Aneks 2

do Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie systemu zagospodarowania osadów ściekowych wraz z wyrównaniem przepływów na oczyszczalni ścieków w Moszczenicy, zlokalizowanej na działkach nr ewid. 447, 448, 449 obręb Moszczenica.

Ad.1

We wcześniejszych obliczeniach doszło do oczywistej pomyłki. Dane zostały jeszcze raz przeliczone

Uzupełniono raport o poziom mocy akustycznej dla urządzeń planowanych do zainstalowania. . Przeliczenia poziomu ciśnienia akustycznego na poziom mocy akustycznej wykorzystano następującą zależność:

$$Lp = Lw + 10log\frac{S}{So} \text{ [db]}$$

gdzie:
LP- poziom mocy akustycznej [db],
LW -poziom ciśnienia akustycznego [db],
S - powierzchnia otaczająca źródło [m^2],
So - powierzchnia odniesienia [m^2]

Za dane do obliczeń przyjęto: poziom ciśnienia akustycznego dla wentylatorów zamontowanych na dachu hali kompostowni 73 db (dane producenta), za powierzchnię otaczająca przyjęto 4 m^2, natomiast za powierzchnię odniesienia przyjęto 1 m^2 (tabela 1). Po korekcji danych przeprowadzono jeszcze raz obliczenia.

Tab.1 . Dane do obliczeń poziomu mocy akustycznej

Dane:				Poziom mocy akustycznej [db]
Element	Poziom ciśnienia akustycznego [db]	Powierzchnia otaczająca źródło [m^2],	Powierzchnia odniesienia [m^2]	
Wentylator H3a	73	4	1	79
Wentylator H3b	73	4	1	79

Zał.1. Poniżej załączamy charakterystyki wentylatorów WD II Ø250

ecofan
www.ecofanet.com.pl
e-hurtownia ECOFAN
Największa Oferta w Najlepszych Cenach
biuro@ecofanet.com.pl; +48 884 605 888; +48 603 619 152

Dane aktualne na dzień: 10-09-2016 11:54

Link do produktu: https://www.ecofanet.com.pl/wd-ii-200-wentylator-dachowy-p-57.html



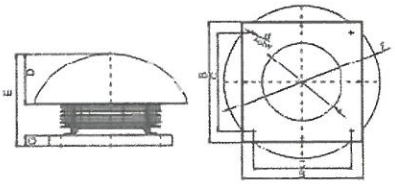
WD II 200 Wentylator dachowy

Cena brutto	**592,61 zł**
Cena netto	**481,80 zł**
Dostępność	**Dostępny**
Czas wysyłki	**48 godzin**
Numer katalogowy	**007-0302**

Opis produktu

WD IIø 200 Wentylator dachowy
Dostępne wersje:
S- standard
Wentylatory dachowe stosowane są w wentylacji wywlewnej, nawiewno-wywiewnej. Pionowy wyrzut powietrza daje możliwość ich montażu na powierzchniach dachowych. Wentylatory dachowe stosować można zarówno w pomieszczeniach użyteczności publicznej (sklepy, restauracje, bary), pomieszczeniach sanitarnych, jak i w lokalach mieszkalnych oraz obiektach przemysłowych (hale, magazyny, warsztaty, garaże).

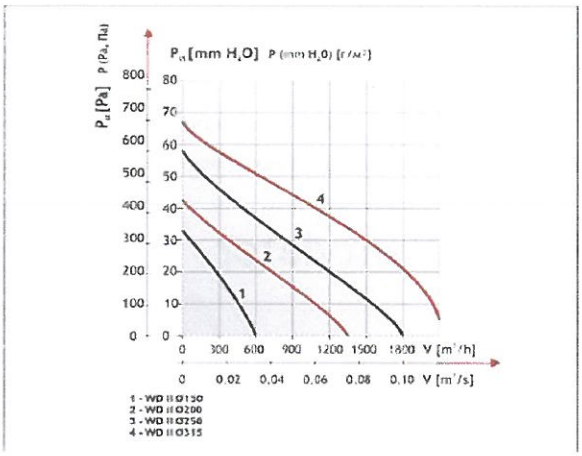
wymiary



	ØA	B	C	D	E	F	G
WD II Ø150	125	310	250	125	220	386	9
WD II Ø200	145	310	250	125	230	386	9
WD II Ø250	165	310	250	125	240	430	9
WD II Ø315	180	410	330	140	260	542	11

typ	numer	wydatek powietrza	ciśnienie akustyczne	moc	waga
jednostka		[m³/h]	[dB(A)]	[W]	[kg]
WD II Ø150	007-0714	600	62	70	2,10
WD II Ø200	007-0302	1400	72	170	2,10
WD II Ø250	007-0303	1800	73	210	2,50
WD II Ø315	007-0304	2400	74	250	2,50

388



Ad.2

Dzięki informacją uzyskanym od producenta biofiltrów ustanolo, że nie ma potrzeby montowania centali wentylacyjnej, gdzyż biofiltr jest wyposażony w taki element. Według danych producenta poziom hałasu genetrowany przez cały biofiltr (wentylator, nagrzewnica powietrza, automatyczny sytem nawilażania powietrza, system pomiaru, sterowanie automatyczne) jest mniejsze niz 70 db. Do obliczeń propagacji oddziaływań akustycznych przyjęto wartość hałasu emitowanego przez biofiltr na poziomie 70 db. Biofiltr stanowić będzie zewnętrzne źródło halasu. W załączniku 2 zanieszczono dane technicze tego urządzenia. W dalszej części obliczeń zrezygnowano z ponownego przedstawania wentylatora biofiltra, ponieważ został on juz uwzględniony w odziaływaniu calego urządzenia.

Zał. 2. Poniżej załączamy charakterystyki wentylatorów WD II Ø250

EKOFINN
czyste rozwiązania

BIOWENT®

BIOFILTR DO BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA POWIETRZA

Urządzenie do neutralizacji odorów BIOWENT® przeznaczone jest do usuwania lotnych zanieczyszczeń powietrza opuszczającego zarówno instalacje przemysłowe jak i komunalne. Dzięki zastosowaniu odpowiedniego złoża filtracyjnego możliwa jest całkowita redukcja odorów, takich jak: amoniak, siarkowodór, merkaptany, aminy, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe, itp.

Biofiltr BIOWENT® składa się z wentylatora, nawilżacza i zbiornika wypełnionego złożem biologicznym. Zanieczyszczone powietrze tłoczone jest za pomocą wentylatora do nawilżacza, gdzie osiąga niezbędną wilgotność. Następnie powietrze przepuszczane jest przez złoże biofiltra zasiedlone wyselekcjonowanymi mikroorganizmami. Dzięki zastosowaniu rewersyjnego przepływu powietrza przez złoże (od góry do dołu) uzyskuje się 100% wykorzystanie powierzchni aktywnej biologicznie. Na złożu następuje sorpcja zanieczyszczeń oraz ich biodegradacja. Oczyszczone powietrze ulatuje do atmosfery.

Zbiornik biofiltra wykonany jest z laminatu poliestrowo-szklanego odpornego na promienie UV. Złoże biologiczne jest hermetycznie zamknięte w zbiorniku, co uniezależnia proces od wpływu warunków atmosferycznych (mróz, śnieg, deszcz, susza). Wentylator umieszczony jest w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej. Takie wykonanie urządzania zapewnia wymaganą wytrzymałość, odporność na korozję i niską temperaturę zewnętrzną oraz nieuciążliwość dla otoczenia.

MONITEL

Parametry prowadzonego procesu oczyszczania powietrza są kontrolowane i sterowane automatycznie. Istnieje możliwość wyposażenia systemu w układ monitoringu MONITEL®, dzięki któremu uzyskuje się podgląd wybranych parametrów procesowych, w tym pomiar on-line stężenia odorów na wlocie i wylocie z urządzenia.



EKOFINN-POL sp. z o.o., 80-297 Banino, ul. Leśna 12, tel./fax +48 58 684 87 03, e-mail:ekofinn@ekofinn.pl, www.ekofinn.pl

400

EKOFINN czyste rozwiązania

BIOWENT®

DANE TECHNICZNE

Wyposażenie biofiltra

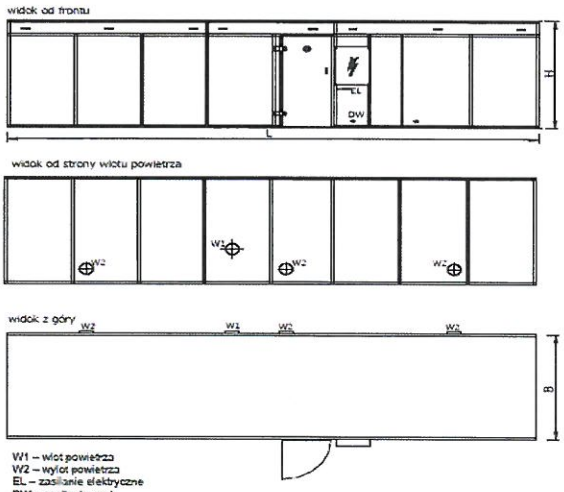
- złoże biologiczne,
- wentylator,
- automatyczny system nawilżania złoża,
- nagrzewnica powietrza (opcjonalnie),
- system pomiaru on-line stężenia odorów na wlocie i wylocie H_2S (opcjonalnie),
- monitoring wybranych parametrów procesowych MONITEL® (opcjonalnie),
- sterowanie automatyczne z dedykowanym sterownikiem cyfrowym (w standardzie).

Podstawowe parametry

BW100 – BW750



BW1000 – BW8000



W1 – wlot powietrza
W2 – wylot powietrza
EL – zasilanie elektryczne
DW – zasilanie wody

BIOWENT® typ	Max *przepływ powietrza [m³/h]	Moc wentylatora [kW]	Wymiary [m]			Masa całkowita [t]	Wlot/wylot [mm]
			L	B	H		
BW100	100	0,37	1,6	1,6	2,0	1,4	110/2x200
BW400	400	1,1	2,0	2,6	2,0	4,0	160/2x200
BW750	750	1,1	2,0	3,6	2,0	6,0	160/2x200
BW1000	1000	2,2	3,6	3,0	2,0	8,0	160/2x200
BW1500	1500	2,2	4,6	3,0	2,0	11,0	160/2x200
BW2000	2000	3,0	5,6	3,0	2,0	14,0	200/3x200
BW2500	2500	3,0	6,6	3,0	2,0	17,0	250/3x200
BW3000	3000	3,0	8,0	3,0	2,0	20,0	250/4x200
BW3500	3500	4,0	9,0	3,0	2,0	23,0	315/4x200
BW4000	4000	4,0	10,0	3,0	2,0	26,0	315/5x200
BW5000	5000	4,0	6,6	6,0	2,0	34,0	315/6x200
BW6000	6000	5,5	8,0	6,0	2,0	40,0	315/7x200
BW7000	7000	5,5	9,0	6,0	2,0	46,0	400/8x200
BW8000	8000	7,5	10,0	6,0	2,0	52,0	400/9x200

* dla stężenia wlotowego H_2S do 20 ppm

Poziom hałasu < 70 dB(A)

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji w celu ciągłego ulepszania produktów

W tej części opracowania omówione zostaną tylko te źródła, które z uwagi na swój charakter będą kształtować klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji (tab.2). Do określenia wpływu planowanej inwestycji na kształtowanie się klimatu akustycznego, przyjęto wariant najniekorzystniejszy dla inwestora tzn.: taki, w którym wszystkie źródła emitujące hałas pracują jednocześnie. Istotnymi źródłami hałasu w czasie eksploatacji instalacji objętych przedmiotowym opracowaniem, które z uwagi na swój charakter będą kształtować klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu są:

- przestrzenne źródła hałasu,
- punktowe źródła hałasu,
- liniowe źródła hałasu.

Tab. Inwentaryzacja źródeł hałasu

Charakterystyka emitorów							Wielkość oddziaływań akustycznych [dB]
L.P.	Emitor	Nazwa emitora	Źródła Hałasu	H [m]	Praca w porze dziennej	Praca w porze nocnej	Poziom Hałasu
1	2	3	4	5	6	7	8
1	H1	Punkt zlewny (samochód pracujący na wolnych obrotach)	Punktowe	1	x		84
2	H2	Agregat prądotwórczy (silnik spalinowy)	Punktowe	1	x	x	75
3	H3a-b	Wentylatory dachowe HK	Punktowe	7	x	x	79
4	HB	Biofiltr	Punktowe	3	x	x	70
5	H4	Budynek techniczny (dmuchawy, wentylator osiowy kanałowy, sitopiaskownik)	Powierzchniowe	3	x	x	85
6	H5	Hala kompostowni (mieszarka, prasa, skip na słomę, skip na zrębki i bioodpady, bęben kompostujący, wapniarka, podajnik odciąg gazów do biofiltra),	Powierzchniowe	7	x	x	85
7	S1	Ruch pojazdów dowożących ścieki do punktu zlewnego	Liniowe	0,5	x		85
8	S2	Ruch pojazdów dowożonych wypełniacze do kompostowni oraz inne materiały	Liniowe	0,5	x		85

9	S3	Ruch pojazdów dowożących osad do komory stabilizacji osadu	Liniowe	0,5	x		85
10	-	Krata hakowo-panelowa	Nie dotyczy	2,5			Brak, ze względu na poziom hałasu mniejszy niż <40 dB
11	-	Pompownia główna (pompy)	Nie dotyczy	-2,5			Brak, ze względu na poziom hałasu mniejszy niż <40 dB

Do dalszych obliczeń przyjęto wariant najbardziej niekorzystny dla środowisk polegający na jednoczesnej pracy wszystkich źródeł w porze dziennej i wszystkich źródeł w porze nocnej.

Raport uzupełniono o dane wielkości hałasu emitowanego przez wentylatory dachowe.

Źródło hałasu (H3a-b) stanowić będą wentylatory znajdujące się na dachu hali kompostowni. Moc punktowego źródła hałasu – 79 dB(A).

- czas pracy źródła 8h/8h w porze dziennej
- czas pracy źródła 1h/1h w porze nocnej

Źródło hałasu (HB) stanowić będzie biofiltr wentylatory
. Moc punktowego źródła hałasu – 70 dB(A).

- czas pracy źródła 8h/8h w porze dziennej
- czas pracy źródła 1h/1h w porze nocnej

Po uwzględnieniu w/w korekt przeprowadzono jeszcze raz obliczenia oddziaływań akustycznych. Poniżej zaprezentowano ich wyniki.

Dane wejściowe przedstawiono w formie załącznika nr 3

WNIOSKI I ZALECENIA

Analizując rozwiązania projektowe oraz charakter otoczenia rozważanego przedsięwzięcia stwierdza się, że nie zachodzi konieczność prowadzenia dodatkowych działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne projektowanego obiektu na tereny znajdujące się w jego otoczeniu. Jak widać z obliczeń oraz rozkładu wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia zasięg uciążliwości rozważnej instalacji nie przekracza granicy terenów zakładu. Lokalizacja przedsięwzięcia gwarantuje, że źródła emisji hałasu do środowiska nie będą powodować uciążliwości dla najbliżej zlokalizowanych terenów zabudowy. Realizacja przedsięwzięcia w oparciu o przedstawione w niniejszej pracy założenia oraz zalecenia nie będzie powodować ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska zewnętrznego, a przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia się stanu środowiska pod względem akustycznym. Największe wartości hałasu w porze dziennej poza terenem zakładu wystąpią w punkcie x=70, y =-120 z=4 i wynoszą 51.2 dB (A). Największe wartości hałasu w porze nocnej występują w punkcie x=80, y =-160, z=4 i wynoszą 46 dB. Naibliższe tereny podlegające ochronie

akustycznej w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2014 poz. 112) oraz Pisma z gm. Moszczenica (Załącznik 1.) występują: na północ około 120m od granic zakładu, na południe 120m, na południowy-wschód około 125m, na zachód około 450m. Obszary te stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej i według norm zawartych w przepisach równoważny poziom hałasu dla pory dziennej wynosi 50 dB (A), natomiast dla pory nocnej równoważny poziom hałasu wynosi 40 dB. Emisja hałasu przemysłowego z oczyszczalni zamyka się w granicach działek przewidzainych pod inwestycję i sięga do obszarów podlegających ochronie akustycznej. Poziom emisji hałasu zarówno dla pory dziennej jak i nocnej mieści się w granicach norm zawartych w przepisach.

Załącznik 3. Dane wejściowe do programu.

ZALACZNIK_3

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7
tel. 042 648 71 85

HAŁAS PRZEMYSŁOWY i DROGOWY
PROGRAM SON2 WERSJA 5.2

Właściciel licencji: Przedsiębiorstwo Projektowo Wykonawcze
"BIOPROJEKT" Grzegorz Jaśki
97-310 Moszczenica ul. Fabryczna 26
Licencja nr GJ/97310/OmSpm/15 z dnia 15.10.2015

DANE WEJSCIOWE

Rodzaj obliczeń: Poziom hałasu równoważnego

1. Nazwa projektu: Projekt nr 2 LAeq D, LAeq N
2. Temperatura powietrza [st C.]= 10
3. Wilgotność względna powietrza [%]= 70
4. Tło akustyczne dB(A):
   Pora dnia : 0.0
   Pora nocy : 0.0
5. Rodzaj gruntu : grunt twardy, wskaźnik gruntu G = 0

6. Punktowe źródła hałasu

Lp	Symbol			Współrzędne źródła				Rodzaj
LAW	tD	tN	Do	x	y	z	ht	źródła
				m	m	m	m	
dB(A)	h	h	dB					
1	H2			135.5	-141.9	1.0	0.0	wszechkier.
75.0	8.000	1.000						
2	H3a			85.7	-140.0	7.0	0.0	wszechkier.
79.0	8.000	1.000						
3	H3b			101.0	-104.5	7.0	0.0	wszechkier.
79.0	8.000	1.000						
4	H1			94.3	-149.1	1.0	0.0	wszechkier.
84.0	2.000							
5	HB			83.8	-142.4	3.0	0.0	wszechkier.
70.0	8.000	1.000						

7. Liniowe źródła hałasu

Lp	Symbol			Początek				Koniec	
		LAW	8hD	LAW	1hN	DO			
				x1	y1	z1	h1t	x2	y2
z2	h2t								
				m	m	m	m	m	m
m	m	dBA		dBA	dB				

1		S1		139.2	-154.3	0.5	0.0	95.9
-136.2	0.0	0.0	66.4					
2				95.9	-136.2	0.5	0.0	91.2
-143.4	0.0	0.0	59.1					
3				91.2	-143.4	0.5	0.0	92.4
-148.7	0.0	0.0	61.9					
4				92.4	-148.7	0.5	0.0	92.3
-147.9	0.0	0.0	69.2					
5				92.3	-147.9	0.5	0.0	91.1
-143.3	0.0	0.0	56.5					
6				91.1	-143.3	0.5	0.0	96.0
-136.2	0.0	0.0	56.4					
7				96.0	-136.2	0.5	0.0	139.3
-154.4	0.0	0.0	66.4					
8		S2		140.5	-151.6	0.5	0.0	93.5
-131.8	0.0	0.0	59.8					
9				93.5	-131.8	0.5	0.0	85.7
-146.5	0.0	0.0	54.9					
10				85.7	-146.5	0.5	0.0	67.8
-139.6	0.0	0.0	55.6					
11				67.8	-139.6	0.5	0.0	72.9
-128.3	0.0	0.0	53.7					
12				72.9	-128.3	0.5	0.0	73.9
-126.4	0.0	0.0	54.9					
13				73.9	-126.4	0.5	0.0	74.2
-126.0	0.0	0.0	62.2					
14				74.2	-126.0	0.5	0.0	80.5
-111.4	0.0	0.0	54.7					
15				80.5	-111.4	0.5	0.0	81.3
-109.9	0.0	0.0	54.9					
16				81.3	-109.9	0.5	0.0	81.4
-109.4	0.0	0.0	62.2					
17				81.4	-109.4	0.5	0.0	87.5
-95.1	0.0	0.0	54.6					
18				87.5	-95.1	0.5	0.0	103.0
-101.3	0.0	0.0	54.9					
19				103.0	-101.3	0.5	0.0	100.4
-107.3	0.0	0.0	54.9					
20				100.4	-107.3	0.5	0.0	99.7
-108.5	0.0	0.0	54.9					
21				99.7	-108.5	0.5	0.0	99.4
-108.7	0.0	0.0	62.2					
22				99.4	-108.7	0.5	0.0	93.4
-122.8	0.0	0.0	54.6					
23				93.4	-122.8	0.5	0.0	93.2
-123.7	0.0	0.0	54.9					
24				93.2	-123.7	0.5	0.0	93.0
-124.0	0.0	0.0	62.2					
25				93.0	-124.0	0.5	0.0	93.6
-131.8	0.0	0.0	51.6					
26				93.6	-131.8	0.5	0.0	140.7
-151.6	0.0	0.0	59.8					
27		S3		129.3	-146.7	0.5	0.0	138.9
-108.9	0.0	0.0	53.9					

z - wysokość źródła nad gruntem ; ht - wysokość gruntu względem płaszczyzny odniesienia
LAW - poziom mocy akustycznej źródła nominalny
tD - czas pracy źródła w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia
tN - czas pracy źródła w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny nocy

LAW 8hD - równoważny poziom mocy akustycznej źródła w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia
LAW 1hN - równowazny poziom mocy akustycznej źródła w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny nocy

606

8. Źródła hałasu typu budynek

Lp	Symbol	ho [m]	hi [m]	ht [m]	Współrzędne wierzchołków źródła [m] A(x1, y1)	B(x2, y2)	C(x3, y3)	D(x4, y4)
1	H4	0.0	3.0	0.0	123.3 -133.7	123.2 -121.0	131.9 -124.8	127.1 -135.1
2	H5	0.0	7.0	0.0	85.6 -140.0	71.6 -134.0	87.5 -97.2	101.4 -103.1

8.1 Opis ścian budynków

Lp	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	dach
1	H4	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8
		LAwew dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	43.0	40.0	40.3	40.0	30.0
2	H5	Wsp. odbicia	-	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0
		LAwew dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	25.6	25.3	25.0	25.3	25.0

ho,hi - odpowiednio wysokość podstawy i wysokość źródła nad gruntem
ht - wysokość gruntu względem płaszczyzny odniesienia
LAwew dzień - poziom dźwięku A wewnątrz budynku w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia

9. Ekrany - budynki

Lp	Symbol	ho [m]	hi [m]	ht [m]	Współczynniki odbicia scian nr 1 - 4	Wia ta(W)	Współrzędne x,y wierzchołków ekranu[m] x1 y1	x2 y2	x3 y3	x4 y4
1	R1	0.0	10.0	0.0	1.0 1.0 1.0 1.0		110.6 -135.4	110.4 -123.2	123.2 -122.1	123.3 -136.7
2	R2	0.0	10.0	0.0	1.0 1.0 1.0 1.0		107.6 -115.7	116.8 -97.3	136.4 -105.3	130.4 -123.5
3	ZbUa	0.0	1.0	0.0	1.0 1.0 1.0 1.0		102.8 -149.3	106.0 -143.4	127.8 -153.1	125.2 -159.8
4	ZbUb	0.0	1.0	0.0	1.0 1.0 1.0 1.0		99.4 -155.9	102.2 -150.5	124.9 -161.2	122.2 -167.0
5	ZbS						135.8 -103.2	134.5 -94.5	145.2 -94.1	

145.9 -103.0 0.0 1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 1.0

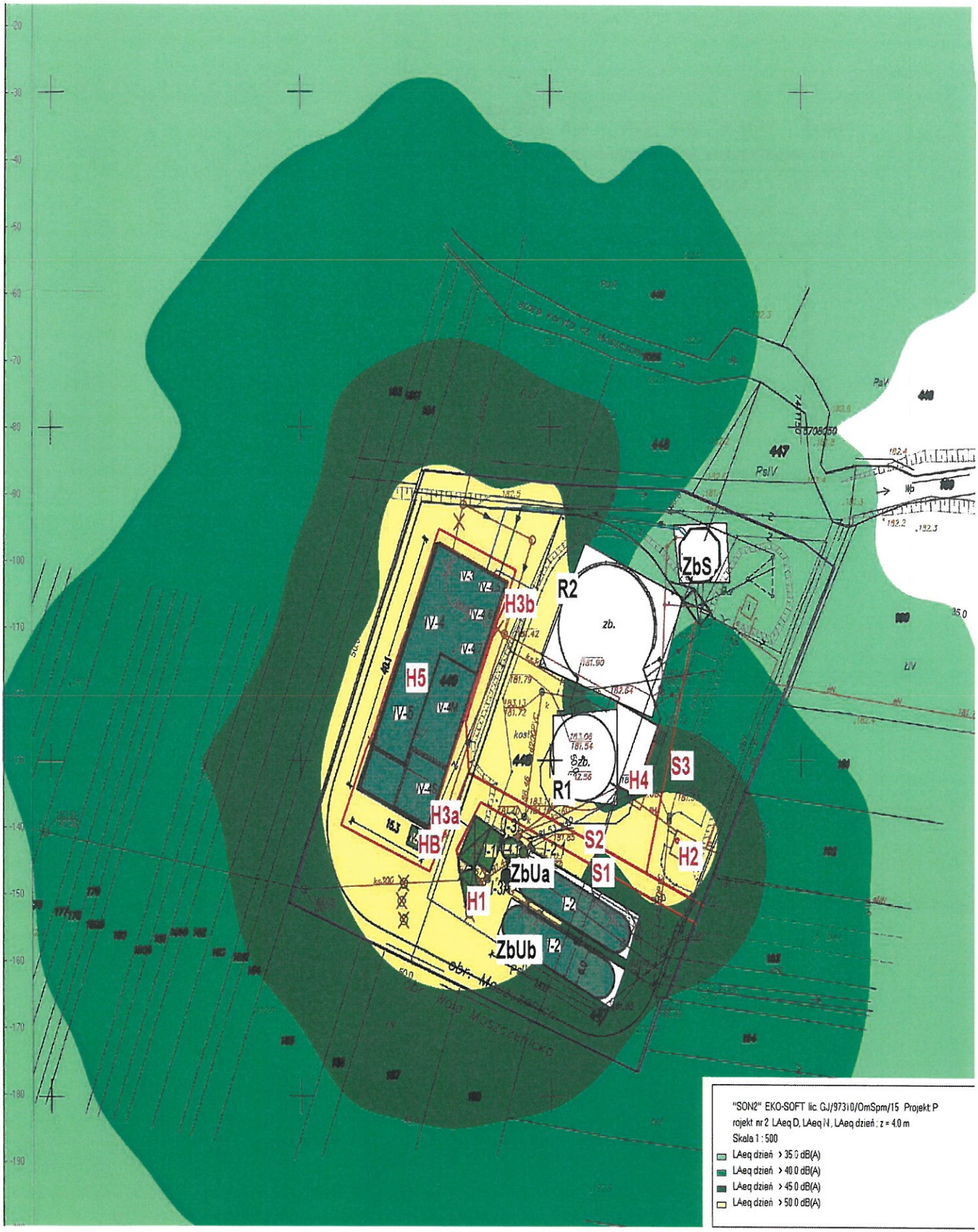
10. Współrzędne wierzchołków wieloboku terenu zakładu

Lp	Współrzędne wierzchołków	
	x	y
	m	m
1	57.6	-151.2
2	74.1	-111.3
3	84.5	-86.3
4	94.2	-87.0
5	114.4	-88.5
6	136.3	-89.2
7	160.6	-96.9
8	166.9	-100.7
9	156.2	-121.3
10	133.4	-165.4
11	132.6	-165.3
12	127.6	-176.5
13	64.8	-153.8

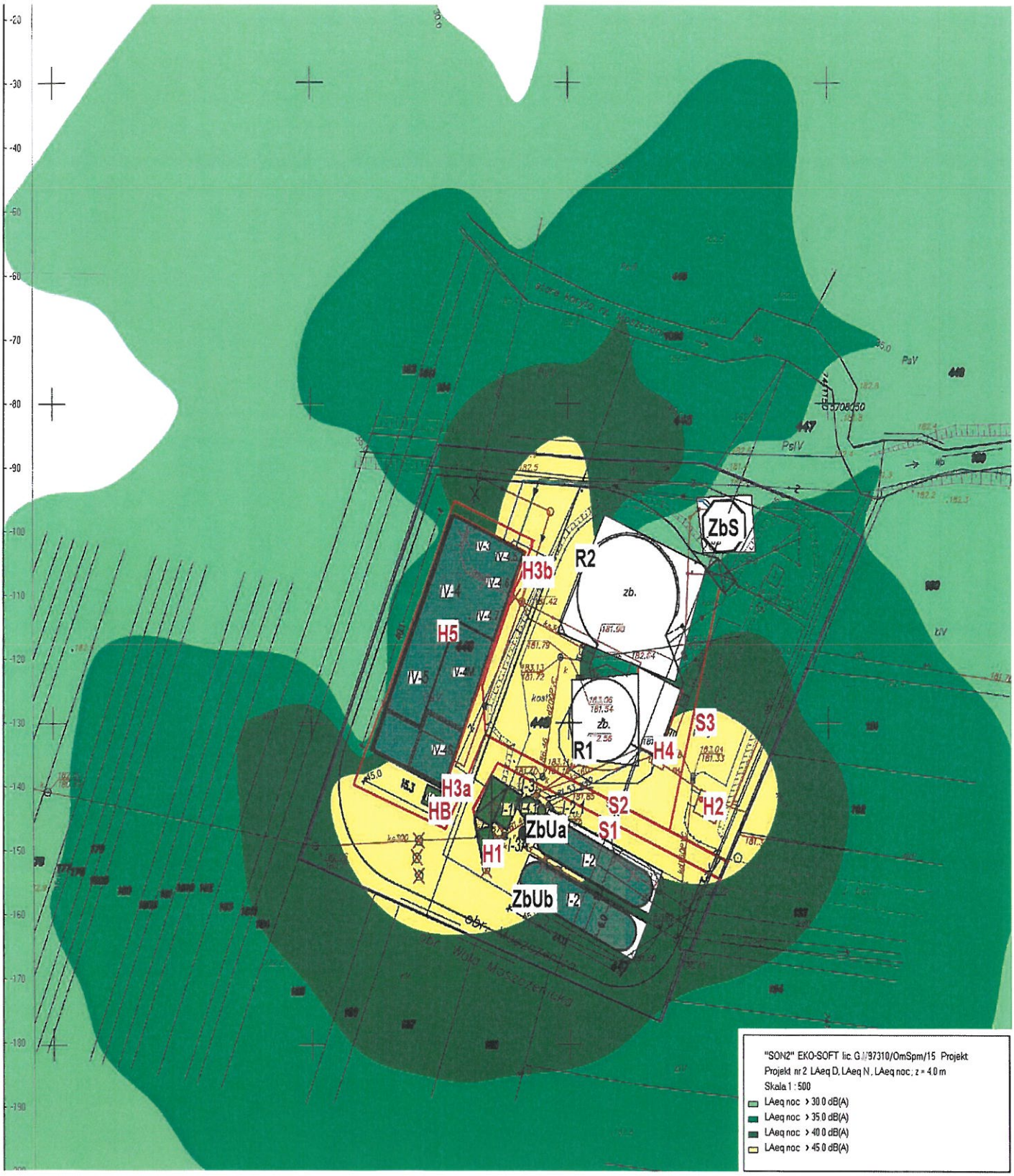
Koniec danych

408

Załącznik 4. Mapa akustyczna rozkładu wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory dziennej



Załącznik 5. Mapa akustyczna rozkładu wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory nocnej



40