Alsóteleki u.2.		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	1,5	zk zt
M4	D		
4/1	telekhatáron	1,5	zk

zk - zajkibocsátási pont
zt - zajterhelési pont

8.1.3.Kiegészítő mérési pontok felvétele

1/1a	ÉNy-i telekhatártól 120m-re	1,5	zk
2/A1a	*Dunadülő út 7/A. épület tetején*	*1.5*	*zk zt*
2/A1b	*Dunadülő út 7/A. bejárattól 100m-re*	*1.5*	*zk*
2/A1c	*Dunadülő út 7/A. bejárattól 190m-re*	*1.5*	*zk*
3/1a	a vasúti sínnél	1,5	zk
3/1b	a feljárónál	1,5	zk
3/1c	közúti felüljárón	1,5	zk
4/1a	ÉNy-i telekhatártól 120m-re	1,5	zk

8.1.4. Az üzemi létesítmény működési körülményeinek megválasztása
A zajforrást valamennyi vizsgált helyen a telep üzemszerűen működő berendezései jelentik.

8.2. A mérés lefolytatása
Eljárás az MSZ 18150-1 vonatkozó előírásai szerint

Meghatározandó zajjellemzők

Az M1, M2 és M4 részterületeknél a zajhatás az időben gyakorlatilag állandó szintű volt, így az egyenértékű A-hangnyomásszintet / L_{Aeq} / A-szűrő és lassú / slow / mérőállásban, az előzőekben említett előírások szerint a műszert leolvasva határoztuk meg és tároltuk.

Az *M2A* és M3 részterületeknél a zajhatás az időben kissé változó jellegű volt, így az egyenértékű A- hangnyomásszintet / L_{Aeq} / A-szűrő és gyors/fast/ mérőállásban, az előzőekben említett előírások szerint a műszert leolvasva határoztuk meg és tároltuk.

Az alapzajt részterületi mérőfelületenként az üzem folyamatos működése miatt olyan, kissé távolabbi pontokban mértük, ahol az üzem zaja már nem volt hallható.

A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére meghatároztuk az L_{AM} megítélési szintet .
A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére meghatároztuk az L_{AE} zajkibocsátási szintet .

8.3. A vizsgálati eredmény értékelése
A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AM} megítélési szint, melyet a zajterhelési határértékekkel kell összehasonlítani.

A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AE} zajkibocsátási szint, melyet a zajkibocsátási határértékekkel kell összehasonlítani.

9. Védendő helyiségek rendeltetése
284/2007.(X.29.)Korm. rend .2§ qc) szerint: Lakószobák lakóépületekben.

10. Zajtól védendő terület rendezési terv szerinti besorolása

A telep környezetében lévő zajtól védendő területek rendezési terv szerinti besorolása / 1. ábra /

Övezet	Védendő épületek	építményjegyzék szerinti száma
„Ü-üdülőterület "	Vizisport u. 50-60.	1110
„L-4 intenzív kertvárosias övezet"	Torontál u. 8-32. páros Kender u. 1-10. Lenke u. 1-14. Dráva u. 1a-14. Átlós u. 1-24. Alsóteleki u. 3-19. páratlan	1110
„L-7 telepszerű lakóövezet"	Alsóteleki u. 2-14. páros	1122
„L-7 telepszerű lakóterület"	*Dunadülő út 3-7.*	*1122*

Funkciójuk: lakóépület

11. Zajforrás

A Dél-pesti Szennyvíztisztító telep - mint zajforrás - működésével kapcsolatos megállapítások:

A telepen háromfokozatú szennyvíztisztítást végeznek anaerob fermentációs gázhasznosítással. A technológiához kapcsolódó tevékenység alapvetően zárt üzemi munkaterületeken történik, de néhány zajforrás szabadtéri telepítésű.

Az üzemelés folyamatos, a tisztítási technológia egyes műveletei szakaszosak. Szakaszos jellegű zajhatás a telep környezetében a vizsgálatok során nem volt észlelhető.

Zajforrások :

-légfúvó gépház-turbofúvók-zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-gázmotor gépház-gázmotorok-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-konténer gázmotor-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-biofor-turbofúvók-nyersvíz, öblítőzagy és öblítő szivattyúk-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-hőcserélő gépház- zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-centrifuga gépház- zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-I., II., III. recirkulációs gépház - zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-mechanikai tisztítás - zárt üzemi terület, de szabadban is-folyamatos üzem
-TMK műhely - zárt üzemi terület , de szabadban is- igény szerinti működés , nem domináns

Az alapanyag beszállítás és a mellékanyag elszállítás kapcsolódó járműforgalma nem domináns zajforrás.

12. Időjárási viszonyok

nappal: derült idő, szélcsend/enyhe légmozgás, 23 - 31 C.
éjjel: derült idő, szélcsend, 25 - 21 C.

13. A zaj terjedését befolyásoló tényezők

A telep elhelyezkedése, kialakítása eleve egyfajta árnyékolást biztost. A telepet övező mezőgazdasági és erdőterületek szintén árnyékolnak.

14. A mérések elvégzésének módja

A változó jellegű zajok meghatározása 10 perces, az állandó zajok 5 perces integrálási idővel, minden esetben az egyenérték stabilizálódását követően történt.

Vizsgálati idő - a mérés előkészítésére és az eredmények értékelésére fordított időt is beleértve 16 óra.

Megítélési idő - a jogszabályban előírt vonatkoztatási idő: nappal a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra, éjjel a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 30 perc.

15. Feldolgozás, eljárás, korrekciók

Egyéb létesítmény zaja a mérések végzésekor nem volt érzékelhető.
Az alapzaj mérése olyan távolabbi pontokban történt, ahol a létesítmény zaja már nem volt hallható és az övezeti besorolás a mérési pontokkal megegyező.
M1, M2 részfelületeknél a Vízisport u.10., *M2A részfelületnél a Dunadülő 5B. hátsó bejáratánál,* M3-nál a Helsinki út és Nagy Sándor József u. kereszteződésében, M4-nél a Felső Duna part és Hold u. kereszteződésében mérve.

Ahol szükséges, alapzaj miatti korrekciót alkalmaztunk.

A mérések során impulzusos illetve keskeny sávú zajkomponens jelenlétét nem tapasztaltuk, így ezek korrekciós hatásai sem jelentkeznek.

Eljárás 8.2. szerint.

16. Mérési eredmények és feldolgozásuk

Mérési eredmények és feldolgozásuk nappal

Részterület
Mérőpont

jele	$L_{Aeq,mért}$ /dB/	L_{Aa} /dB/	K_a /dB/	L_{Aeq} /dB/	K_{imp} /dB/	K_{ton} /dB/	L_{AE} /dB/	$L_{AE} = L_{AM}$ /dB/	Megj
M1									
1/1	56,1	34,7	0,0	56,1	-	-	56		
1/1a	49,5	34,7	- 0,1	49,4	-	-	49		
M2									
2/1	37,4	34,7	-	n.é.	-	-		<35	X
2/2	37,3	34,7	-	n.é.	-	-		<35	X
M2A									
2/A1	*41,7*	*39,6*	-	n.é.	-	-		*40*	
2/B1	*43,0*	*39,6*	*-2,5*	*40,5*	-	-		*41*	
2/C1	*43,2*	*39,6*	*-2,4*	*40,8*	-	-		*41*	
2/A1a	*45,4*	*39,6*	*-1,2*	*44,2*	-	-		*44*	*XX*
2/A1b	*40,4*	*39,6*	-	*n.é.*	-	-	*<40*		*X*
2/A1c	*39,7*	*39,6*	-	*n.é.*	-	-	*<40*		*X*
M3									
3/1	59,7	54,3	-1,3	58,4	-	-	58		
3/1a	58,8	54,3	-1,6	57,2	-	-	57		
3/1b	65,5	54,3	-0,3	65,2	-	-	65		
3/1c	71,6	54,3	-0,0	71,6	-	-	72		
3/2	70,3	54,3	-0,1	70,2	-	-		70	
3/3	66,8	54,3	-0,2	66,6	-	-		67	
3/4	62,9	54,3	-0,6	62,3	-	-		62	
3/5	62,3	54,3	-0,7	61,6	-	-		62	
3/6	68,2	54,3	-0,2	67,9	-	-		68	
3/7	67,4	54,3	-0,2	67,2	-	-		67	
3/8	67,6	54,3	-0,2	67,4	-	-		67	
3/9	66,7	54,3	-0,3	66,4	-	-		66	
M4.									
4/1	55,0	37,1	-0,0	55,0	-	-	55		
4/1a	48,2	37,1	-0,4	47,8	-	-	48		

X A mért egyenértékű A- hangnyomásszint és az alapzaj közötti különbség kisebb, mint 3dB. Ilyen esetben a vizsgálat eredménye nem értékelhető.
A szabvány annak a kijelentését engedi meg, hogy a zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

XX *a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva*

Mérési eredmények és feldolgozásuk éjjel

Részterület

Mérőpont

jele	$L_{Aeq,mért}$ /dB/	L_{Aa} /dB/	K_a /dB/	L_{Aeq} /dB/	K_{imp} /dB/	K_{ton} /dB/	L_{AE} /dB/	$L_{AE} = L_{AM}$ /dB/	Megj
M1									
1/1	55,4	32,1	-0,0	56,2	-	-	55		
1/1a	41,4	32,1	-0,7	40,7	-	-	41		
M2									
2/1	34,7	32,1	-	n.é.	-	-		<32	X
2/2	34,1	32,1	-	n.é.	-	-		<32	X
M2A									
2/A1	*36,2*	*33,7*	-	*n.é.*	-	-		*<34*	*X*
2/B1	*36,5*	*33,7*	-	*n.é.*	-	-		*<34*	*X*
2/C1	*36,1*	*33,7*	-	*n.é.*	-	-		*<34*	*X*
2/A1a	-	-							XX
2/A1b	*36,4*	*33,7*	-	*n.é.*	-	-	*<34*		*X*
2/A1c	*35,7*	*33,7*	-	*n.é.*	-	-	*<34*		*X*
M3									
3/1	56,8	47,6	-0,6	56,2	-	-	56		
3/1a	56,6	47,6	-0,6	56,0	-	-	56		
3/1b	63,2	47,6	-0,1	63,1	-	-	63		
3/1c	68,9	47,6	-0,0	68,9	-	-	69		
3/2	66,2	47,6	-0,0	66,2	-	-		66	
3/3	65,1	47,6	-0,0	65,1	-	-		65	
3/4	62,7	47,6	-0,1	62,6	-	-		63	
3/5	61,6	47,6	-0,1	61,5	-	-		62	
3/6	66,6	47,6	-0,0	66,6	-	-		67	
3/7	65,4	47,6	-0,0	65,4	-	-		65	
3/8	65,4	47,6	-0,0	65,4	-	-		65	
3/9	66,1	47,6	-0,0	66,1	-	-		66	
M4.									
4/1	55,3	32,8	-0,0	55,3	-	-	55		
4/1a	39,4	32,8	-1,0	39,4	-	-	39		

X A mért egyenértékű A- hangnyomásszint és az alapzaj közötti különbség kisebb, mint 3dB. Ilyen esetben a vizsgálat eredménye nem értékelhető.
A szabvány annak a kijelentését engedi meg, hogy a zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli

17. Mérést befolyásoló egyéb körülmények

M1, M2, *M2A* és M4 mérőfelületnél nem jelentkeztek, illetve a közlekedési zajhatások fellépésekor - azok kiküszöbölése céljából - a mérőműszer adta lehetőséget kihasználva az aktuális mérést megszakítottuk, majd ezek megszűnésekor folytattuk.

M2Amérőfelület 2/A1a mérőpontjában a mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta. A legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

M3 mérőfelületnél a magas közlekedési zaj, mint környezeti jellemző, nem kiküszöbölhető.

18. Vizsgálati eredmény

A zajterhelés vizsgálati eredményei

A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AM} megítélési szint, melyet a zajterhelési határértékekkel kell összehasonlítani. Esetünkben az M1 és M4 részterületekre nincs a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz .határozat szerint előírt zajterhelési határérték. *M2A-ra* az M3 3/9 mérőpont szerinti előírást alkalmaztuk.

Részterület Kritikus pont jele		Megítélési szint L_{AM} dB		Zajterhelési határérték L_{TH} dB	
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 22-6h
M2	2/1	<35 X	<32 X	45	35
M2A	*2/A1a*	*44▼*	*<44 XX*	*55*	*45*
M3	3/2	70 ■	66 ■	50	40

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A zajkibocsátás vizsgálati eredményei

A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AE} zajkibocsátási szint, melyet a zajkibocsátási határértékekkel kell összehasonlítani. Esetünkben az M1 és M4 részterületekre nincs a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz .határozat szerint előírt zajterhelési határérték. *M2A-ra* az M3 3/9 mérőpont szerinti előírást alkalmaztuk.

Részterület Kritikus pont jele		Zajkibocsátási A- hangnyomásszint L_{AE} dB		Zajkibocsátási határérték L_{KH} dB	
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h
M2	2/1	<35 X	<32 X	45	35
M2A	*2/A1a*	*44▼*	*<44 XX*	*55*	*45*
M3	3/2	70 ■	66 ■	50	40

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼ *A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

19. A vizsgálati eredmény értékelése

A zajterhelés értékelése

Részterület Kritikus pont jele		Eredmény(E) Megítélési szint LAM dB		Követelmény(K) Zajterhelési határért LTH dB		E és K összefüggése	Minősítés
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h		nappal 6-22h / éjjel 2-6h
mérési pont telekhatártól való távolsága >100m							
M2	2/1	<35 X	<32 X	45	35	E< K-1	megfelel
M2A	*2A/1a*	*44▼*	*<44 XX*	*55*	*45*	*E< K-1*	*megfelel*
M3	3/2	70 ■	66 ■	50	40	■	■

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼ *A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A zajkibocsátás értékelése

Részterület Kritikus pont jele		Eredmény(E) Zajkibocsátási szint A- hangnyomásszint LAE dB		Követelmény(K) Zajkibocsátási határérték LTH dB		E és K összefüggése	Minősítés
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h		nappal 6-22h / éjjel 2-6h
mérési pont telekhatártól való távolsága >100m							
M2	2/1	<35 X	<32 X	45	35	E< K-1	megfelel
M2A	*2A/1a*	*44▼*	*<44 XX*	*55*	*45*	*E< K-1*	*megfelel*
M3	3/2	70 ■	66 ■	50	40	■	■

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼ *A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX *tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.*

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A vizsgálati eredményeket a zajvédelmi követelménnyel összevetve megállapítást nyert,

hogy a méréssel vizsgált **M2 és *M2A* részterületi mérőfelület megítélési/kritikus pontján, ezáltal valamennyi mérőhelyen - a zajkibocsátási és zajterhelési értékek a határértéken belüliek.**

A zajkibocsátási/terhelési határértékeket védendő épületek vonatkozásában a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozata előírta az M2, M3 részfelületekre.

Az M2A részfelületre ezt alkalmaztuk, összhangban a Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról szóló 6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelettel, melynek értelmében a Dunadűlő 7/A. védendő létesítmény „L7-NV-SZ nagyvárosias, jellemzően F+ 5-10 szintes telepszerű lakóterület"-en helyezkedik el.

Az M2A* részterületi mérőfelület megítélési/kritikus pontján és valamennyi mérőhelyen *a vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de érzékelhető.

Az M3 részfelület vizsgálati pontjain a mérést a Helsinki út közlekedési zaja - mint ki nem küszöbölhető környezeti zaj - befolyásolta. A vizsgált zaj a 3/2 kritikus ponton nem észlelhető.

Kijelenthető és a kiegészítő mérési pontok mérési eredményei egyértelműen igazolják, hogy

- a 3/1a, 3/1b, 3/1c értékek emelkedő tendenciája a környezeti zajhatás következménye.
- a telekhatártól a 3/2 kritikus ponthoz hasonló távolságra mért zajkibocsátás -1/1a, 4/1a pontok- a vonatkozó határértékeket nem haladja meg.

20. Minősítés

Az előzőek alapján a telep által keltett zajkibocsátás és környezeti zajterhelés az előírásoknak

megfelel.

21. Alkalmazott műszer

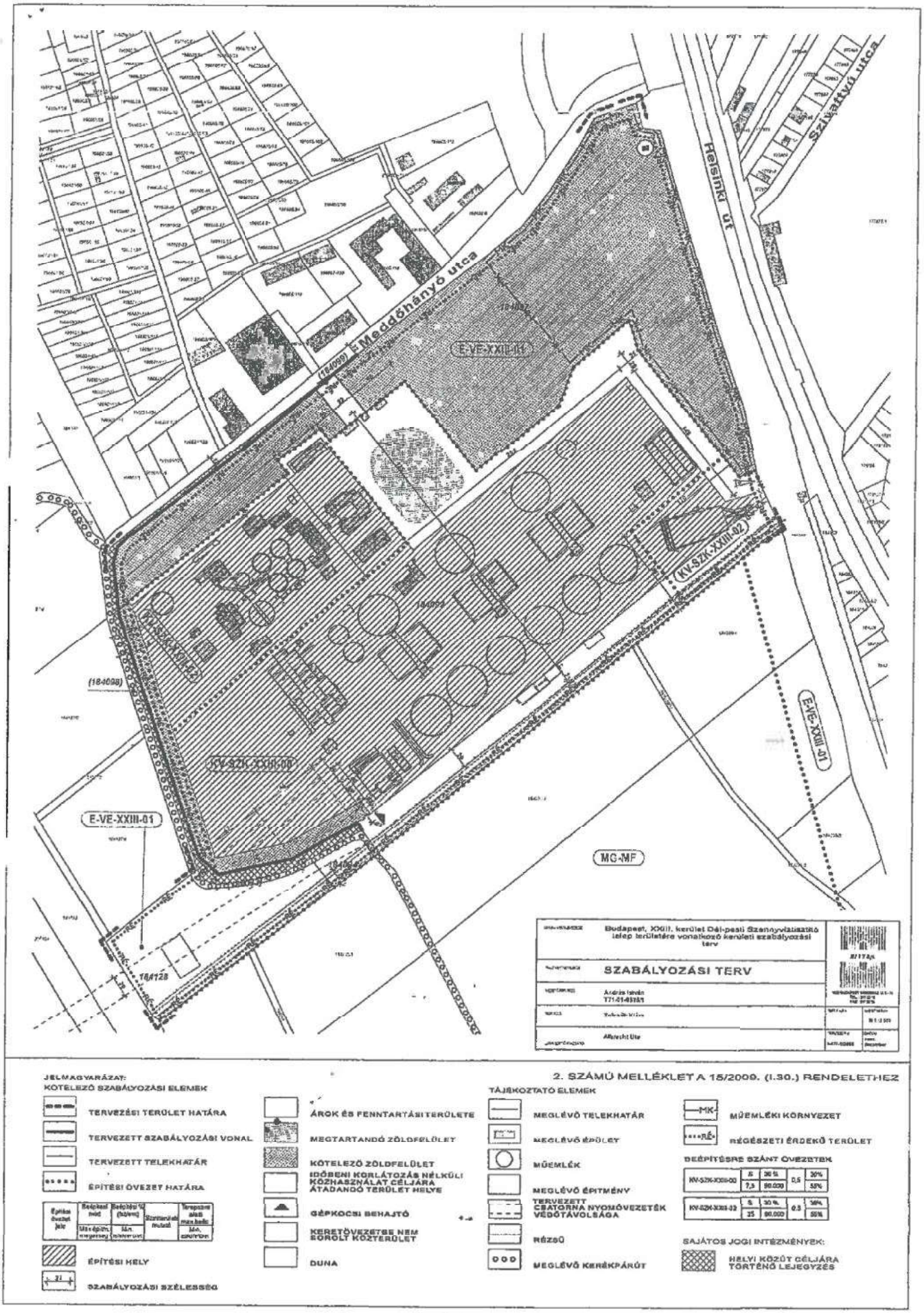
típusa - Brüel és Kjaer 2238A tip. integráló zajszint mérő
gysz - 2163416 ,
hitelesítési tanúsító jel - M6579847,
hitelesítés időpontja - 2023. 06.22..
érvényessége - 2025. 06.22

Elkészítés és aláírás dátuma Bp., 2023.09.18.

A vizsgálatot végezte és a vizsgálati jegyzőkönyvben foglaltakért felelős

ÓDRY ÁRPÁD
REZGÉS- ÉS ZAJTECHNIKA
SZAKÉRTŐ
01-5440

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D -V3, SZKV-1.4,N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440



2. SZÁMÚ MELLÉKLET A 15/2009. (I.30.) RENDELETHEZ

1. ábra


XX
XXI
XXIII
PESTERZSÉBET
PACSIRTATELEP
KOSSUTH-
SZABÓTELEP
KERTVÁROS
ERDŐALJA
ERDŐSOR
SOROKSÁRI ÚT
GRASSALKOVICH
HELSINKI
Duna
57

2. ábra

BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01358-002/2023
Hivatkozási szám: 127/MKEH/2023
Ügyintéző: Lelovics György
1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A *mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról* szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya:	**Integráló zajszintmérő**
Gyártó:	**B&K**
Típus:	**2238**
Azonosító szám:	**2163416**
Hitelesítésre bemutatta:	
Név:	**Ódry Árpád**
Cím:	**1028 Budapest, Árpád u. 45.**
A hitelesítés helye és ideje:	BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály Mechanikai Mérések Osztály 2023. június 22.

A hitelesítés módja:
A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:
A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek ***megfelelt.***

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M657847** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2025. június 22-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2023. június 22.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:

P. H.

Lelovics György
metrológus

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440
egyéni vállalkozó

Mérnökszolgálat
1028 Bp.,Árpád u. 45.
®™
VIB alapítva : 1984

T : (+36 1) 397-15- 43
mob : +36 20 316 2566
e-mail : odryarpad891@gmail.com

R-23001/2935
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Környezetvédelmi Osztály
Érk.: 2023 SZEPT 21.
Ügyszám: 000745/2023
Iktatószám: 128/2023/KVF/2023

ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

FCSM Zrt. Dél-pesti SZVT
munkahelyi zaj és zajexpozíció

Szám : ZE519J. /08-2023.

Kelt : Bp., 2023. 09.01.

Kapják: FCSM Zrt. 2pld

A zajtechnikai vizsgálatok részletezése

1. Vizsgálati körülmények

1.1. Vizsgálatot végző szakértő

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
Szakterület: G-D -V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara szakértői szám : 01-5440

1.2. Helyszín, időpont

FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep, Bp., XXIII. Meddőhányó u. 1.
2023. 09.01., 7.00.-14.00. óra

1.3. A vizsgálat célja

A munkahelyi zajterhelés és zajexpozíció vizsgálata a telep üzemszerű működése és a munkavégzők szokásos tevékenysége közben.

1.4. Megbízó

FCSM Zrt.

1.5. Alkalmazott jogszabályi előírások

66/2005. (XII.22)EüM. rendelet

1.6. Alkalmazott műszer

típusa - Brüel és Kjaer 2238A tip. integráló zajszint mérő
gysz - 2163416
hitelesítési tanúsító jel - M6579847,
hitelesítés időpontja - 2023. 06.22..
érvényessége - 2025. 06.22

1.7. Helyszín leírása, mérőpontok

A telep Budapest déli részén, a XXIII. kerületben létesült.

A létesítmény megközelíthető a Helsinki útról a Meddőhányó utcán át.
A telepen háromfokozatú szennyvíztisztítást végeznek anaerob fermentációs gázhasznosítással
A szennyvízkezelési technológiához tartozó tevékenységek alapvetően zárt üzemi munkaterületeken történnek, de néhány zajforrás szabadtéri telepítésű.
A zajexpozíciós kockázatnak kitett dolgozók szokásos tevékenysége résztevékenységekre bontható. A résztevékenységek szerinti vizsgált munkahelyek bemutatása az 1. táblázatban, a mérési helyek feltüntetése az 1.mellékletben látható.

1.táblázat

Kategória a telepen		I.(műszak)	II.(TMK)	III.(Vezetők)	IV. (rezgésvizsgáló)
Érintett mvállalók létsz.	fő	28	26	5	1
Tevékenység helye v. beosztás		Üzemeltetés	Karbantartás	Ellenőrzés	Vizsgálatok
Munkaidő		12óra folyamatos	11óra 25 perc csak nappal	8 óra csak nappal	11óra 25 perc csak nappal
Jellemző munkahelyek, berendezések, exp.idő (perc)	1.Légfúvó gépház	5	5	5	10
	2.Biofor diszpécser	5	5	10	
	3.gázmotor gépház	10	5	5	10
	4.Piller fúvó Biofor	10	5	5	10
	5.Centrifuga	30	5	10	30
	6.beltér	285	255		455
	7.kültér	320	325	200	90
	8.étkező	30	30	30	30
	9.gyorsvágó		15		
	10.flex		15		
	11.iroda			190	
	12.Biofor átem. sziv	5	5	5	15
	13.Biofor öblítő sziv.	5	5	5	15
	14.Szenny.lev.vent.	5	5	5	10
	15.Mosató fúvó	5	5	5	10
	16.Kont.gázm.panel	5		5	

Mérőpontok mindezek esetében a munkavégzőt érő zajterhelés szempontjából jellemző munkahelyeken felvéve

1.8. Zajforrás, zaj jellege

A zajforrást valamennyi vizsgált helyen az adott, üzemszerűen működő gépi berendezések jelentik.

A különböző résztevékenységekhez rendelhető zajintenzitás változásokat az értékelési idő részidőkre bontásával vettük figyelembe.

Az egyes részidőkben a zajhatás az időben gyakorlatilag állandó szintű volt, így az egyenértékű A-hangnyomásszinteket / L_{Aeqi} / A-szűrő és lassú / slow / mérőállásban, 5 perces integrálási idővel határoztuk meg.

Az L_{max} legnagyobb hangnyomásszintet /C-súlyozás, peak időáll./ a műszert leolvasva határoztuk meg

Az egyes mérések során mérést zavaró körülmény nem jelentkezett, illetve kiküszöböltük.

1.9. Korrekciók

A mérések során impulzusos illetve keskeny sávú zajkomponens jelenlétét nem tapasztaltuk, így ezek korrekciós hatásai sem jelentkeznek.

Tekintettel a vizsgálat céljára, alapzaj miatti korrekció nem értelmezhető.

1.10. Zajexpozíciós kockázatnak kitett munkahelyi, tevékenységi kategóriák, jellemző munkahelyek, részidők

A zajexpozíciós kockázatnak kitett dolgozók szokásos tevékenysége résztevékenységekre bontható.

Az 1. táblázatban összegezve:
- munkahelyi, tevékenységi kategóriák
- a munkavégzőt érő zajterhelés szempontjából jellemző résztevékenységek szerinti munkahelyek
- munkarend, munkaidő
- jellemző résztevékenységek szerinti részidők

2. **Mérés, kiértékelés, eljárás**
66/2005. (XII.22)EüM. rendelet szerint
Az egyes mérőhelyeken az egyenértékű A-hangnyomásszintet / L_{Aeq} / az említett előírás szerint az egyes részidőkhöz tartozó, a műszerről leolvasott egyenértékű A-hangnyomásszinteket / $L_{Aeq,i}$ / összegezve, a munkavégzőt érő tényleges zajexpozíciót / $L_{EX,8h}$ / az előzőből számítva és az L_{max} legnagyobb hangnyomásszintet /C-súlyozás, peak időáll./ a műszert leolvasva határoztuk meg.

Az 1.táblázatban feltüntetett résztevékenységekhez rendelt $L_{Aeq,i}$ értékek, az ezekből számított L_{Aeq} , $L_{EX,8h}$ és az L_{max} értékek a 2.táblázatban taglalva.

Az egyéni hallásvédő használata mellett a munkavállalót érő zajexpozíciót L_{AM} a résztevékenységekhez rendelt $L_{Ceq,i}$ értékekből számított L_{Ceq} és a védőeszköz SNR_{80} csillapítása alapján számítottuk.
Az $L_{Ceq,i}$ értékek és a számított L_{Ceq} valamint az L_{max} értékek a 3.táblázatban összefoglalva

Számítások a 2. melléklet szerint.

2.táblázat

kategória	L_{Aeq1} dB(A)	L_{Aeq2} dB(A)	L_{Aeq3} dB(A)	L_{Aeq4} dB(A)	L_{Aeq5} dB(A)	L_{Aeq6} dB(A)	L_{Aeq7} dB(A)	L_{Aeq8} dB(A)	L_{Aeq9} dB(A)	L_{Aeq10} dB(A)
I.műszak	74,5	57,4	101,9	87,2	86,7	41,2	52,2	37,7	-	-
II.TMK	74,5	57,4	101,9	87,2	86,7	41,2	52,2	37,7	96,8	97,5
III. vezetők	74,5	57,4	101,9	87,2	86,7	-	52,2	37,7	-	-
IV.Rezgésv.	74,5	-	101,9	87,2	86,7	41,2	52,2	37,7	-	-

kategória	L_{Aeq11} dB(A)	L_{Aeq12} dB(A)	L_{Aeq13} dB(A)	L_{Aeq14} dB(A)	L_{Aeq15} dB(A)	L_{Aeq16} dB(A)	L_{Aeq} **dB(A)**	$L_{EX,8h}$ **dB(A)**	L_{max} **dB(C)**
I.műszak	-	86,8	85,4	91,8	87,1	73,9	**84,2**	**86**	**115,9**
II.TMK	-	86,8	85,4	91,8	87,1	-	**85,7**	**87**	**115,9**
III. vezetők	36,5	86,8	85,4	91,8	87,1	73,9	**83,2**	**83**	**115,9**
IV.Rezgésv	-	86,8	85,4	91,8	87,1	-	**84,8**	**86**	**115,9**

3.táblázat

kategória	L_{Ceq1} dB(C)	L_{Ceq2} dB(C)	L_{Ceq3} dB(C)	L_{Ceq4} dB(C)	L_{Ceq5} dB(C)	L_{Ceq6} dB(C)	L_{Ceq7} dB(C)	L_{Ceq8} dB(C)	L_{Ceq9} dB(C)	L_{Ceq10} dB(C)
I.műszak	97,5	66,8	104,1	98,7	93,6	58,1	58,2	45,3	-	-
II.TMK	97,5	66,8	104,1	98,7	93,6	58,1	58,2	45,3	99,3	98,1
III. vezetők	97,5	66,8	104,1	98,7	93,6	-	58,2	45,3	-	-
IV.Rezgésv.	97,5	-	104,1	98,7	93,6	58,1	58,2	45,3	-	-

kategória	L_{Ceq11} dB(C)	L_{Ceq12} dB(C)	L_{Ceq13} dB(C)	L_{Ceq14} dB(C)	L_{Ceq15} dB(C)	L_{Ceq16} dB(C)	L_{Ceq} dB(C)	L_{max}
I.műszak	-	89,2	90,3	93,7	90,2	79,2	**87**	**115,9**
II.TMK	-	89,2	90,3	93,7	90,2	-	**88**	**115,9**
III. vezetők	45,5	89,2	90,3	93,7	90,2	79,2	**86**	**115,9**
IV.Rezgésv.	-	89,2	90,3	93,7	90,2	-	**89**	**115,9**

3. Követelmények

Zajexpozíciós határértékek: **$L_{EX,8h}$=87dB(A) és L_{max}=140dB(C)**
Alsó beavatkozási határértékek: $L_{EX,8h}$=80dB(A) és L_{max}=135dB(C)
Felső beavatkozási határértékek: $L_{EX,8h}$=85dB(A) és L_{max}=137dB(C)

4. A zajexpozíciós kockázatnak kitett munkavállalókra vonatkozó vizsgálati eredmények

4.táblázat

kategória	vizsgálati eredmények		határértékek ALSÓ BEAV		FELSŐ BEAV		ZAJEXP		MINŐSÍTÉS ZAJEXP H É SZERINT		hallásvédő eszköz		
	L EX,8h	L max	LEX,8h	Lmax	LEX,8h	Lmax	LEX,8h	Lmax	LEX,8h	Lmax	Nem szüks	Szüks bizt	Használni kötelező
I.	86	116	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X
II.	87	116	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X
III.	83	116	80	135	85	137	87	140	M	M		X	
IV.	86	116	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X

Ahol M-megfelel, NFM- nem felel meg

5. Expozíciónak kitett munkavállalók

Ha a zajexpozíció meghaladja az alsó beavatkozási határértéket, akkor a munkáltató köteles egyéni hallásvédő eszközt biztosítani a munkavállaló részére.

Ha a zajexpozíció eléri, vagy meghaladja a felső beavatkozási határértéket, akkor a munkavállaló köteles a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközt a munkáltató által előírt módon használni.

6. Egyéni hallásvédő használata mellett a munkavállalót érő zajexpozíció L_{AM}

Az FCSM Zrt. a dolgozók részére az alábbi egyéni hallásvédő eszközöket biztosítja:

Peltor Optime II H520A védőeszköz SNR_{80} csillapítása 31 dB
MSA Medium védőeszköz SNR_{80} csillapítása 28 dB

A számításnál a kisebb csillapításút figyelembe véve a vizsgálati eredményt az 5. táblázatban közöljük. / $L_{AM} = L_{Ceq} - SNR_{80}$ /

5, táblázat

kategória	vizsgálati eredmények			hallásvédő csillapítása SNR80	MUNKAVÁLLALÓT ÉRŐ ZAJEXP HALLÁVÉDŐVEL L AM	Minősítés
	L EX,8h	LC max	LCeq			
I.	86	116	87	28	59	megfelel
II.	87	116	88	28	60	megfelel
III.	83	116	86	28	58	megfelel
IV.	86	116	89	28	61	megfelel

7. Vizsgálati eredmény értékelése

A III. kategória /vezetők/ dolgozóit érő zajexpozíció illetve zajterhelés egyéni hallásvédő nélkül is megfelel a követelményeknek, mivel az L EX,8h zajexpozíció és az L max legnagyobb hangnyomásszint legalább 3 dB-lel kisebb a zajexpozíciós követelményértéknél.

Az I. /műszak, II./TMK/ és IV./rezgésvizsgáló/ kategória munkavégzőit érő zajexpozíció illetve zajterhelés az L max legnagyobb hangnyomásszint szempontjából megfelel a követelményeknek, ugyanakkor a felső beavatkozási határértéket: $L_{EX,8h}$ =85dB(A) túllépi, sőt, a II./TMK/ esetében a zajexpozíciós határértéket : $L_{EX,8h}$ =87dB(A) is eléri, így zajexpozíció szempontjából egyéni védőeszköz alkalmazása nélkül nem felel meg.

Ha a zajexpozíció meghaladja az alsó beavatkozási határértékeket, akkor a munkáltató köteles egyéni hallásvédő eszközt biztosítani a munkavállaló részére.

Ha a zajexpozíció eléri, vagy meghaladja a felső beavatkozási határértékeket, akkor a munkavállaló köteles a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközt a munkáltató által előírt módon használni.

Az FCSM Zrt. által biztosított egyéni zajvédő eszközök megfelelőek, mivel a kisebb csillapítású hallásvédő használata mellett is a munkavállalót érő zajexpozíció L_{AM} megfelel a követelményeknek.

Elkészítés és aláírás dátuma Bp., 2023. 09.01.

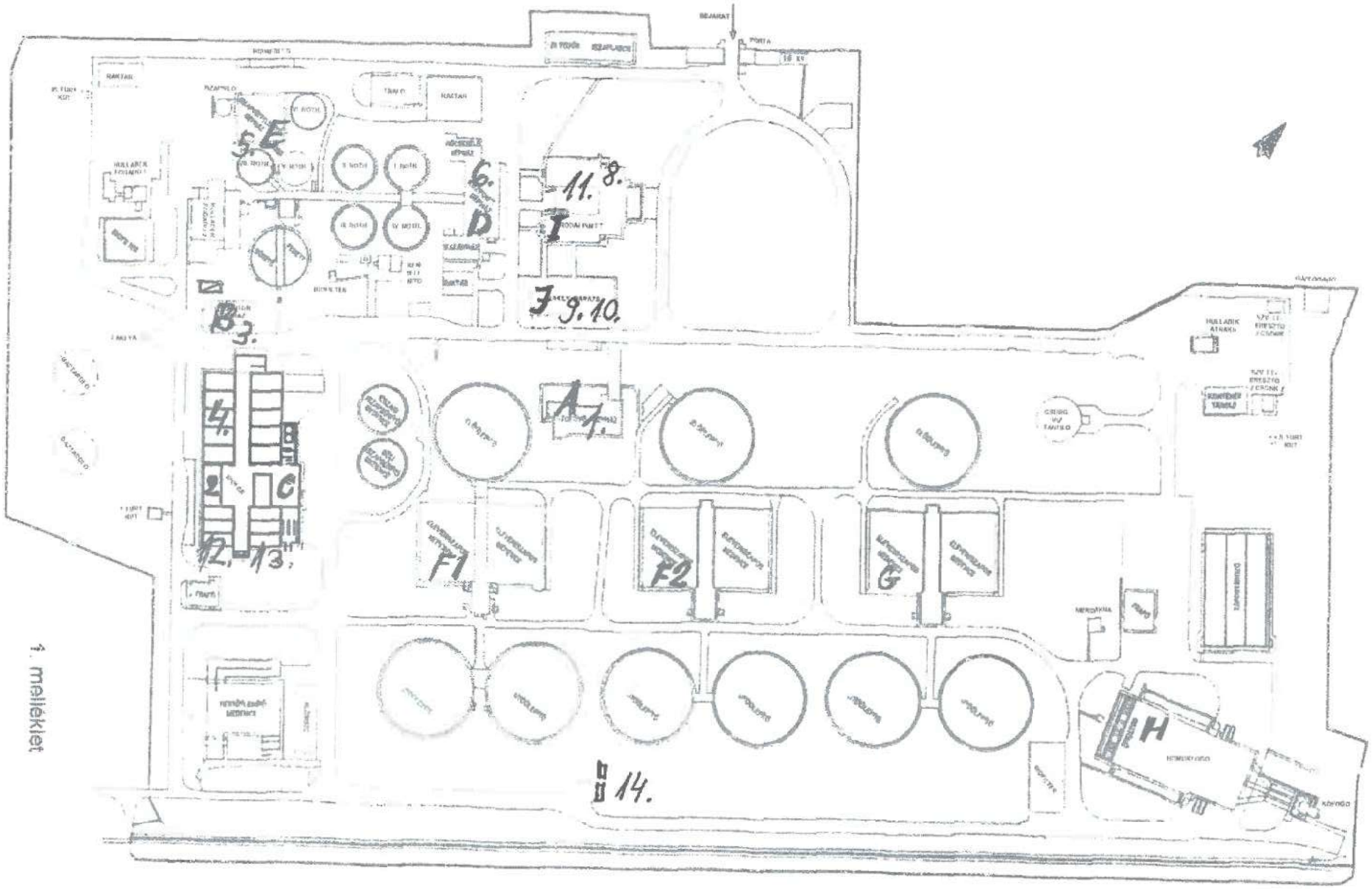
A vizsgálatot végezte és a vizsgálati jegyzőkönyvben foglaltakért felelős

ÓDRY ÁRPÁD
REZGÉS- ÉS ZAJTECHNIKA
SZAKÉRTŐ
01-5440

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440

Megrendelő kérésére vizsgált egyéb helyszínek, mérési pontok

Megnevezés	Jel	L Aeq
Légfúvó gépház	A	
Gépterem- a gépek környezete	A11	74,5
Kezelőtér a kapcsolótáblánál	A12	67,1
Zsilipfolyosó	A13	60,9
Gépház előtt, zárt kapunál	A21	49.7
Bekötőút közepe	A22	51,8
Gázmotor gépház	B	
Gépterem- a gázmotorok környezete	B11	101,9
Szellőző gépterem	B12	86,2
Biofor	C	
Nyersvíz szivattyúk környezete	C11	86,8
Öblítő zagyvíz -„-	C12	86,8
Öblítő -„-	C13	85,4
Légsűrítő tartálynál	C14	86,7
Piller fúvók környezete	C15	87,2
Diszpécser helyiség	C16	57,4
Hőcserélő gépház	D	
Szivattyúk környezete	D1	77,0
Csarnok, zárt nyílászárók	D11	41,2
Étkező	D12	36,5
Tartózkodó	D13	36,1
Centrifuga gépház	E	
Centrifugák környezete	E11	86,7
Tartózkodó	E12	54,0
I. recirk gépház	FI	
Gépek környezete	FI11	82,5
Előtér	FI12	73,6
II. recirk gépház	FII	
Gépek környezete	FII11	83,8
Előtér	FII12	71,9
III. recirk gépház	G	
Gépek környezete	G11	74,3
Előtér	G12	70,7
Előmechanika	H	
Homokosztályozó	H11	74-80
Kompresszor gépház	H12	83,2
Konténertér	H13	65-69
Irodaépület	I	
Iroda1	I1	36,5
Tárgyaló	I2	39,7
Titkárság	I3	36,2
Diszpécser	I4	38,1
Osztályvez	I5	35,5
Iroda2	I6	36,1
Iroda3	I7	35,9
Iroda4	I8	36,5
Étkező	I9	37,7
Labor	I10	
Műszerszoba	I11	51,9
Mériegszoba	I12	47,4
Biológiai bemérő	I13	64-70
Biológiai labor	I14	45-47
Vízlabor	I15	44-70
Iszaplabor	I16	
Műszerszoba	I17	53,4
Bemérő	I18	71,0
Központi helység	I19	50-54
elszívók	I20	56-70
TMK	J	
Gépműhely	J1	57,8
Nagyeszterga	J2	85 -90
Gyorsvágó	J3	96,8
Köszörű	J4	95-97



A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep helyszínrajza

1. melléklet

$$L_{Aeq} = 10\lg\left[\frac{1}{\tau}\sum_{i=1}^{n}\tau_i 10^{0,1\cdot L_{Aeq,i}}\right]$$

[(2) képlet]

ahol:

$L_{Aeq,i}$ az *i-edik* részidőben ható zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje dB-ben,

τ_i az i-edik részidő tartama s-ban,

$$\tau = \sum_{i=1}^{n}\tau_i \text{ az értékelési idő s-ban,}$$

n a részidők száma.

$$L_{EX,8h} = 10\lg\left(\frac{\tau}{T}\cdot 10^{0,1\cdot L_{Aeq}}\right)$$

[(3) képlet]

ahol:

L_{Aeq} a zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje dB-ben, a *τ* értékelési időre vonatkoztatva,

τ az értékelési idő s-ban,

T = 28 800 s, a megítélési idő

5.2. A munkavállalót érő egyenértékű A-hangnyomásszint (L_{AM}) 3. § (2) bekezdés szerinti meghatározása

Az egyéni hallásvédő eszköz használata mellett a munkavállalót érő zajexpozíciót a (6) képlettel lehet számítani:

$$L_{am} = L_{Ceq} - SNR$$

[(6) képlet]

ahol:

L_{Ceq} az értékelési időre meghatározott egyenértékű C-hangnyomásszint

SNR az alkalmazott egyéni hallásvédő védőeszköz legalább 80%-os szinten számított csillapítása (SNR_{80}).

2. melléklet

BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01358-002/2023
Hivatkozási szám: 127/MKEH/2023
Ügyintéző: Lelovics György
1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya: **Integráló zajszintmérő**
Gyártó: **B&K**
Típus: **2238**
Azonosító szám: **2163416**

Hitelesítésre bemutatta:
Név: **Ódry Árpád**
Cím: **1020 Budapest, Árpád u. 45.**

A hitelesítés helye és ideje: BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2023. június 22.

A hitelesítés módja:
A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:
A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek ***megfelelt.***

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M657847** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2025. június 22-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2023. június 22.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:

P. H.

.....
Lelovics György
metrológus

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
rezgés- és zajtechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440
egyéni vállalkozó

Mérnökszolgálat
1028 Bp.,Árpád u. 45.
®™
NOVIB alapítva : 1984

T : (+36 1) 397-15- 43
mob : +36 20 316 2566
e-mail : odryarpad891@gmail.com

Főv. Csatornázási Művek Zrt.
Hatósági Osztály
Érk.: 2024 AUG 28
Ügyszám: 01/763/2024
Iktatószám: 2400/158984

ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Környezeti zajkibocsátás/terhelés vizsgálata az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep vonatkozásában

Szám : KZ607J. /08-2024.

Kelt : Bp., 2024.08.19.

Kapják: FCSM Zrt. 2pld

1. Vizsgálatot végző szakértő
Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
rezgés- és zajtechnikai szakértő
Szakterület: G-D -V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara szakértői szám : 01-5440

2. Megbízó
FCSM Zrt,
1087 Bp., Asztalos S. út 4.

3. Vizsgált létesítmény
FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep, Bp., XXIII. Meddőhányó u.1.

4. A vizsgálat célja
Zajkibocsátási/terhelési határértékek hatályos jogszabályok szerinti teljesülésének vizsgálata az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep környezetében lévő védendő épületek vonatkozásában

5. Alkalmazott előírások
MSZ 18150-1:1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése

27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgéstechnikai határértékek megállapításáról

284/2007.(X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

93/2007.(XII.18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgéskibocsátás ellenőrzésének módjáról

9006/1999(SK.5.) KSH közlemény az Építményjegyzékről

25/2003.(VII.18.) Ök. sz. rendelet Budapest XXIII. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról (KVSZ)

6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelet Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról

PE/KTF/38318/2-2015 Pest Megyei Kormányhivatal Határozat

6. A helyszíni mérés időpontja
2024. 08.14. 7 -13 h, 08.15. 0-4h, *Dunadülő út 7/A. épület tetején* 08.11. 9.-11h

7. Helyszín leírása, zajterhelési/ kibocsátási határérték megállapítása

7.1. Elhelyezkedés, helyszínrajz / 1. ábra / :
A telep Budapest déli részén, a XXIII. kerületben létesült.
A létesítmény megközelíthető a Helsinki útról a Meddőhányó utcán át.
A telephely ingatlanának szabályozási terv szerinti övezeti besorolása
„ KV - különleges városüzemeltetési terület ".

A telephelyen és annak szűkebb környezetében zajtól védendő létesítmény nincs.

A szabályozási terv szerint a teleptől

É-i és É-Ny-i irányban zajtól nem védendő „E-VE-erdőterület" húzódik.
Az erdőterületen túl a Vízisport u. „Ü-üdülőterület" besorolású ingatlanok fekszenek, a zajtól védendő létesítmények távolsága a teleptől kb 250 m.
Megbízó kérésére a Ráckevei Duna túlpartján „L-7 telepszerű lakóövezet" -ben is felvettünk egy mérőfelületet / M2A / a Dunadülő út 7/A és környezetében, ahol a védendő létesítmények távolsága a teleptől kb. 600 m.

K-re a Helsinki út, majd zajtól védendő létesítmény nélküli „M- munkahelyi terület " és „L-4 intenzív kertvárosias övezet", valamint „L-7 telepszerű lakóövezet" található, melyen a legközelebbi zajtól védendő létesítmény a teleptől mintegy 150m-re helyezkedik el.

D-i irányban „ MG-MF - mezőgazdasági terület "-en védendő létesítmény nincs.

Ny-ra a teleptől kb. 200 m-re a Duna, a köztes részen „E-VE– erdőterület" húzódik, melyen zajtól védendő létesítmény nem található

7.2. Zajterhelési határértékek az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep környezetében lévő védendő területek vonatkozásában

É-ÉNY, „Ü-üdülőterület" : a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 1.sorszám üdülőterület besorolású. A Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre

nappal / 6 -22 óra / 45 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 35 dB .

A Ráckevei Duna túlpartján a Dunadülő út 7/A. és környezete „L-7 telepszerű lakóövezet" : a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 3.sorszám lakóterület-nagyvárosias besorolású. Ennek megfelelően az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre

nappal / 6 -22 óra / 55 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 45 dB .

K, „L-4 intenzív kertvárosias övezet": a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 2.sorszám lakóterület-kertvárosias besorolású. Ennek értelmében az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban

nappal / 6 -22 óra / 50 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 40 dB .

és „L-7 telepszerű lakóövezet": a zajtól védendő terület a 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1.sz. Melléklet 3.sorszám lakóterület-nagyvárosias besorolású. Ennek megfelelően az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei L_{TH} az L_{AM} megítélési szintre a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozatával összhangban

nappal / 6 -22 óra / 55 dB ,
éjjel / 22 - 6 óra / 45 dB .

7.3. Zajkibocsátási határérték
A 93/2007.(XII.18.) KvVM rendelet I.sz. melléklet 1.szerint az üzemi zajforrás zajkibocsátási határértéke $L_{KH} = L_{TH}$, ha közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.
A zajkibocsátási határértékeket védendő épületek vonatkozásában a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozata előírta az M2, M3 részfelületekre.
Az M2A részfelületre ezt alkalmaztuk, összhangban a Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról szóló 6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelettel.

8. Vizsgálati módszer, mérési pontok leírása
8.1. A vizsgálat előkészítése
8.1.1. A méréssel vizsgált terület kijelölése /2.ábra/

Mérőfelület(részfelület) jele	iránya	leírása
M1	É-ÉNy I	telekhatáron felvéve
M2	É-ÉNy II	Bp., XXIII. Vízisport u. 50-60. lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re
M2A	*É-ÉNy III*	*Bp., XXI . Dunadülő út 7/A. és környezete lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re*
M3.	K	telekhatáron és Bp., XXIII. Torontál u.8., Kender u.1., Lenke u.1., Dráva u.1a., Átlós u.2., 3., Alsóteleki u.2., 3., lakóépületek védendő homlokzata előtt 2m-re
M4	D	telekhatáron

8.1.2. A mérőpontok kijelölése a mérőfelületekhez igazodott /2.ábra/.
A kijelölés alkalmasan megválasztott pontokat felvéve oly módon történt, hogy mérőfelületenként a telekhatárokon tájékoztató jellegű, a határérték tekintetében pedig minden védendő épületre jellemző eredményt kapjunk .
Megítélési pontok a legnagyobb megítélési A-hangnyomásszintet adó mérési pontok mérőfelületenként, kritikus pont a védendő terület/részterület maximális megítélési A-hangnyomásszintű megítélési pontja.

Részterület Mérési pont Jele	Helye	Magassága /m/	Jellege
M1	É-ÉNY I		
1/1	É-NY-i telekhatáron	1,5	zk
M2	É-ÉNY II		
2/1	Vízisport u. 60.		
2/2	Vízisport u. 50.		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	1,5	zk zt
M2A	*É-ÉNY III*		
2/A1	*Dunadülő út 7/A.*		
2/B1	*Dunadülő út 5/A.*		
2/C1	*Dunadülő út 3/A.*		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	*1,5*	*zk zt*
M3	K		
3/1	telekhatáron	1,5	zk
3/2	Bp.,XXIII. Torontál u.8.		
3/3	Kender u.1.		
3/4	Lenke u.1.		
3/5	Dráva u.1a		
3/6	Átlós u.2.		
3/7	Átlós u.3.		
3/8	Alsóteleki u.3.		
3/9	Alsóteleki u.2.		
	védendő homlokzata előtt 2m-re	1,5	zk zt
M4	D		
4/1	telekhatáron	1,5	zk

zk - zajkibocsátási pont
zt - zajterhelési pont

8.1.3.Kiegészítő mérési pontok felvétele

1/1a	ÉNy-i telekhatártól 120m-re	1,5	zk
2/A1a	*Dunadülő út 7/A. épület tetején*	*1.5*	*zk zt*
2/A1b	*Dunadülő út 7/A. bejárattól 100m-re*	*1.5*	*zk*
2/A1c	*Dunadülő út 7/A. bejárattól 190m-re*	*1.5*	*zk*
3/1a	a vasúti sínnél	1,5	zk
3/1b	a feljárónál	1,5	zk
3/1c	közúti felüljárón	1,5	zk
4/1a	ÉNy-i telekhatártól 120m-re	1,5	zk

8.1.4. Az üzemi létesítmény működési körülményeinek megválasztása
A zajforrást valamennyi vizsgált helyen a telep üzemszerűen működő berendezései jelentik.

8.2. A mérés lefolytatása
Eljárás az MSZ 18150-1 vonatkozó előírásai szerint

Meghatározandó zajjellemzők

Az M1, M2 és M4 részterületeknél a zajhatás az időben gyakorlatilag állandó szintű volt, így az egyenértékű A-hangnyomásszintet / L_{Aeq} / A-szűrő és lassú / slow / mérőállásban, az előzőekben említett előírások szerint a műszert leolvasva határoztuk meg és tároltuk.

Az *M2A* és M3 részterületeknél a zajhatás az időben kissé változó jellegű volt, így az egyenértékű A- hangnyomásszintet / L_{Aeq} / A-szűrő és gyors/fast/ mérőállásban, az előzőekben említett előírások szerint a műszert leolvasva határoztuk meg és tároltuk.

Az alapzajt részterületi mérőfelületenként az üzem folyamatos működése miatt olyan, kissé távolabbi pontokban mértük, ahol az üzem zaja már nem volt hallható.

A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére meghatároztuk az L_{AM} megítélési szintet .
A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére meghatároztuk az L_{AE} zajkibocsátási szintet .

8.3. A vizsgálati eredmény értékelése
A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AM} megítélési szint, melyet a zajterhelési határértékekkel kell összehasonlítani.

A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AE} zajkibocsátási szint, melyet a zajkibocsátási határértékekkel kell összehasonlítani.

9. Védendő helyiségek rendeltetése
284/2007.(X.29.)Korm. rend .2§ qc) szerint: Lakószobák lakóépületekben.

10. Zajtól védendő terület rendezési terv szerinti besorolása

A telep környezetében lévő zajtól védendő területek rendezési terv szerinti besorolása / 1. ábra /

Övezet	Védendő épületek	építményjegyzék szerinti száma
„Ü-üdülőterület "	Vizisport u. 50-60.	1110
„L-4 intenzív kertvárosias övezet"	Torontál u. 8-32. páros Kender u. 1-10. Lenke u. 1-14. Dráva u. 1a-14. Átlós u. 1-24. Alsóteleki u. 3-19. páratlan	1110
„L-7 telepszerű lakóövezet"	Alsóteleki u. 2-14. páros	1122
„L-7 telepszerű lakóterület"	*Dunadülő út 3-7.*	*1122*

Funkciójuk: lakóépület

11. Zajforrás

A Dél-pesti Szennyvíztisztító telep - mint zajforrás - működésével kapcsolatos megállapítások:

A telepen háromfokozatú szennyvíztisztítást végeznek anaerob fermentációs gázhasznosítással. A technológiához kapcsolódó tevékenység alapvetően zárt üzemi munkaterületeken történik, de néhány zajforrás szabadtéri telepítésű.

Az üzemelés folyamatos, a tisztítási technológia egyes műveletei szakaszosak.

Szakaszos jellegű zajhatás a telep környezetében a vizsgálatok során nem volt észlelhető.

Zajforrások :

-légfúvó gépház-turbofúvók-zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-gázmotor gépház-gázmotorok-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-konténer gázmotor-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-biofor-turbofúvók-nyersvíz, öblítőzagy és öblítő szivattyúk-zárt üzemi terület-üzemelés igény szerint
-hőcserélő gépház- zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-centrifuga gépház- zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-I., II., III. recirkulációs gépház - zárt üzemi terület-folyamatos üzem
-mechanikai tisztítás - zárt üzemi terület, de szabadban is-folyamatos üzem
-TMK műhely - zárt üzemi terület , de szabadban is- igény szerinti működés , nem domináns

Az alapanyag beszállítás és a mellékanyag elszállítás kapcsolódó járműforgalma nem domináns zajforrás.

12. Időjárási viszonyok

nappal: derült idő, szélcsend/enyhe légmozgás, 24 - 33 C.
éjjel: derült idő, szélcsend, 25 - 23 C.

13. A zaj terjedését befolyásoló tényezők

A telep elhelyezkedése, kialakítása eleve egyfajta árnyékolást biztost. A telepet övező mezőgazdasági és erdőterületek szintén árnyékolnak.

14. A mérések elvégzésének módja

A változó jellegű zajok meghatározása 10 perces, az állandó zajok 5 perces integrálási idővel, minden esetben az egyenérték stabilizálódását követően történt.

Vizsgálati idő - a mérés előkészítésére és az eredmények értékelésére fordított időt is beleértve 16 óra.

Megítélési idő - a jogszabályban előírt vonatkoztatási idő: nappal a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra, éjjel a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 30 perc.

15. Feldolgozás, eljárás, korrekciók

Egyéb létesítmény zaja a mérések végzésekor nem volt érzékelhető.
Az alapzaj mérése olyan távolabbi pontokban történt, ahol a létesítmény zaja már nem volt hallható és az övezeti besorolás a mérési pontokkal megegyező.
M1, M2 részfelületeknél a Vízisport u.10., *M2A részfelületnél a Dunadülő 5B. hátsó bejáratánál,* M3-nál a Helsinki út és Nagy Sándor József u. kereszteződésében, M4-nél a Felső Duna part és Hold u. kereszteződésében mérve.

Ahol szükséges, alapzaj miatti korrekciót alkalmaztunk.

A mérések során impulzusos illetve keskeny sávú zajkomponens jelenlétét nem tapasztaltuk, így ezek korrekciós hatásai sem jelentkeznek.

Eljárás 8.2. szerint.

16. Mérési eredmények és feldolgozásuk

Mérési eredmények és feldolgozásuk nappal

Részterület Mérőpont jele	$L_{Aeq,mért}$ /dB/	L_{Aa} /dB/	K_a /dB/	L_{Aeq} /dB/	K_{imp} /dB/	K_{ton} /dB/	L_{AE} /dB/	$L_{AE} = L_{AM}$ /dB/	Megj
M1									
1/1	58,2	34,2	0,0	58,2	-	-	58		
1/1a	48,4	34,2	- 0,2	48,2	-	-	48		
M2									
2/1	36,3	34,2	-	n.é.	-	-		<34	X
2/2	35,8	34,2	-	n.é.	-	-		<34	X
M2A									
2/A1	*40,7*	*38,4*	-	n.é.	-	-		<38	X
2/B1	*42,6*	*38,4*	*-2,0*	*40,6*	-	-		*41*	
2/C1	*42,9*	*38,4*	*-1,8*	*42,1*	-	-		*42*	
2/A1a	*44,5*	*38,4*	*-1,1*	*43,4*	-	-		*43*	*XX*
2/A1b	*39,6*	*38,4*	-	*n.é.*	-	-	*<38*		*X*
2/A1c	*39,1*	*38,4*	-	*n.é.*	-	-	*<38*		*X*
M3									
3/1	59,1	53,1	-1,4	57,7	-	-	58		
3/1a	57,3	53,1	-1,1	56,2	-	-	56		
3/1b	66,2	53,1	-0,2	66,0	-	-	66		
3/1c	72,4	53,1	-0,0	72,4	-	-	72		
3/2	71,2	53,1	-0,0	71,2	-	-		71	
3/3	66,3	53,1	-0,2	66,1	-	-		66	
3/4	62,1	53,1	-0,5	61,6	-	-		62	
3/5	61,5	53,1	-0,6	60,9	-	-		61	
3/6	68,6	53,1	-0,1	68,5	-	-		69	
3/7	67,7	53,1	-0,1	67,6	-	-		68	
3/8	68,4	53,1	-0,1	68,3	-	-		68	
3/9	65,9	53,1	-0,2	65,7	-	-		66	
M4.									
4/1	55,3	38,3	-0,0	55,0	-	-	55		
4/1a	48,9	38,3	-0,4	48,5	-	-	49		

X A mért egyenértékű A- hangnyomásszint és az alapzaj közötti különbség kisebb, mint 3dB. Ilyen esetben a vizsgálat eredménye nem értékelhető.
A szabvány annak a kijelentését engedi meg, hogy a zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

XX *a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva*

Mérési eredmények és feldolgozásuk éjjel

Részterület
Mérőpont
jele

	$L_{Aeq,mért}$ /dB/	L_{Aa} /dB/	K_a /dB/	L_{Aeq} /dB/	K_{imp} /dB/	K_{ton} /dB/	L_{AE} /dB/	$L_{AE} = L_{AM}$ /dB/	Megj
M1									
1/1	56,2	31,6	-0,0	56,2	-	-	56		
1/1a	41,7	31,6	-0,4	41,3	-	-	41		
M2									
2/1	34,5	31,6	-	n.é.	-	-		<32	X
2/2	33,7	31,6	-	n.é.	-	-		<32	X
M2A									
2/A1	*35,2*	*33,3*	-	*n.é.*	-	-		*<33*	*X*
2/B1	*35,8*	*33,3*	-	*n.é.*	-	-		*<33*	*X*
2/C1	*35,3*	*33,3*	-	*n.é.*	-	-		*<33*	*X*
2/A1a	-	-							XX
2/A1b	*35,6*	*33,3*	-	*n.é.*	-	-	*<33*		*X*
2/A1c	*35,1*	*33,3*	-	*n.é.*	-	-	*<33*		*X*
M3									
3/1	55,3	47,2	-0,7	54,6	-	-	55		
3/1a	55,1	47,2	-0,7	54,4	-	-	54		
3/1b	63,6	47,2	-0,1	63,5	-	-	64		
3/1c	68,3	47,2	-0,0	68,3	-	-	68		
3/2	66,3	47,2	-0,0	66,3	-	-		66	
3/3	65,4	47,2	-0,0	65,4	-	-		65	
3/4	62,3	47,2	-0,1	62,2	-	-		62	
3/5	60,5	47,2	-0,2	60,3	-	-		60	
3/6	66,5	47,2	-0,0	66,5	-	-		67	
3/7	64,9	47,2	-0,0	64,9	-	-		65	
3/8	65,1	47,2	-0,0	65,1	-	-		65	
3/9	65,4	47,2	-0,0	65,4	-	-		65	
M4.									
4/1	54,2	31,9	-0,0	54,2	-	-	54		
4/1a	38,2	31,9	-1,0	37,2	-	-	37		

X A mért egyenértékű A- hangnyomásszint és az alapzaj közötti különbség kisebb, mint 3dB. Ilyen esetben a vizsgálat eredménye nem értékelhető.
A szabvány annak a kijelentését engedi meg, hogy a zajforrástól származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli

17. Mérést befolyásoló egyéb körülmények

M1, M2, *M2A* és M4 mérőfelületnél nem jelentkeztek, illetve a közlekedési zajhatások fellépésekor - azok kiküszöbölése céljából - a mérőműszer adta lehetőséget kihasználva az aktuális mérést megszakítottuk, majd ezek megszűnésekor folytattuk.

M2Amérőfelület 2/A1a mérőpontjában a mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta. A legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

M3 mérőfelületnél a magas közlekedési zaj, mint környezeti jellemző, nem kiküszöbölhető.

18. Vizsgálati eredmény

A zajterhelés vizsgálati eredményei

A zajterhelési követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AM} megítélési szint, melyet a zajterhelési határértékekkel kell összehasonlítani. Esetünkben az M1 és M4 részterületekre nincs a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz .határozat szerint előírt zajterhelési határérték. *M2A-ra* az M3 3/9 mérőpont szerinti előírást alkalmaztuk.

Részterület Kritikus pont jele		Megítélési szint L_{AM} dB		Zajterhelési határérték L_{TH} dB	
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 22-6h
M2	2/1	<34 X	<32 X	45	35
M2A	*2/A1a*	*43▼*	*<43XX*	*55*	*45*
M3	3/2	71 ■	66 ■	50	40

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼*A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A zajkibocsátás vizsgálati eredményei

A zajkibocsátási követelmény teljesítésének ellenőrzésére való zajvizsgálati eredmény az MSZ 18150-1 előírásai szerint megállapított L_{AE} zajkibocsátási szint, melyet a zajkibocsátási határértékekkel kell összehasonlítani. Esetünkben az M1 és M4 részterületekre nincs a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz .határozat szerint előírt zajterhelési határérték. *M2A-ra* az M3 3/9 mérőpont szerinti előírást alkalmaztuk.

Részterület Kritikus pont jele		Zajkibocsátási A- hangnyomásszint L_{AE} dB		Zajkibocsátási határérték L_{KH} dB	
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h
M2	2/1	<34 X	<32 X	45	35
M2A	*2/A1a*	*43▼*	*<43 XX*	*55*	*45*
M3	3/2	71 ■	66 ■	50	40

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼*A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

19. A vizsgálati eredmény értékelése

A zajterhelés értékelése

Részterület Kritikus pont jele		Eredmény(E) Megítélési szint L_{AM} dB		Követelmény(K) Zajterhelési határért L_{TH} dB		E és K összefüggése	Minősítés
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h		nappal 6-22h / éjjel 2-6h
mérési pont telekhatártól való távolsága >100m							
M2	2/1	<34 X	<32 X	45	35	E< K-1	megfelel
M2A	*2A/1a*	*43▼*	*<43 XX*	*55*	*45*	*E< K-1*	*megfelel*
M3	3/2	71 ■	66 ■	50	40	■	■

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.

XX tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.

A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A zajkibocsátás értékelése

Részterület Kritikus pont jele		Eredmény(E) Zajkibocsátási szint A- hangnyomásszint L_{AE} dB		Követelmény(K) Zajkibocsátási határérték L_{TH} dB		E és K összefüggése	Minősítés
		nappal 6-22h	éjjel 22-6h	nappal 6-22h	éjjel 2-6h		nappal 6-22h / éjjel 2-6h
mérési pont telekhatártól való távolsága >100m							
M2	2/1	<34 X	<32 X	45	35	E< K-1	megfelel
M2A	*2A/1a*	*43▼*	*<43XX*	*55*	*45*	*E< K-1*	*megfelel*
M3	3/2	71 ■	66 ■	50	40	■	■

X A vizsgálati eredmény az alapzajtól függetlenül nem értékelhető. A zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje kisebb az alapzajnál.

▼ *A vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de észlelhető.*

XX *tekintve, hogy a nappali érték eleve kisebb az éjjel megengedettnél, kijelenthető, hogy a zajforrástól származó zaj a vizsgált mérőpontban éjjel is a határértéken belüli.*
A mérést a tetőtéri ventilátorok zaja befolyásolta, a legzajosabb tetőtéri ventilátor a méréskor ideiglenes zajvédő maszkkal izolálva .

■ A mérést a Helsinki út közlekedési zaja befolyásolta. A vizsgált zaj a mérési ponton nem észlelhető.

A vizsgálati eredményeket a zajvédelmi követelménnyel összevetve megállapítást nyert, hogy a méréssel vizsgált **M2 és *M2A* részterületi mérőfelület megítélési/kritikus pontján, ezáltal valamennyi mérőhelyen - a zajkibocsátási és zajterhelési értékek a határértéken belüliek.**

A zajkibocsátási/terhelési határértékeket védendő épületek vonatkozásában a Pest Megyei Kormányhivatal PE/KTF/38318-2/2015 sz. határozata előírta az M2, M3 részfelületekre.

Az M2A részfelületre ezt alkalmaztuk, összhangban a Budapest XXI. kerület Városrendezési és Építési Szabályzatáról szóló 6/2002..(III.26.) Ök. sz. rendelettel, melynek értelmében a Dunadűlő 7/A. védendő létesítmény „L7-NV-SZ nagyvárosias, jellemzően F+ 5-10 szintes telepszerű lakóterület"-en helyezkedik el.

Az M2A* részterületi mérőfelület megítélési/kritikus pontján és valamennyi mérőhelyen *a vizsgált zaj a határértéket nem közelíti meg, de érzékelhető.

Az M3 részfelület vizsgálati pontjain a mérést a Helsinki út közlekedési zaja - mint ki nem küszöbölhető környezeti zaj - befolyásolta. A vizsgált zaj a 3/2 kritikus ponton nem észlelhető.

Kijelenthető és a kiegészítő mérési pontok mérési eredményei egyértelműen igazolják, hogy

- a 3/1a, 3/1b, 3/1c értékek emelkedő tendenciája a környezeti zajhatás következménye.
- a telekhatártól a 3/2 kritikus ponthoz hasonló távolságra mért zajkibocsátás -1/1a, 4/1a pontok- a vonatkozó határértékeket nem haladja meg.

20. Minősítés

Az előzőek alapján a telep által keltett zajkibocsátás és környezeti zajterhelés az előírásoknak

megfelel.

21. Alkalmazott műszer

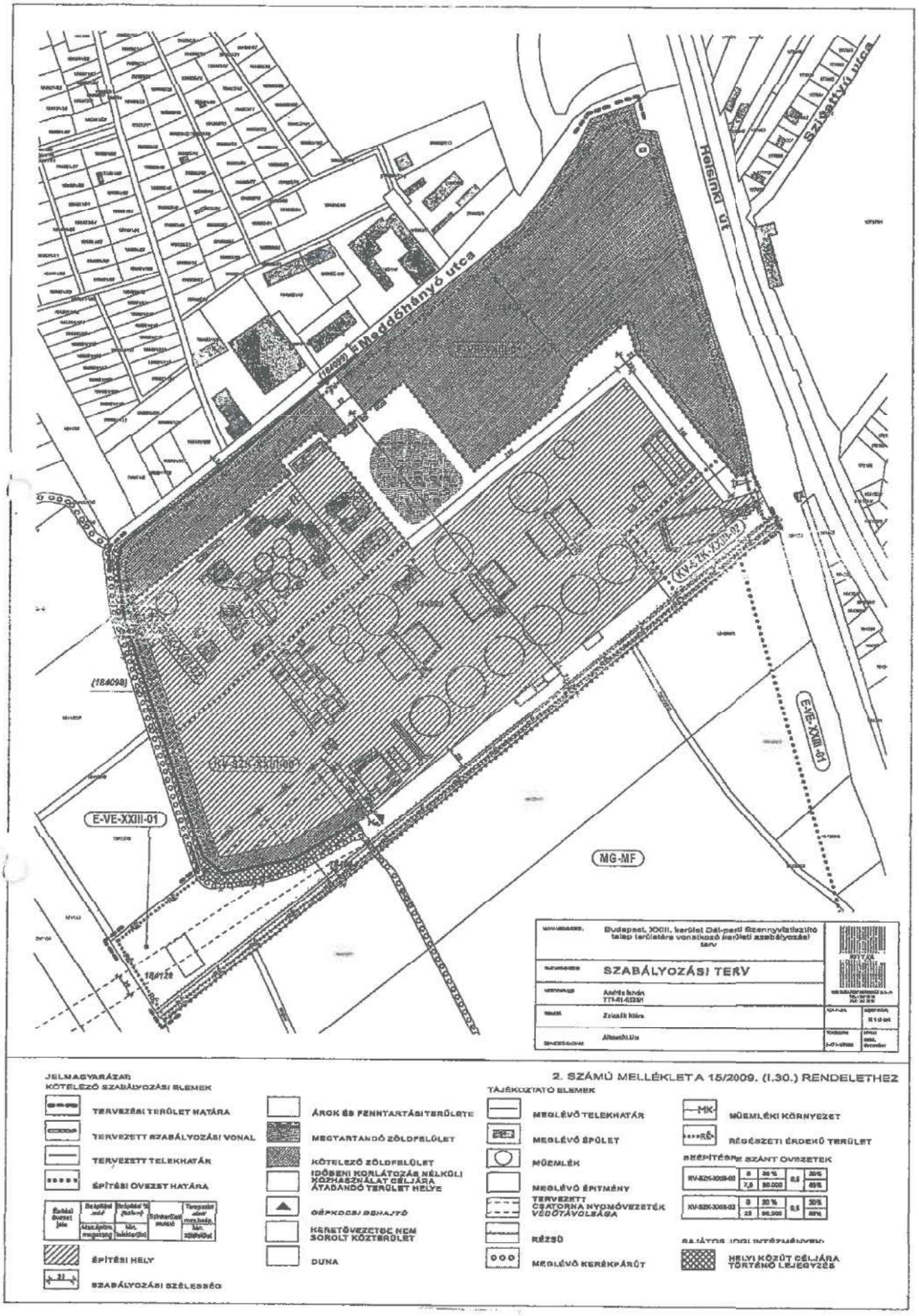
típusa - Brüel és Kjaer 2238A tip. integráló zajszint mérő
gysz - 2163416 ,
hitelesítési tanúsító jel - M6579847,
hitelesítés időpontja - 2023. 06.22..
érvényessége - 2025. 06.22

Elkészítés és aláírás dátuma Bp., 2024.08.19.

A vizsgálatot végezte és a vizsgálati jegyzőkönyvben foglaltakért felelős

ÓDRY ÁRPÁD
REZGÉS- ÉS ZAJTECHNIKA
SZAKÉRTŐ
01-5440

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D -V3, SZKV-1.4,N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440



2. SZÁMÚ MELLÉKLET A 15/2009. (I.30.) RENDELETHEZ

1. ábra


XX
XXI
XXIII
PESTERZSÉBET
PACSIRTATELEP
KOSSUTH
SZABÓTELEP
KERTVÁROS
KIRÁLY MAJOR
ERDŐALJA
ERDŐSOR
CSILLAG TELEP
KIRÁLYERDŐ
CSEPEL
GRASSALKOVICH út
Ráckevei (Soroksári) Duna
Dunadůlő
HELSINKI út
SZABADKIKÖTŐ út
57
45
66
3/2
3/3
3/4
3/5
3/6
3/7
3/8
3/9
3/10
3/11
3/1/a
3/1/b
4/1
4/2
4/3
2/1
2/2
2/4
2/4/a
2/4/b
2/4/c
2/A/1
2/B/1
2/C/1

2. ábra

BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01358-002/2023
Hivatkozási szám: 127/MKEH/2023
Ügyintéző: Lelovics György
1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya:	**Integráló zajszintmérő**
Gyártó:	**B&K**
Típus:	**2238**
Azonosító szám:	**2163416**
Hitelesítésre bemutatta:	
Név:	**Ódry Árpád**
Cím:	**1028 Budapest, Árpád u. 45.**
A hitelesítés helye és ideje:	BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály Mechanikai Mérések Osztály 2023. június 22.

A hitelesítés módja:
A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:
A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek ***megfelelt.***

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M657847** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2025. június 22-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2023. június 22.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:

P. H.

.....
Lelovics György
metrológus

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440
egyéni vállalkozó

Mérnökszolgálat
1028 Bp.,Árpád u. 45.
®™
NOVIB alapítva : 1984

T : (+36 1) 397-15- 43
mob : +36 20 316 2566
e-mail : odryarpad891@gmail.com

B-2400/58796
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Hatósági Osztály
Érk.: 2024 AUG 28.
Ügyszám: OH 763/2024
Iktatószám: F-2400/43612/2024

ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

FCSM Zrt. Dél-pesti SZVT
munkahelyi zaj és zajexpozíció

Szám : ZE606J. /08-2023.

Kelt : Bp., 2024. 08.21.

Kapják: FCSM Zrt. 2pld

A zajtechnikai vizsgálatok részletezése

1. Vizsgálati körülmények

1.1. Vizsgálatot végző szakértő

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
Szakterület: G-D -V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara szakértői szám : 01-5440

1.2. Helyszín, időpont

FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító telep, Bp., XXIII. Meddőhányó u. 1.
2024. 08.15., 7.00.-14.00. óra

1.3. A vizsgálat célja

A munkahelyi zajterhelés és zajexpozíció vizsgálata a telep üzemszerű működése és a munkavégzők szokásos tevékenysége közben.

1.4. Megbízó

FCSM Zrt.

1.5. Alkalmazott jogszabályi előírások

66/2005. (XII.22)EüM. rendelet

1.6. Alkalmazott műszer

típusa - Brüel és Kjaer 2238A tip. integráló zajszint mérő
gysz - 2163416
hitelesítési tanúsító jel - M6579847,
hitelesítés időpontja - 2023. 06.22..
érvényessége - 2025. 06.22

1.7. Helyszín leírása, mérőpontok

A telep Budapest déli részén, a XXIII. kerületben létesült.

A létesítmény megközelíthető a Helsinki útról a Meddőhányó utcán át.
A telepen háromfokozatú szennyvíztisztítást végeznek anaerob fermentációs gázhasznosítással
A szennyvízkezelési technológiához tartozó tevékenységek alapvetően zárt üzemi munkaterületeken történnek, de néhány zajforrás szabadtéri telepítésű.
A zajexpozíciós kockázatnak kitett dolgozók szokásos tevékenysége résztevékenységekre bontható. A résztevékenységek szerinti vizsgált munkahelyek bemutatása az 1. táblázatban, a mérési helyek feltüntetése az 1.mellékletben látható.

1.táblázat

Kategória a telepen		I.(műszak)	II.(TMK)	III.(Vezetők)	IV. (rezgésvizsgáló)
Érintett mvállalók létsz.	fő	28	26	5	1
Tevékenység helye v. beosztás		Üzemeltetés	Karbantartás	Ellenőrzés	Vizsgálatok
Munkaidő		12óra folyamatos	11óra 25 perc csak nappal	8 óra csak nappal	11óra 25 perc csak nappal
Jellemző munkahelyek, berendezések, exp.idő (perc)	1.Légfúvó gépház	5	5	5	10
	2.Biofor diszpécser	5	5	10	
	3.gázmotor gépház	10	5	5	10
	4.Piller fúvó Biofor	10	5	5	10
	5.Centrifuga	30	5	10	30
	6.beltér	285	255		450
	7.kültér	315	320	195	90
	8.étkező	30	30	30	30
	9.gyorsvágó		15		
	10.flex		15		
	11.iroda			190	
	12.Biofor átem. sziv	5	5	5	15
	13.Biofor öblítő sziv.	5	5	5	15
	14.Szenny.lev.vent.	5	5	5	10
	15.Mosató fúvó	5	5	5	10
	16.Kont.gázm.panel	5		5	
	17.csurgalékvíz kez.	5	5	5	5

Mérőpontok mindezek esetében a munkavégzőt érő zajterhelés szempontjából jellemző munkahelyeken felvéve

1.8. Zajforrás, zaj jellege

A zajforrást valamennyi vizsgált helyen az adott, üzemszerűen működő gépi berendezések jelentik.

A különböző résztevékenységekhez rendelhető zajintenzitás változásokat az értékelési idő részidőkre bontásával vettük figyelembe.

Az egyes részidőkben a zajhatás az időben gyakorlatilag állandó szintű volt, így az egyenértékű A-hangnyomásszinteket / L_{Aeql} / A-szűrő és lassú / slow / mérőállásban, 5 perces integrálási idővel határoztuk meg.

Az L_{max} legnagyobb hangnyomásszintet /C-súlyozás, peak időátl./ a műszert leolvasva határoztuk meg

Az egyes mérések során mérést zavaró körülmény nem jelentkezett, illetve kiküszöböltük.

1.9. Korrekciók

A mérések során impulzusos illetve keskeny sávú zajkomponens jelenlétét nem tapasztaltuk, így ezek korrekciós hatásai sem jelentkeznek.

Tekintettel a vizsgálat céljára, alapzaj miatti korrekció nem értelmezhető.

1.10. Zajexpozíciós kockázatnak kitett munkahelyi, tevékenységi kategóriák, jellemző munkahelyek, részidők

A zajexpozíciós kockázatnak kitett dolgozók szokásos tevékenysége résztevékenységekre bontható.

Az 1. táblázatban összegezve:
- munkahelyi, tevékenységi kategóriák
- a munkavégzőt érő zajterhelés szempontjából jellemző résztevékenységek szerinti munkahelyek
- munkarend, munkaidő
- jellemző résztevékenységek szerinti részidők

2. **Mérés, kiértékelés, eljárás**
66/2005. (XII.22)EüM. rendelet szerint
Az egyes mérőhelyeken az egyenértékű A-hangnyomásszintet / L_{Aeq} / az említett előírás szerint az egyes részidőkhöz tartozó, a műszerről leolvasott egyenértékű A-hangnyomásszinteket / $L_{Aeq,i}$ / összegezve, a munkavégzőt érő tényleges zajexpozíciót / $L_{EX,8h}$ / az előzőből számítva és az L_{max} legnagyobb hangnyomásszintet /C-súlyozás, peak időáll./ a műszert leolvasva határoztuk meg.

Az 1.táblázatban feltüntetett résztevékenységekhez rendelt $L_{Aeq,i}$ értékek, az ezekből számított L_{Aeq} , $L_{EX,8h}$ és az L_{max} értékek a 2.táblázatban taglalva.

Az egyéni hallásvédő használata mellett a munkavállalót érő zajexpozíciót L_{AM} a résztevékenységekhez rendelt $L_{Ceq,i}$ értékekből számított L_{Ceq} és a védőeszköz **SNR_{80}** csillapítása alapján számítottuk.
Az $L_{Ceq,i}$ értékek és a számított L_{Ceq} valamint az L_{max} értékek a 3.táblázatban összefoglalva

Számítások a 2. melléklet szerint.

2.táblázat

kategória	L_{Aeq1} dB(A)	L_{Aeq2} dB(A)	L_{Aeq3} dB(A)	L_{Aeq4} dB(A)	L_{Aeq5} dB(A)	L_{Aeq6} dB(A)	L_{Aeq7} dB(A)	L_{Aeq8} dB(A)	L_{Aeq9} dB(A)	L_{Aeq10} dB(A)
I.műszak	74,7	56,3	101,2	86,8	86,6	40,1	53,7	38,9	-	-
II.TMK	74,7	56,3	101,2	86,8	86,6	40,1	53,7	38,9	97,4	97,6
III. vezetők	74,7	56,3	101,2	86,8	86,6	-	53,7	38,9	-	-
IV.Rezgésv.	74,7	-	101,2	86,8	86,6	40,1	53,7	38,9	-	-

kategória	LAeq11 dB(A)	LAeq12 dB(A)	LAeq13 dB(A)	LAeq14 dB(A)	LAeq15 dB(A)	LAeq16 dB(A)	LAeq17 dB(A)	LAeq dB(A)	L EX,8h dB(A)	L max dB(C)
I.műszak	-	86,9	85,8	92,9	87,1	73,9	86,5	**83,7**	**85**	**116,7**
II.TMK	-	86,9	85,8	92,9	87,1	-	86,5	**85,3**	**87**	**116,7**
III. vezetők	36,8	86,9	85,8	92,9	87,1	73,9	86,5	**82,2**	**82**	**116,7**
IV.Rezgésv	-	86,9	85,8	92,9	87,1	-	86,5	**84,4**	**86**	**116,7**

3.táblázat

kategória	L_{Ceq1} dB(C)	L_{Ceq2} dB(C)	L_{Ceq3} dB(C)	L_{Ceq4} dB(C)	L_{Ceq5} dB(C)	L_{Ceq6} dB(C)	L_{Ceq7} dB(C)	L_{Ceq8} dB(C)	L_{Ceq9} dB(C)	L_{Ceq10} dB(C)
I.műszak	97,3	66,5	103,5	98,0	94,6	58,7	58,9	45,8	-	-
II.TMK	97,3	66,5	103,5	98,0	94,6	58,7	58,9	45,8	98,2	98,4
III. vezetők	97,3	66,5	103,5	98,0	94,6	-	58,9	45,8	-	-
IV.Rezgésv.	97,3	-	103,5	98,0	94,6	58,7	58,9	45,8	-	-

kategória	L_{Ceq11} dB(C)	L_{Ceq12} dB(C)	L_{Ceq13} dB(C)	L_{Ceq14} dB(C)	L_{Ceq15} dB(C)	L_{Ceq16} dB(C)	L_{Ceq17} dB(C)	L_{Ceq} dB(C)	L_{max} dB(C)
I.műszak	-	88,8	90,1	94.2	90,8	85,8	87,3	**87**	**116,7**
II.TMK	-	88,8	90,1	94.2	90,8	85,8	87,3	**88**	**116,7**
III. vezetők	47,6	88,8	90,1	94.2	90,8	85,8	87,3	**86**	**116,7**
IV.Rezgésv.	-	88,8	90,1	94.2	90,8	85,8	87,3	**89**	**116,7**

3. Követelmények

Zajexpozíciós határértékek: $L_{EX,8h}$ =87dB(A) és L_{max} =140dB(C)
Alsó beavatkozási határértékek: $L_{EX,8h}$ =80dB(A) és L_{max} =135dB(C)
Felső beavatkozási határértékek: $L_{EX,8h}$ =85dB(A) és L_{max} =137dB(C)

4. A zajexpozíciós kockázatnak kitett munkavállalókra vonatkozó vizsgálati eredmények

4.táblázat

kate gória	vizsgálati eredmények		határértékek ALSÓ BEAV		FELSŐ BEAV		ZAJEXP		MINŐSÍTÉS ZAJEXP H É SZERINT		hallásvédő eszköz		
	$L_{EX,8h}$	L_{max}	$L_{EX,8h}$	L_{max}	$L_{EX,8h}$	L_{max}	$L_{EX,8h}$	L_{max}	$L_{EX,8h}$	L_{max}	Nem szűks	Szűks bizt	Használni kötelező
I.	85	117	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X
II.	87	117	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X
III.	82	117	80	135	85	137	87	140	M	M		X	
IV.	86	117	80	135	85	137	87	140	N F M	M		X	X

Ahol M-megfelel, NFM- nem felel meg

5. Expozíciónak kitett munkavállalók

Ha a zajexpozíció meghaladja az alsó beavatkozási határértéket, akkor a munkáltató köteles egyéni hallásvédő eszközt biztosítani a munkavállaló részére.

Ha a zajexpozíció eléri, vagy meghaladja a felső beavatkozási határértéket, akkor a munkavállaló köteles a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközt a munkáltató által előírt módon használni.

6. Egyéni hallásvédő használata mellett a munkavállalót érő zajexpozíció L_{AM}

Az FCSM Zrt. a dolgozók részére az alábbi egyéni hallásvédő eszközöket biztosítja:

Peltor Optime II H520A védőeszköz SNR_{80} csillapítása 31 dB
MSA Medium védőeszköz SNR_{80} csillapítása 28 dB

A számításnál a kisebb csillapításút figyelembe véve a vizsgálati eredményt az 5. táblázatban közöljük. / $L_{AM} = L_{Ceq} - SNR_{80}$ /

5, táblázat

kategória	vizsgálati eredmények			hallásvédő csillapítása SNR80	MUNKAVÁLLALÓT ÉRŐ ZAJEXP HALLÁVÉDŐVEL L AM	Minősítés
	L EX,8h	LC max	LCeq			
I.	85	117	87	28	59	megfelel
II.	87	117	88	28	60	megfelel
III.	82	117	86	28	58	megfelel
IV.	86	117	89	28	61	megfelel

7. Vizsgálati eredmény értékelése

A III. kategória /vezetők/ dolgozóit érő zajexpozíció illetve zajterhelés egyéni hallásvédő nélkül is megfelel a követelményeknek, mivel az L EX,8h zajexpozíció és az L max legnagyobb hangnyomásszint legalább 3 dB-lel kisebb a zajexpozíciós követelményértéknél.

Az I. /műszak, II./TMK/ és IV./rezgésvizsgáló/ kategória munkavégzőit érő zajexpozíció illetve zajterhelés az L max legnagyobb hangnyomásszint szempontjából megfelel a követelményeknek, ugyanakkor a felső beavatkozási határértéket: $L_{EX,8h}$ =85dB(A) túllépi, sőt, a II./TMK/ esetében a zajexpozíciós határértéket : $L_{EX,8h}$ =87dB(A) is eléri, így zajexpozíció szempontjából egyéni védőeszköz alkalmazása nélkül nem felel meg.

Ha a zajexpozíció meghaladja az alsó beavatkozási határértékeket, akkor a munkáltató köteles egyéni hallásvédő eszközt biztosítani a munkavállaló részére.

Ha a zajexpozíció eléri, vagy meghaladja a felső beavatkozási határértékeket, akkor a munkavállaló köteles a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközt a munkáltató által előírt módon használni.

Az FCSM Zrt. által biztosított egyéni zajvédő eszközök megfelelőek, mivel a kisebb csillapítású hallásvédő használata mellett is a munkavállalót érő zajexpozíció L_{AM} megfelel a követelményeknek .

Elkészítés és aláírás dátuma Bp., 2024. 08.21.

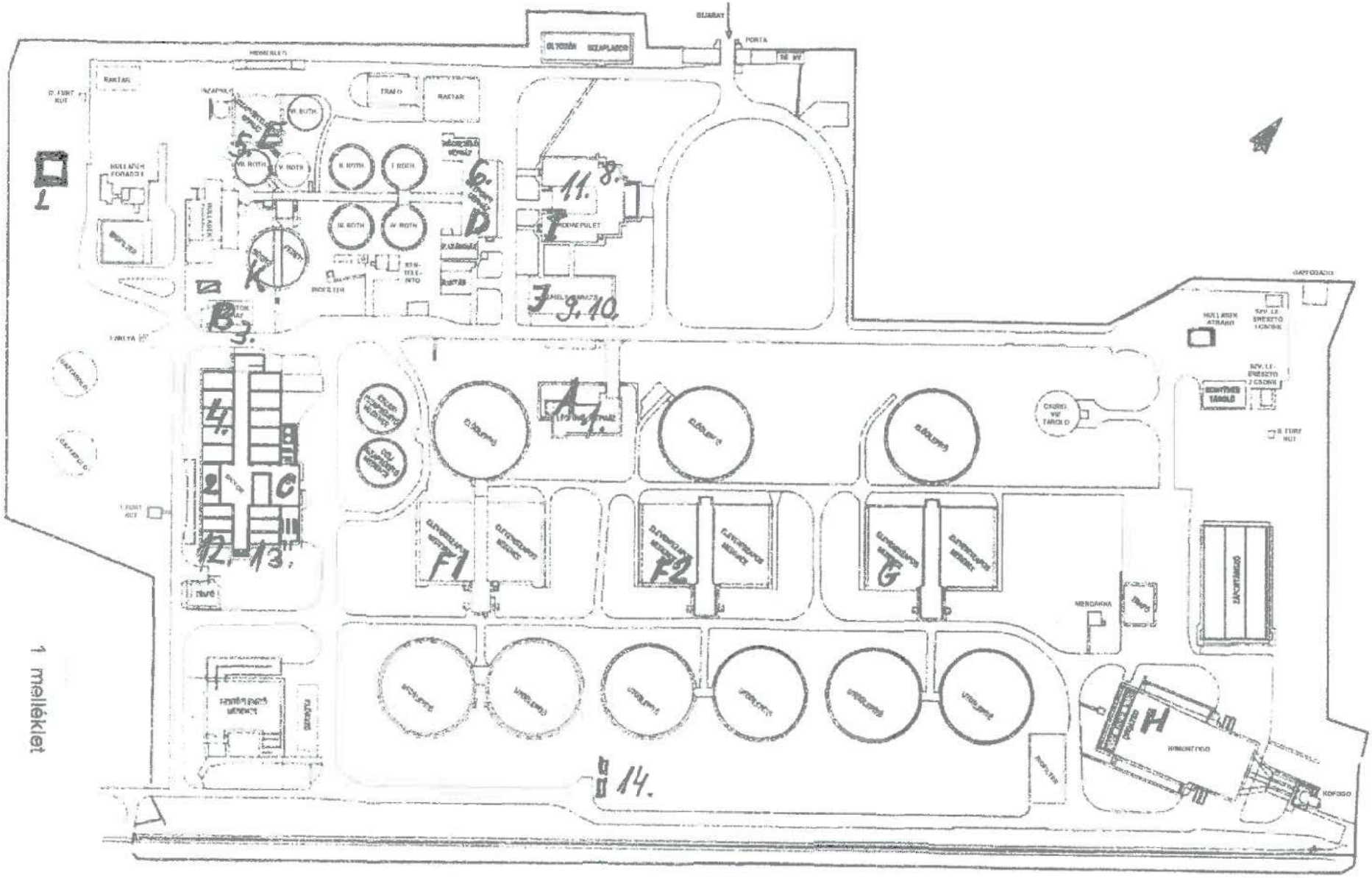
A vizsgálatot végezte és a vizsgálati jegyzőkönyvben foglaltakért felelős

ÓDRY ÁRPÁD
REZGÉS- ÉS ZAJTECHNIKA
SZAKÉRTŐ
01-5440

Ódry Árpád
okl. gépészmérnök
zaj- és rezgéstechnikai szakértő
G-D-V3, SZKV-1.4, N-Gy-10
Mérnöki Kamara reg. szám : 01-5440

Megrendelő kérésére vizsgált egyéb helyszínek, mérési pontok

Megnevezés	Jel	L Aeq
Légfúvó gépház	A	
Gépterem- a gépek környezete	A11	74,7
Kezelőtér a kapcsolótáblánál	A12	67,6
Zsilipfolyosó	A13	60,1
Gépház előtt, zárt kapunál	A21	50.4
Bekötőút közepe	A22	52,5
Gázmotor gépház	B	
Gépterem- a gázmotorok környezete	B11	101,2
Szellőző gépterem	B12	86,1
Biofor	C	
Nyersvíz szivattyúk környezete	C11	86,9
Öblítő zagyvíz -„-	C12	86,9
Öblítő -„-	C13	85,8
Légesítő tartálynál	C14	86,2
Piller fúvók környezete	C15	86,8
Diszpécser helyiség	C16	56,3
Hőcserélő gépház	D	
Szivattyúk környezete	D1	77,7
Csamok, zárt nyílászárók	D11	41,6
Étkező	D12	38,9
Tartózkodó	D13	37,3
Centrifuga gépház	E	
Centrifugák környezete	E11	86,6
Tartózkodó	E12	54-55
I. recirk gépház	FI	
Gépek környezete	FI11	82,9
Előtér	FI12	74,8
II. recirk gépház	FII	
Gépek környezete	FII11	83,4
Előtér	FII12	72,9
III. recirk gépház	G	
Gépek környezete	G11	76,1
Előtér	G12	72,5
Előmechanika	H	
Homokosztályozó	H11	74-82
Kompresszor gépház	H12	838
Konténerter	H13	63-68
Irodaépület	I	
Iroda1	I1	36,8
Tárgyaló	I2	38,3
Titkárság	I3	36,7
Diszpécser	I4	36,8
Osztályvez	I5	35,9
Iroda2	I6	36,5
Iroda3	I7	35,3
Iroda4	I8	368
Étkező	I9	38,9
Labor	I10	
Műszerszoba	I11	51,9
Mérlegszoba	I12	47,1
Biológiai bemérő	I13	65-70
Biológiai labor	I14	45-48
Vízlabor	I15	44-70
Iszaplabor	I16	
Műszerszoba	I17	53-54
Bemérő	I18	73,0
Központi helység	I19	50-53
elszívók	I20	55-70
TMK	J	
Gépműhely	J1	57-58
Nagyeszterga	J2	85 -90
Gyorsvágó	J3	97,4
Köszörű	J4	95-97
Konténeres gázmotor	K	
Gázmotor vezénylő	K11	73,9
Csurgalékvíz kezelő	L	
Légfúvók helyisége	L11	



1 melléklet

A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep helyszínrajza

$$L_{Aeq} = 10\lg\left[\frac{1}{\tau}\sum_{i=1}^{n}\tau_i 10^{0,1\cdot L_{Aeq,i}}\right]$$

[(2) képlet]

ahol:

$L_{Aeq,i}$ az i-edik részidőben ható zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje dB-ben,

τ_i az i-edik részidő tartama s-ban,

$$\tau = \sum_{i=1}^{n}\tau_i \text{ az értékelési idő s-ban,}$$

n a részidők száma.

$$L_{EX,8h} = 10\lg\left(\frac{\tau}{T}\cdot 10^{0,1\cdot L_{Aeq}}\right)$$

[(3) képlet]

ahol:

L_{Aeq} a zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje dB-ben, a τ értékelési időre vonatkoztatva,

τ az értékelési idő s-ban,

T = 28 800 s, a megítélési idő

2. mellékiet

BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01358-002/2023
Hivatkozási szám: 127/MKEH/2023
Ügyintéző: Lelovics György
1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya:	**Integráló zajszintmérő**
Gyártó:	**B&K**
Típus:	**2238**
Azonosító szám:	**2163416**
Hitelesítésre bemutatta:	
Név:	**Ódry Árpád**
Cím:	**1028 Budapest, Árpád u. 45.**
A hitelesítés helye és ideje:	BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály Mechanikai Mérések Osztály 2023. június 22.

A hitelesítés módja:
A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:
A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek ***megfelelt.***

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M657847** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2025. június 22-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2023. június 22.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:

P. H.

.....
Lelovics György
metrológus