

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO

CYR-MAD01-CP-QUA-XX-XX-RP-A-ACST-1001

ESTUDIO ACUSTICO

Revisión P01

Fecha 25/03/2024



Responsabilidades

Este informe ha sido preparado en nombre y para el uso exclusivo del Cliente, y está sujeto y emitido de acuerdo con el contrato entre el Cliente y Quark. Quark no acepta ninguna responsabilidad en relación con el uso o la confianza en este informe por parte de terceros. No está permitido copiar este informe sin el permiso del Cliente o de Quark.

La información contenida en estos documentos está protegida por el Reglamento Global de Protección de Datos (GDPR). Quark cumple con las disposiciones del Reglamento y la información se divulga con la condición de que el Destinatario también cumpla con las disposiciones del (GDPR). En particular, todos los currículos y la información contenida en ellos deben ser guardados de forma segura, deben ser utilizados sólo con el fin de evaluar la idoneidad de las personas para realizar las tareas propuestas y / o evaluar las capacidades generales de Quark para llevar a cabo el trabajo propuesto y deben ser destruidos después de la finalización de dichos fines.

| Rev | Description | Autor | Revisado | Aprobado - QUARK | Aprobado Cliente |
|-----|-------------------------------|------------|------------|------------------|------------------|
| P01 | Primera Edición del Documento | DEL | QUA | QUA | XXX |
| | | 25/03/2024 | 25/03/2024 | 25/03/2024 | DD/MM/AAAA |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCION | 4 |
| 2. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO..... | 5 |
| 2.1. OBJETO DEL TRABAJO..... | 5 |
| 3. LEGISLACION | 6 |
| 3.1. DATOS DE EMPLAZAMIENTO. | 6 |
| 3.2. NORMATIVA APLICABLE..... | 7 |
| 3.2.1. AREA DE SENSIBILIDAD ACUSTICA | 7 |
| 3.2.2. VALORES LIMITE DE INMISION DE RUIDO | 7 |
| 3.2.3. SUSPENSION PROVISIONAL DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA | 8 |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | 9 |
| 4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL | 9 |
| 4.2. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES (FUENTES DE RUIDO)..... | 9 |
| 4.3. ESCENARIOS DE FUNCIONAMIENTO | 10 |
| 4.3.1. ESCENARIO DE FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO | 10 |
| 4.4. MEDIDAS ACUSTICAS CORRECTORAS CONTEMPLADAS | 10 |
| 5. CALCULO DE NIVELES DE INMISION DE RUIDO | 11 |
| 5.1. INMISION DE RUIDO EN ESCENARIO DE MANTENIMIENTO..... | 11 |
| 5.1.1. MODELO 3D | 12 |
| 5.1.2. POSICION DE FUENTES Y PUNTOS DE INMISION | 13 |
| 5.1.3. MAPA HORIZONTAL | 14 |
| 5.1.4. MAPAS VERTICALES..... | 15 |
| 5.1.5. VALORES EN PUNTOS DE INMISION..... | 17 |
| 6. CONCLUSIONES | 18 |
| ANEXO 1..... | 19 |

1. INTRODUCCION

El presente informe se realiza con el fin de revisar el mapa de transmisión de ruido de las instalaciones del CPD de CyrusOne situado en la c/ Siete Picos de Alcobendas teniendo en cuenta los datos de emisión reales de los grupos electrógenos suministrados por Cummins Inc.

2. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

2.1. OBJETO DEL TRABAJO

Este documento se desarrolla a nivel de estudio previo para la comprobación del cumplimiento de la normativa aplicable en materia de ruido y vibraciones de las instalaciones previstas.

El estudio incluye los siguientes apartados:

- Realización de modelo geométrico y simulación de niveles transmitidos post-operacionales incluyendo medidas acústicas correctoras

3. LEGISLACION

3.1. DATOS DE EMPLAZAMIENTO.

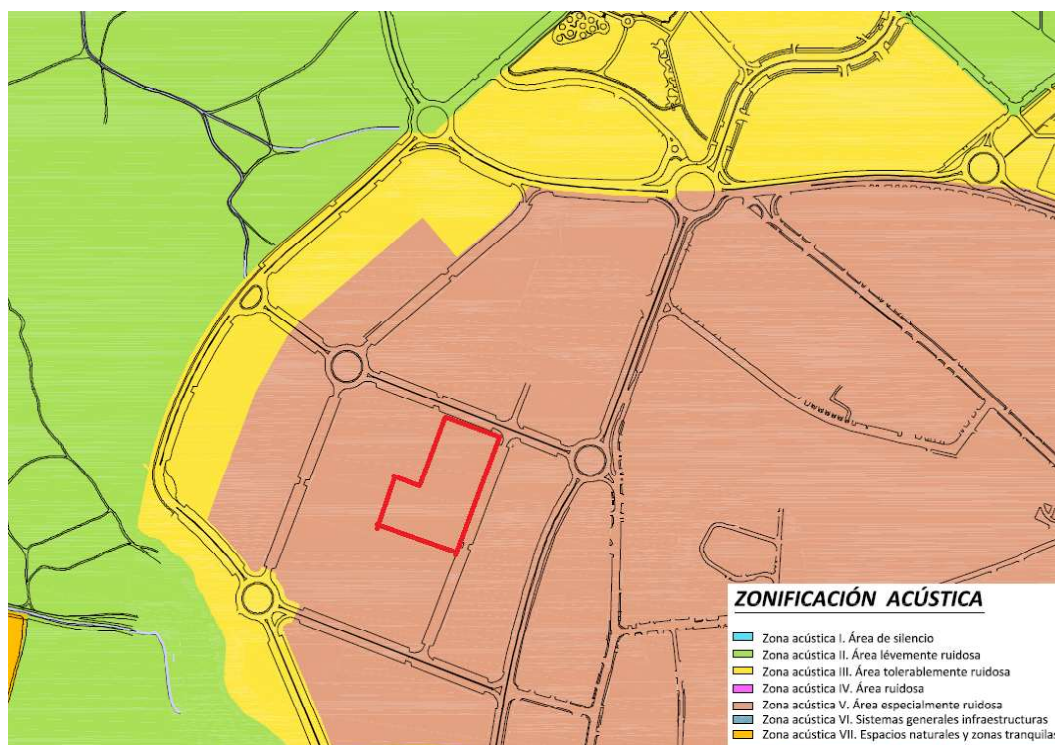
El CPD se encuentra c/ Siete Picos del Municipio de Alcobendas:



3.2. NORMATIVA APLICABLE

ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y TÉRMICA (B.O.C.M n°282, de 27 de noviembre de 2014) del Ayuntamiento de Alcobendas.

3.2.1. AREA DE SENSIBILIDAD ACUSTICA



Como se aprecia en el mapa, la parcela en estudio se encuentra en un Área acústica tipo V (tipo b según el RD 1367/2007): **área especialmente ruidosa**

3.2.2. VALORES LIMITE DE INMISION DE RUIDO

Los valores de inmisión de ruido para todo tipo de emisor se establecen en el artículo 14 de la Ordenanza:

los niveles de emisión al exterior en el proyecto no deberán sobrepasar **65 dBA en horario día y tarde** (entre 7 y 23 h) y **55 dBA en horario nocturno** (de 23 a 7h).

3.2.3. SUSPENSION PROVISIONAL DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA

Según se desprende del artículo 9 de la Ley 37/2003 y el artículo 7 del Decreto 106/2015 en su apartado 4 es posible la suspensión de los objetivos de calidad acústica:

“4. Lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la posibilidad de sobrepasar ocasional y temporalmente los objetivos de calidad acústica, sin necesidad de autorización, cuando sea necesario en situaciones de emergencia o como consecuencia de la prestación de servicios de prevención y extinción de incendios, sanitarios, de seguridad u otros de naturaleza análoga a los anteriores.”

Los Centros de procesos de datos (Data Center) son considerados como actividades o servicios esenciales, y están incluidos en la lista de Actividades esenciales derivadas del Anexo del Real Decreto 10/2020 (BOE num.87, 29 de marzo de 2020)

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La actividad en proyecto será de Centro de Proceso de Datos (CPD) y se desarrollará en un edificio independiente sin paramentos comunes con ningún otro edificio de la zona..

4.2. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES (FUENTES DE RUIDO)

Las principales fuentes de ruido son:

EN UN LATERAL DEL EDIFICIO Y A PIE DE CALLE:

- 8 GENERADORES (en fase inicial y 15 a término) Cummins Inc. C3500 D5 con los siguientes datos acústicos proporcionados por Cummins Inc. (datos en Anexo 1)

EN LA CUBIERTA DEL EDIFICIO

- 14 CHILLER con los siguientes datos acusticos:

| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | A or Lin? |
|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----------|
| Lw | 102 | 105 | 102 | 104 | 98 | 95 | 87 | 80 | dB |

| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | dB(A) | PD |
|-------------------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------|----|
| Lp @ 1m untreated | 79 | 82 | 79 | 81 | 75 | 72 | 64 | 57 | 81 | - |

Lw is Sound Power Level, dB re 10-12W (1pW); **Lp** is Sound Pressure Level, dB re 2 x 10-5Pa.

Propagation in accordance with 5-sided box (conformal surface) model, with chiller on reflecting plane in otherwise free field.

Measurement position 1.5m above surface upon which chiller stands.

Data are derived from tests carried out in accordance with ISO 3744 or ISO9614, and are therefore a logarithmic average around the machine. Individual points may be noisier or quieter.

Octave band levels are provided for information only.

Acoustic base panels are required when chiller is raised off the ground, or is not on a solid surface.

- 2 CONDENSADORAS para equipos CRACs con el siguiente espectro acustico:

| Octave Bande frequency | 315 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Global level |
|---|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| Cond. spectrum @max air flow (5m ff,dB) | | 20.6 | 35.7 | 43.1 | 44.0 | 48.7 | 47.1 | 41.6 | 33.6 | 52.8 |
| Cond. spectrum @actual air flow (5m ff,d) | | 20.3 | 35.4 | 42.8 | 43.7 | 48.4 | 46.8 | 41.3 | 33.3 | 52.5 |

Cualquier fuente de ruido adicional no será tomada en cuenta, siempre que su nivel de potencia acústica sea al menos 10 dBA inferior a la potencia acústica de la fuente mas sonora considerada, puesto que no tendrían impacto en el valor global del ruido transmitido al exterior.

4.3. ESCENARIOS DE FUNCIONAMIENTO

En esta revisión del estudio se estudiará únicamente la fase de mantenimiento:

4.3.1. ESCENARIO DE FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO

Este escenario se producirá en operaciones de mantenimiento de los grupos electrógenos, considerando que dicha actividad se realizará con solamente un grupo de manera simultánea, en un periodo que no superará 1 hora al mes por cada grupo y siempre en horario diurno, evitando tanto las primeras como las últimas horas del día.

El resto de las fuentes (climatización crítica y no crítica) funcionaran como en el escenario normal.

4.4. MEDIDAS ACUSTICAS CORRECTORAS CONTEMPLADAS

Las medidas correctoras serán las indicadas en los estudios anteriores (pantalla con trampa acústica para enfriadoras de cubierta y pantalla para zona de grupos electrógenos).

5. CALCULO DE NIVELES DE INMISION DE RUIDO

Para el calculo de los niveles de inmisión de ruido en el exterior de la actividad mediante el programa de simulación Cadna A versión 2023 MR2 de Datakustik con el método de cálculo CNOSSOS-EU.

Se han introducido los datos topográficos y geométricos del edificio y el entorno. Se han modelado todas las fuentes significativas con las características acústicas de cada una, teniendo en cuenta la disposición y la directividad de emisión.

En este estudio no se contempla el nivel ambiental existente en el estado preoperacional debido resto de actividades y las carreteras del entorno puesto que, en el periodo de actividad el incremento del trafico rodado se estima en uno máximo de 4 vehículos/hora y el impacto por esta causa en el nivel ambiental insignificante.

Se ha considerado un índice de reflexión de orden 3 y la absorción del suelo $G=0.8$. Se han tenido en cuenta las condiciones atmosféricas más favorables para la propagación del sonido.

Se han establecido puntos de inmisión (receptores) en puntos significativos del perímetro de la parcela ocupada por la actividad a una distancia de 1,5 m del límite de parcela y 1,5 m de altura sobre el suelo. (correspondientes a la posible posición de los puntos de medición de ruido para el control de la actividad en funcionamiento).

Se adjuntan mapas con vistas 3D del modelo geométrico, mapa de posición de fuentes, mapas (1 horizontal y 2 verticales), mapa de posición de receptores y cuadro con valores en puntos de inmisión en el escenario de mantenimiento.

5.1. INMISION DE RUIDO EN ESCENARIO DE MANTENIMIENTO

Se adjuntan los mapas descritos.

5.1.1. MODELO 3D



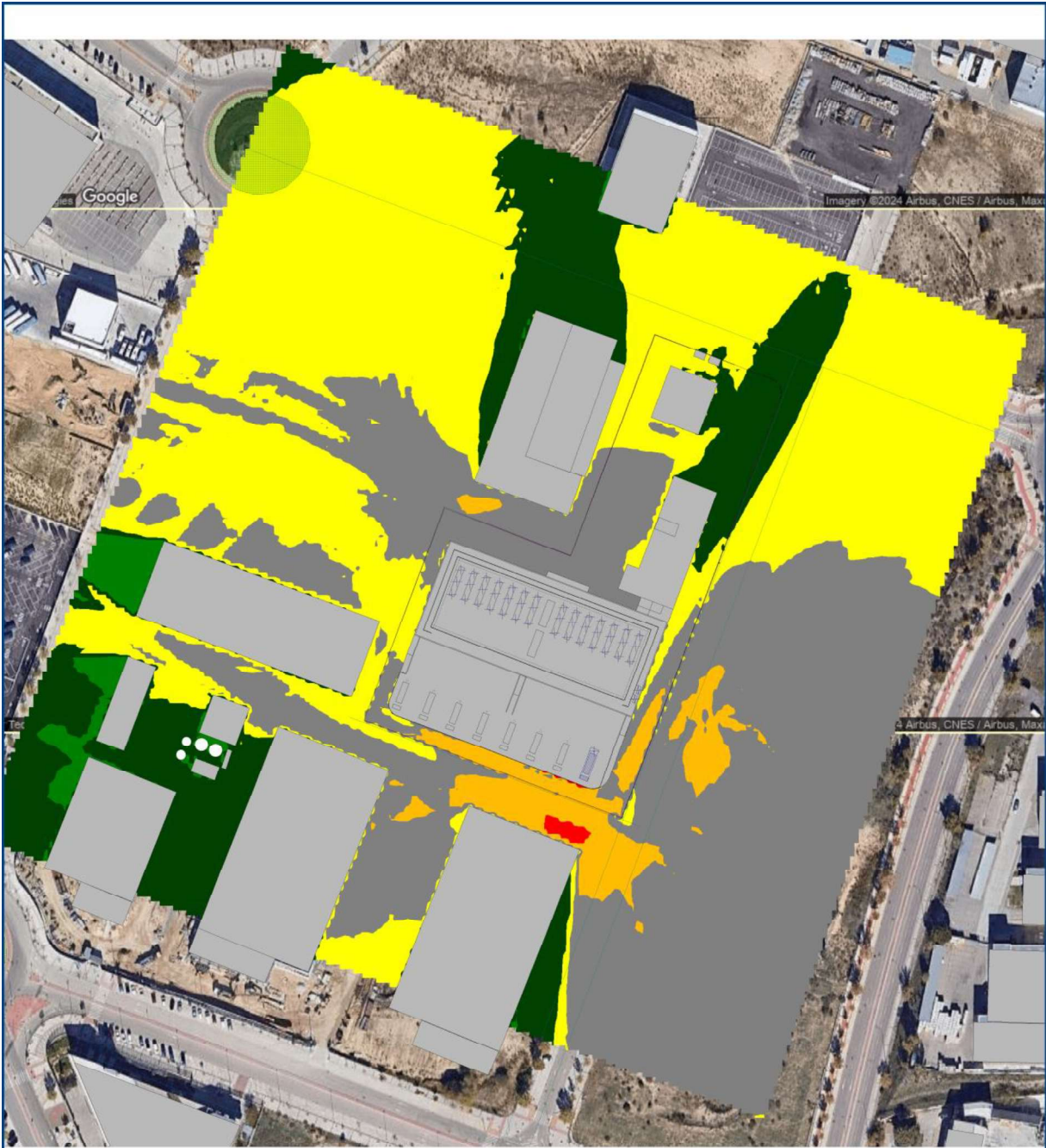
| | | | | |
|----------------------------------|----------|------------|------|--|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX | | DATE | NAME | <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div>Fuente Puntual</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Fuente Superficial</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Fuente Superficial Vertical</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Edificio</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Cilindro</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Pantalla</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Reflector-3D</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Vegetación</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Curva de Nivel...</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Desnivel</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Receptor</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Área de Cálculo</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Malla Vertical</div></div></div></div> |
| CYRUSONE MAD1 | MADE BY | 25/03/2024 | D.E. | |
| MAPA MANTENIMIENTO DATOS CUMMING | APPROVED | 25/03/2024 | J.J. | |
| MODELO 3D | | | | |

5.1.2. POSICION DE FUENTES Y PUNTOS DE INMISION



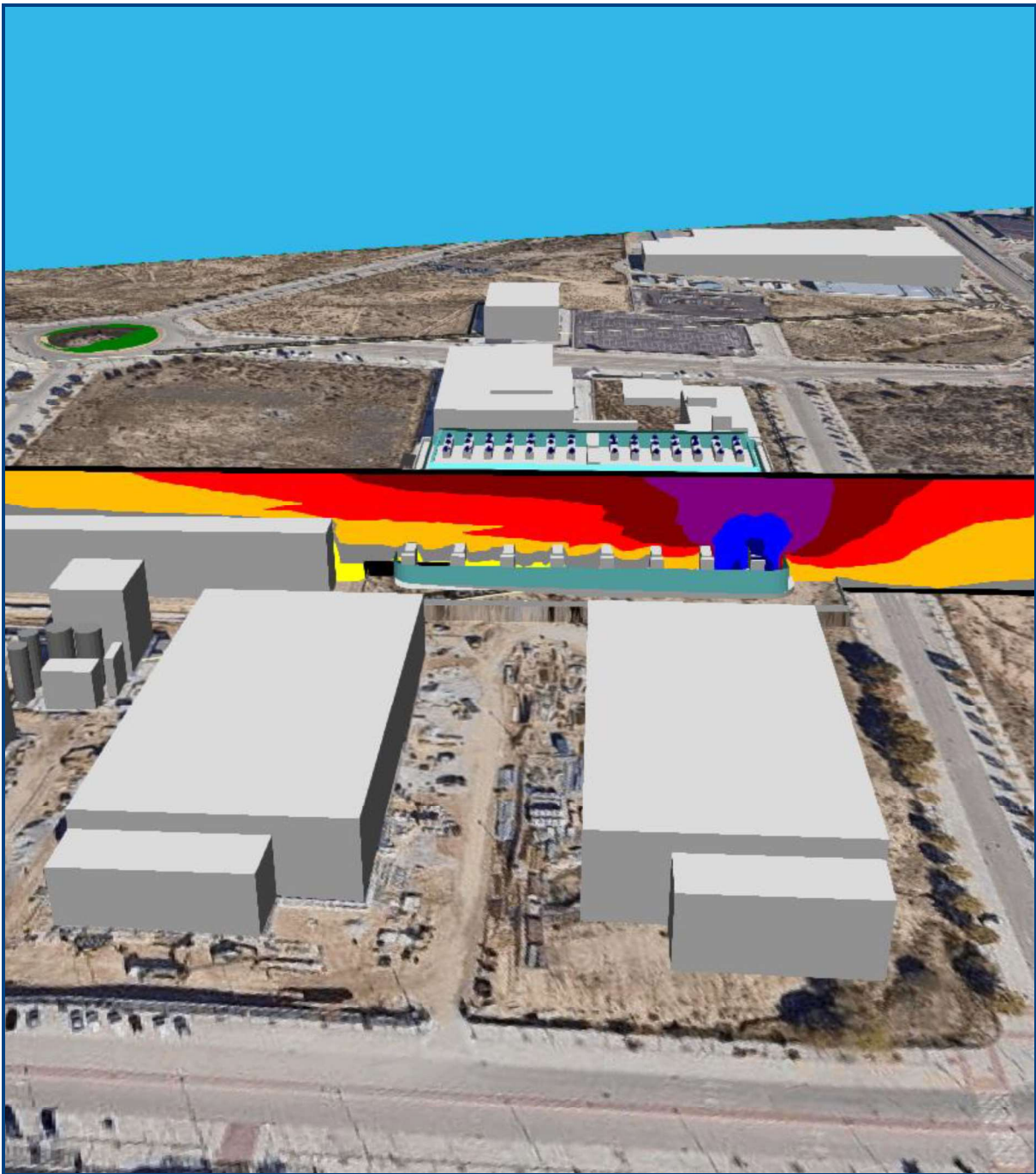
| | | | | |
|---------------------------------|----------------------|------|------|---|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX | QUARK sener Group | DATE | NAME | <div><div></div>Fuente Puntual</div> <div><div></div>Fuente Superficial</div> <div><div></div>Fuente Superficial Vertical</div> <div><div></div>Edificio</div> <div><div></div>Cilindro</div> <div><div></div>Pantalla</div> <div><div></div>Reflector-3D</div> <div><div></div>Vegetación</div> <div><div></div>Curva de Nivel...</div> <div><div></div>Desnivel</div> <div><div></div>Receptor</div> <div><div></div>Área de Cálculo</div> <div><div></div>Malla Vertical</div> |
|---------------------------------|----------------------|------|------|---|

5.1.3. MAPA HORIZONTAL

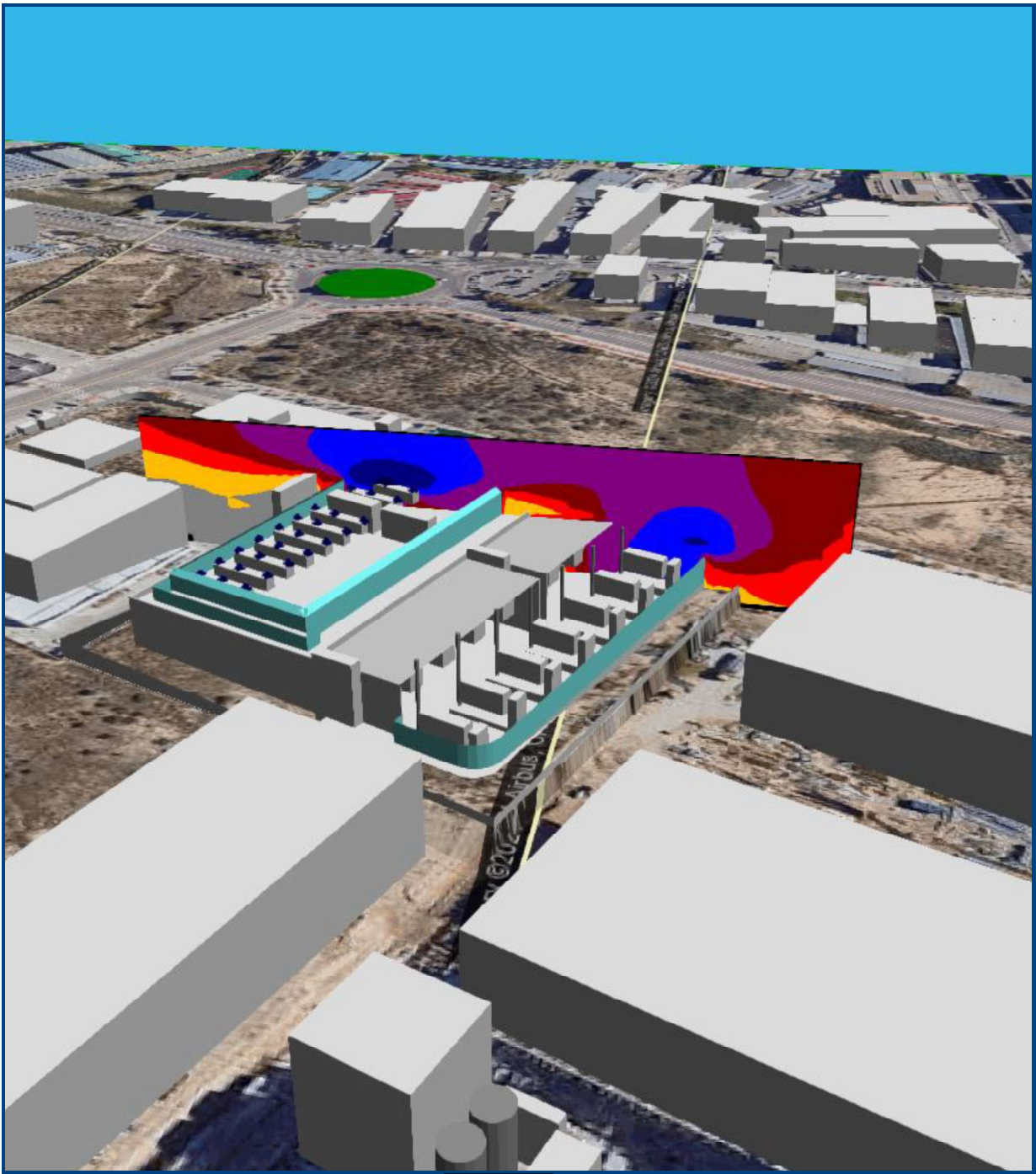


| | | | | |
|---------------------------------|----------------------|------|------|--|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX | QUARK sener Group | DATE | NAME | <div><div></div>>= -99.0</div> <div><div></div>>= 35.0</div> <div><div></div>>= 40.0</div> <div><div></div>>= 45.0</div> <div><div></div>>= 50.0</div> <div><div></div>>= 55.0</div> <div><div></div>>= 60.0</div> <div><div></div>>= 65.0</div> <div><div></div>>= 70.0</div> <div><div></div>>= 75.0</div> <div><div></div>>= 80.0</div> <div><div></div>>= 85.0</div> |
|---------------------------------|----------------------|------|------|--|

5.1.4. MAPAS VERTICALES



| | | | | |
|--|--|------------|------|---|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX |  | DATE | NAME | <div><div>...</div> < 35.0</div> <div>35.0 <= ... < 40.0</div> <div>40.0 <= ... < 45.0</div> <div>45.0 <= ... < 50.0</div> <div>50.0 <= ... < 55.0</div> <div>55.0 <= ... < 60.0</div> <div>60.0 <= ... < 65.0</div> <div>65.0 <= ... < 70.0</div> <div>70.0 <= ... < 75.0</div> <div>75.0 <= ... < 80.0</div> <div>80.0 <= ... < 85.0</div> <div>85.0 <= ...</div> |
| CYRUSONE MAD1 | MADE BY | 23/03/2024 | D.E. | |
| MAPA MANTENIMIENTO DATOS CUMMINGS | APPROVED | 23/03/2024 | J.J. | |
| MAPA VERTICAL 1 Horario: Dia Altura de receptores: 1.5 m Valores: dBA |  | | | |



| | | | | |
|---------------------------------|---|------|------|--|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX |  | DATE | NAME | <div><div></div>... < 35.0</div> <div><div></div>35.0 <= ... < 40.0</div> <div><div></div>40.0 <= ... < 45.0</div> <div><div></div>45.0 <= ... < 50.0</div> <div><div></div>50.0 <= ... < 55.0</div> <div><div></div>55.0 <= ... < 60.0</div> <div><div></div>60.0 <= ... < 65.0</div> <div><div></div>65.0 <= ... < 70.0</div> <div><div></div>70.0 <= ... < 75.0</div> <div><div></div>75.0 <= ... < 80.0</div> <div><div></div>80.0 <= ... < 85.0</div> <div><div></div>85.0 <= ...</div> |
|---------------------------------|---|------|------|--|

5.1.5. VALORES EN PUNTOS DE INMISION

| | Nivel Lr | Valor límite | CUMPLIMIENTO |
|------|---------------|--------------|--------------|
| | (dBA) | Día | |
| | MANTENIMIENTO | (dBA) | |
| R_01 | 59.2 | 65.0 | CUMPLE |
| R_02 | 63.9 | 65.0 | CUMPLE |
| R_03 | 52.3 | 65.0 | CUMPLE |
| R_04 | 48.8 | 65.0 | CUMPLE |
| R_05 | 44.2 | 65.0 | CUMPLE |
| R_06 | 48.1 | 65.0 | CUMPLE |
| R_07 | 53.3 | 65.0 | CUMPLE |
| R_08 | 54.9 | 65.0 | CUMPLE |
| R_09 | 47.2 | 65.0 | CUMPLE |
| R_10 | 53.1 | 65.0 | CUMPLE |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|------------|------|--|
| LCG01-CYR-MAD1-XX-AS-XX-A-XXXXX | <div><div>QUARK</div><div>sener Group</div></div> | DATE | NAME | <div><div><div><div></div></div><div>Fuente Puntual</div></div><div><div><div></div></div><div>Fuente Superficial</div></div><div><div><div></div></div><div>Fuente Superficial Vertical</div></div><div><div><div></div></div><div>Edificio</div></div><div><div><div></div></div><div>Cilindro</div></div><div><div><div></div></div><div>Pantalla</div></div><div><div><div></div></div><div>Reflector-3D</div></div><div><div><div></div></div><div>Vegetación</div></div><div><div><div></div></div><div>Curva de Nivel...</div></div><div><div><div></div></div><div>Desnivel</div></div><div><div><div></div></div><div>Receptor</div></div><div><div><div></div></div><div>Área de Cálculo</div></div><div><div><div></div></div><div>Malla Vertical</div></div></div> |
| CYRUSONE MAD1 | MADE BY | 25/03/2024 | D.E. | |
| MAPA MANTENIMIENTO DATOS CUMMINGS | APPROVED | 25/03/2024 | J.J. | |
| VALORES EN PUNTOS DE INMISION |  | | | |

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de los cálculos, se deduce que los niveles de inmisión en el escenario de mantenimiento **cumplen con la normativa vigente** en horario de día.

Firmado:



Empresa: Quark U E. S.L

ANEXO 1

| | |
|------------------------------------|------|
| GENERATOR NOISE TEST REPORT | 1/21 |
| Type C3000 D5 SPEC-G | |

1.2. Manufacturer's name, type, serial number(s) of the tested object(s)/designation samples

Producer: GENPOWER SPÓŁKA Z O.O., Buszewo 33, 62-045 Pniewy, Poland
Product type: Power generator in a sound-absorbing casing
Type: C3000 D5 SPEC-G
Serial number: D23D009649
Year of production: 2023

1.3. Technical data:

| | | |
|------------------|----------|-------------|
| Nominal power: | [kVA/kW] | 3 000/2 400 |
| Nominal current: | [A] | 4 330 |
| Voltage: | [V] | 400 |
| Frequency: | [Hz] | 50 |
| Weight: | [kg] | 21 298 |
| Dimensions: | | |
| length | [mm] | 13 600 |
| width | [mm] | 3 210 |
| height | [mm] | 10 000 |

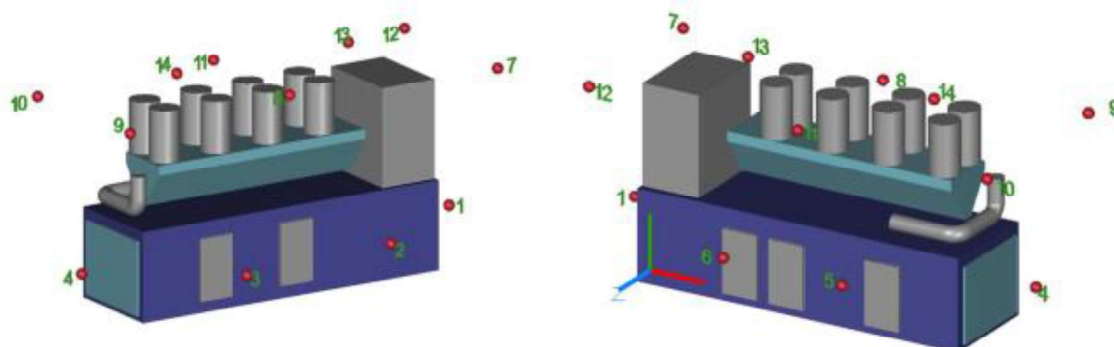


Figure 1. Measuring points

Punkt 1 1 - Punkt 1

L5878.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:27:36

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:27:36 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 79,2 | 28,7 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 86,37 | 41,67 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 78,78 | 39,38 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 82,42 | 47,82 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 83,45 | 53,25 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 77,99 | 51,79 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 86,61 | 64,11 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 82,6 | 63,5 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 78,37 | 62,27 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 73,22 | 59,82 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 72,73 | 61,83 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 69,38 | 60,78 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 69,89 | 63,29 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 69,26 | 64,46 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 68,95 | 65,75 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 66,79 | 64,89 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 66,43 | 65,63 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 66,29 | 66,29 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 67,26 | 67,86 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 65,5 | 66,5 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 64,71 | 65,91 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 65,57 | 66,87 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 67,63 | 68,83 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 67,14 | 68,14 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 68,62 | 69,12 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 67,57 | 67,47 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 68,19 | 67,09 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 64,55 | 62,05 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 60,52 | 56,22 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 58,36 | 51,76 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 50,99 | 41,69 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 79,17 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 91,2 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 94,39 | |

Punkt 2 2 - Punkt 2

L5867.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:18:36

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:18:36 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 67,92 | 17,42 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 78,76 | 34,06 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 70,71 | 31,31 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 78,34 | 43,74 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 73,91 | 43,71 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 71,11 | 44,91 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 85,1 | 62,6 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 82,46 | 63,36 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 79,01 | 62,91 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 76,58 | 63,18 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 80,33 | 69,43 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 74,07 | 65,47 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 74,28 | 67,68 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 72,9 | 68,1 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 73,17 | 69,97 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 74,07 | 72,17 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 68,96 | 68,16 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 69,36 | 69,36 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 68,03 | 68,63 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 67,46 | 68,46 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 66,19 | 67,39 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 64,59 | 65,89 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 62,5 | 63,7 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 60,13 | 61,13 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 59,62 | 60,12 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 54,64 | 54,54 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 51,63 | 50,53 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 47,48 | 44,98 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 48,15 | 43,85 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 42,53 | 35,93 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 32,4 | 23,1 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 80,03 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 89,57 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 90,29 | |

Punkt 3 3 - Punkt 3

L5869.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:21:45

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:21:45 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 67 | 16,5 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 81,53 | 36,83 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 69,56 | 30,16 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 76,16 | 41,56 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 69,84 | 39,64 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 71,84 | 45,64 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 75,93 | 53,43 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 75,37 | 56,27 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 78,81 | 62,71 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 76,45 | 63,05 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 83,97 | 73,07 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 77,04 | 68,44 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 73,75 | 67,15 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 73,24 | 68,44 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 72,69 | 69,49 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 70,42 | 68,52 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 70,53 | 69,73 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 69,45 | 69,45 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 69,12 | 69,72 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 68,88 | 69,88 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 66,19 | 67,39 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 64,7 | 66 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 63,38 | 64,58 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 60,89 | 61,89 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 59,31 | 59,81 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 55,69 | 55,59 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 53,47 | 52,37 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 49,01 | 46,51 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 49,06 | 44,76 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 42,7 | 36,1 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 32,31 | 23,01 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 80,4 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 88,38 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 89,24 | |

Punkt 4 4 - Punkt 4

L5871.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:22:18

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:22:18 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 69,18 | 18,68 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 86,43 | 41,73 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 70,26 | 30,86 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 73 | 38,4 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 74,25 | 44,05 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 73,88 | 47,68 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 73,4 | 50,9 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 72,31 | 53,21 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 74,94 | 58,84 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 71,36 | 57,96 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 73,25 | 62,35 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 71,55 | 62,95 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 67,48 | 60,88 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 70,75 | 65,95 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 70,12 | 66,92 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 66,22 | 64,32 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 67,28 | 66,48 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 67,53 | 67,53 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 65,54 | 66,14 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 63,82 | 64,82 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 72,07 | 73,27 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 70,4 | 71,7 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 61,91 | 63,11 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 61,82 | 62,82 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 62,43 | 62,93 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 60,56 | 60,46 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 62,81 | 61,71 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 57,43 | 54,93 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 51,15 | 46,85 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 46,58 | 39,98 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 38,58 | 29,28 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 78,95 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 86,11 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 89,16 | |

Punkt 5 5 - Punkt 5

L5860.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:12:10

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:12:10 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 78,1 | 27,6 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 78,02 | 33,32 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 75,97 | 36,57 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 75,82 | 41,22 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 73,53 | 43,33 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 69,99 | 43,79 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 75,64 | 53,14 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 73,77 | 54,67 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 70,27 | 54,17 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 72,05 | 58,65 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 73,15 | 62,25 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 76,84 | 68,24 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 67,89 | 61,29 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 67,77 | 62,97 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 69,04 | 65,84 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 66,36 | 64,46 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 66,57 | 65,77 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 66,19 | 66,19 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 64,85 | 65,45 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 63,79 | 64,79 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 63,44 | 64,64 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 63 | 64,3 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 61,56 | 62,76 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 60,75 | 61,75 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 60,66 | 61,16 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 59,59 | 59,49 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 56,66 | 55,56 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 54,39 | 51,89 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 51,22 | 46,92 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 47,14 | 40,54 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 38,68 | 29,38 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 76,51 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 85,2 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 91,37 | |

Punkt 6 6 - Punkt 6

L5820.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 14:42:20

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 14:42:20 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 66,25 | 15,75 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 76 | 31,3 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 66,03 | 26,63 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 68,42 | 33,82 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 66,49 | 36,29 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 67,87 | 41,67 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 73,02 | 50,52 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 71,67 | 52,57 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 71,9 | 55,8 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 70,33 | 56,93 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 73,71 | 62,81 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 73,91 | 65,31 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 70,15 | 63,55 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 70,55 | 65,75 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 70,49 | 67,29 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 67,89 | 65,99 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 67,11 | 66,31 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 67,15 | 67,15 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 65,98 | 66,58 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 64,73 | 65,73 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 64,14 | 65,34 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 62,05 | 63,35 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 60,92 | 62,12 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 58,89 | 59,89 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 55,66 | 56,16 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 53,13 | 53,03 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 50,52 | 49,42 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 47,55 | 45,05 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 45,4 | 41,1 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 42,21 | 35,61 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 35,49 | 26,19 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 76,74 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 82,91 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 84,83 | |

Punkt 7 7 - Punkt 7

L5839.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 15:06:57

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 15:06:57 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 64,4 | 13,9 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 72,39 | 27,69 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 65,16 | 25,76 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 67,16 | 32,56 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 64,56 | 34,36 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 64,61 | 38,41 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 70,95 | 48,45 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 67,4 | 48,3 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 70,47 | 54,37 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 68,34 | 54,94 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 71,33 | 60,43 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 70,43 | 61,83 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 68,1 | 61,5 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 66,34 | 61,54 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 66,1 | 62,9 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 64,43 | 62,53 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 64,68 | 63,88 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 63,89 | 63,89 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 62,6 | 63,2 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 61,21 | 62,21 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 60,14 | 61,34 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 58,81 | 60,11 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 57,24 | 58,44 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 55,29 | 56,29 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 53,17 | 53,67 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 50,51 | 50,41 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 46,83 | 45,73 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 43,58 | 41,08 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 40,3 | 36 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 35,74 | 29,14 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 27,84 | 18,54 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 73,4 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 80,06 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 81,68 | |

Punkt 8 8 - Punkt 8

L5823.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 14:44:08

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 14:44:08 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 64,61 | 14,11 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 71,14 | 26,44 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 66,88 | 27,48 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 70,26 | 35,66 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 68,38 | 38,18 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 69,56 | 43,36 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 76,14 | 53,64 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 74,99 | 55,89 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 71,57 | 55,47 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 70,83 | 57,43 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 74,05 | 63,15 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 74,1 | 65,5 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 70,32 | 63,72 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 70,61 | 65,81 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 71,6 | 68,4 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 68,36 | 66,46 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 68,03 | 67,23 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 67,12 | 67,12 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 66,87 | 67,47 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 65,25 | 66,25 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 63,76 | 64,96 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 61,85 | 63,15 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 61,1 | 62,3 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 59,21 | 60,21 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 57,14 | 57,64 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 54,34 | 54,24 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 53,22 | 52,12 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 48,86 | 46,36 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 47,48 | 43,18 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 43,37 | 36,77 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 35,73 | 26,43 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 77,2 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 83,69 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 84,72 | |

Punkt 9 9 - Punkt 9

L5824.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 14:44:26

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 14:44:26 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 64,93 | 14,43 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 72,84 | 28,14 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 66,35 | 26,95 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 69,41 | 34,81 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 67,65 | 37,45 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 70,12 | 43,92 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 77,49 | 54,99 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 75,55 | 56,45 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 71,94 | 55,84 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 71,39 | 57,99 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 74,33 | 63,43 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 73,86 | 65,26 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 70,24 | 63,64 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 70,9 | 66,1 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 71,3 | 68,1 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 68,27 | 66,37 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 67,94 | 67,14 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 67,31 | 67,31 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 66,78 | 67,38 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 65,24 | 66,24 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 63,72 | 64,92 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 61,92 | 63,22 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 61,12 | 62,32 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 59,18 | 60,18 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 57 | 57,5 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 54,24 | 54,14 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 53,15 | 52,05 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 48,74 | 46,24 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 47,3 | 43 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 43,24 | 36,64 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 35,67 | 26,37 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 77,19 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 84,05 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 85,05 | |

Punkt 10 10 - Punkt 10

L5857.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 16:02:59

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 16:02:59 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 69,9 | 19,4 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 72,39 | 27,69 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 70,58 | 31,18 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 73,83 | 39,23 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 72,22 | 42,02 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 69,31 | 43,11 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 75,56 | 53,06 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 72,96 | 53,86 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 69,28 | 53,18 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 72,2 | 58,8 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 74,09 | 63,19 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 76,68 | 68,08 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 67,66 | 61,06 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 66,87 | 62,07 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 67,51 | 64,31 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 65,35 | 63,45 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 65,81 | 65,01 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 63,43 | 63,43 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 62,61 | 63,21 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 61,99 | 62,99 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 62,22 | 63,42 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 61,36 | 62,66 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 59,64 | 60,84 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 59,68 | 60,68 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 60,52 | 61,02 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 59,93 | 59,83 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 60,01 | 58,91 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 57,37 | 54,87 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 52,26 | 47,96 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 48,56 | 41,96 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 40,86 | 31,56 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 75,56 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 83,56 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 84,98 | |

Punkt 11 11 - Punkt 11

L5849.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 15:53:47

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 15:53:47 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 64,99 | 14,49 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 74,63 | 29,93 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 67,93 | 28,53 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 71,51 | 36,91 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 68,69 | 38,49 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 68,97 | 42,77 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 72,77 | 50,27 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 73,23 | 54,13 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 73,12 | 57,02 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 71,36 | 57,96 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 73,46 | 62,56 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 71,77 | 63,17 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 69,04 | 62,44 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 67,43 | 62,63 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 68,73 | 65,53 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 65,82 | 63,92 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 64,82 | 64,02 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 64,47 | 64,47 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 63,25 | 63,85 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 61,5 | 62,5 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 60,58 | 61,78 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 59,07 | 60,37 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 58,13 | 59,33 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 56,82 | 57,82 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 55,81 | 56,31 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 53,72 | 53,62 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 52,73 | 51,63 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 49,22 | 46,72 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 48 | 43,7 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 43,98 | 37,38 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 36,77 | 27,47 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 74,58 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 82,45 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 83,66 | |

Punkt 12 12 - Punkt 12

L5841.SVL : Logger 1/3 Octave, 27.09.2023 15:08:24

| No. | 1 Ze współczynnikiem A | |
|----------------------|------------------------|-------|
| Date & time | 27.09.2023 15:08:24 | |
| 1/3 Oct LZe 20 Hz | 64,42 | 13,92 |
| 1/3 Oct LZe 25 Hz | 73,13 | 28,43 |
| 1/3 Oct LZe 31.5 Hz | 66,26 | 26,86 |
| 1/3 Oct LZe 40 Hz | 68,75 | 34,15 |
| 1/3 Oct LZe 50 Hz | 65,9 | 35,7 |
| 1/3 Oct LZe 63 Hz | 65,22 | 39,02 |
| 1/3 Oct LZe 80 Hz | 72,44 | 49,94 |
| 1/3 Oct LZe 100 Hz | 67,97 | 48,87 |
| 1/3 Oct LZe 125 Hz | 69,51 | 53,41 |
| 1/3 Oct LZe 160 Hz | 67,84 | 54,44 |
| 1/3 Oct LZe 200 Hz | 69,7 | 58,8 |
| 1/3 Oct LZe 250 Hz | 68,34 | 59,74 |
| 1/3 Oct LZe 315 Hz | 67,44 | 60,84 |
| 1/3 Oct LZe 400 Hz | 65,36 | 60,56 |
| 1/3 Oct LZe 500 Hz | 64,63 | 61,43 |
| 1/3 Oct LZe 630 Hz | 62,9 | 61 |
| 1/3 Oct LZe 800 Hz | 61,67 | 60,87 |
| 1/3 Oct LZe 1000 Hz | 60,98 | 60,98 |
| 1/3 Oct LZe 1250 Hz | 60,34 | 60,94 |
| 1/3 Oct LZe 1600 Hz | 58,75 | 59,75 |
| 1/3 Oct LZe 2000 Hz | 57,94 | 59,14 |
| 1/3 Oct LZe 2500 Hz | 56,39 | 57,69 |
| 1/3 Oct LZe 3150 Hz | 55,28 | 56,48 |
| 1/3 Oct LZe 4000 Hz | 53,17 | 54,17 |
| 1/3 Oct LZe 5000 Hz | 51,67 | 52,17 |
| 1/3 Oct LZe 6300 Hz | 49,35 | 49,25 |
| 1/3 Oct LZe 8000 Hz | 47,2 | 46,1 |
| 1/3 Oct LZe 10000 Hz | 42,88 | 40,38 |
| 1/3 Oct LZe 12500 Hz | 39,79 | 35,49 |
| 1/3 Oct LZe 16000 Hz | 35,84 | 29,24 |
| 1/3 Oct LZe 20000 Hz | 27,02 | 17,72 |
| 1/3 Oct LZe Total A | 71,48 | |
| 1/3 Oct LZe Total C | 79,58 | |
| 1/3 Oct LZe Total Z | 81,44 | |

Punkt 13

13 - Punkt 13

Punkt 14

14 - Punkt 14

L5831.SVL : Historia czasowa Tercje, 27.09.2023 14:59:09 L5831.SVL : Historia czasowa Tercje, 27.09.2023 14:59:01

| Nr | 13 Ze współczynnikiem A | | Nr | 6 Ze współczynnikiem A | |
|--------------------------------|-------------------------|-------|--------------------------------|------------------------|-------|
| Data & cza:27.09.2023 14:59:09 | | | Data & cza:27.09.2023 14:59:02 | | |
| Tercje LZeQ 20 Hz | 79,24 | 28,74 | Tercje LZeQ 20 Hz | 78,17 | 27,67 |
| Tercje LZeQ 25 Hz | 78,52 | 33,82 | Tercje LZeQ 25 Hz | 74,21 | 29,51 |
| Tercje LZeQ 31.5 Hz | 76,54 | 37,14 | Tercje LZeQ 31.5 Hz | 73,8 | 34,4 |
| Tercje LZeQ 40 Hz | 71,05 | 36,45 | Tercje LZeQ 40 Hz | 68,24 | 33,64 |
| Tercje LZeQ 50 Hz | 70,16 | 39,96 | Tercje LZeQ 50 Hz | 67,45 | 37,25 |
| Tercje LZeQ 63 Hz | 68,61 | 42,41 | Tercje LZeQ 63 Hz | 70,58 | 44,38 |
| Tercje LZeQ 80 Hz | 73,64 | 51,14 | Tercje LZeQ 80 Hz | 73,99 | 51,49 |
| Tercje LZeQ 100 Hz | 72,28 | 53,18 | Tercje LZeQ 100 Hz | 72,21 | 53,11 |
| Tercje LZeQ 125 Hz | 67,67 | 51,57 | Tercje LZeQ 125 Hz | 70,59 | 54,49 |
| Tercje LZeQ 160 Hz | 65,28 | 51,88 | Tercje LZeQ 160 Hz | 67,66 | 54,26 |
| Tercje LZeQ 200 Hz | 71,29 | 60,39 | Tercje LZeQ 200 Hz | 72,86 | 61,96 |
| Tercje LZeQ 250 Hz | 69,02 | 60,42 | Tercje LZeQ 250 Hz | 69,54 | 60,94 |
| Tercje LZeQ 315 Hz | 66,22 | 59,62 | Tercje LZeQ 315 Hz | 66,16 | 59,56 |
| Tercje LZeQ 400 Hz | 64,9 | 60,1 | Tercje LZeQ 400 Hz | 64,74 | 59,94 |
| Tercje LZeQ 500 Hz | 64,37 | 61,17 | Tercje LZeQ 500 Hz | 64,92 | 61,72 |
| Tercje LZeQ 630 Hz | 63,36 | 61,46 | Tercje LZeQ 630 Hz | 64,04 | 62,14 |
| Tercje LZeQ 800 Hz | 63,65 | 62,85 | Tercje LZeQ 800 Hz | 64,49 | 63,69 |
| Tercje LZeQ 1000 Hz | 62,71 | 62,71 | Tercje LZeQ 1000 Hz | 63,22 | 63,22 |
| Tercje LZeQ 1250 Hz | 61,69 | 62,29 | Tercje LZeQ 1250 Hz | 61,97 | 62,57 |
| Tercje LZeQ 1600 Hz | 60 | 61 | Tercje LZeQ 1600 Hz | 60,35 | 61,35 |
| Tercje LZeQ 2000 Hz | 59,02 | 60,22 | Tercje LZeQ 2000 Hz | 58,7 | 59,9 |
| Tercje LZeQ 2500 Hz | 57,44 | 58,74 | Tercje LZeQ 2500 Hz | 57,26 | 58,56 |
| Tercje LZeQ 3150 Hz | 56,38 | 57,58 | Tercje LZeQ 3150 Hz | 55,9 | 57,1 |
| Tercje LZeQ 4000 Hz | 54,56 | 55,56 | Tercje LZeQ 4000 Hz | 54,41 | 55,41 |
| Tercje LZeQ 5000 Hz | 52,47 | 52,97 | Tercje LZeQ 5000 Hz | 52,02 | 52,52 |
| Tercje LZeQ 6300 Hz | 49,72 | 49,62 | Tercje LZeQ 6300 Hz | 49,48 | 49,38 |
| Tercje LZeQ 8000 Hz | 46,04 | 44,94 | Tercje LZeQ 8000 Hz | 45,95 | 44,85 |
| Tercje LZeQ 10000 Hz | 42,67 | 40,17 | Tercje LZeQ 10000 Hz | 42,87 | 40,37 |
| Tercje LZeQ 12500 Hz | 39,27 | 34,97 | Tercje LZeQ 12500 Hz | 39,58 | 35,28 |
| Tercje LZeQ 16000 Hz | 34,72 | 28,12 | Tercje LZeQ 16000 Hz | 35,02 | 28,42 |
| Tercje LZeQ 20000 Hz | 30,39 | 21,09 | Tercje LZeQ 20000 Hz | 28,36 | 19,06 |
| Tercje LZeQ Całkowity A | 72,27 | | Tercje LZeQ Całkowity A | 72,74 | |
| Tercje LZeQ Całkowity C | 84,36 | | Tercje LZeQ Całkowity C | 83,88 | |
| Tercje LZeQ Całkowity Z | 95,25 | | Tercje LZeQ Całkowity Z | 91,14 | |