

Olsztyn, dnia 31.05.2018r.

ADRES DO KORESPONDENCJI
KONOPKA & KONOPKA s.c.
ul. Warmińska 8/5, 10-545 Olsztyn

Urząd Miasta
w Korszach
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

W nawiązaniu do pisma Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie, z dnia 21.05.2018r. znak: WOOŚ.4221.14.2018.KT.5, dotyczącego złożenia dodatkowych wyjaśnień w zakresie przedłożonego wniosku o wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, polegającego na budowie Centrum Badawczo-Rozwojowego WIPASZ S.A., w miejscowości Warnikajmy, gmina Korsze, informujemy co następuje.

Ad. pkt. 1 a, b, d

Poniżej przeprowadzono ponowną analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku, z uwzględnieniem skorygowanej prędkość wylotu gazów z emitorów budynku nr 1 oraz skorygowanego wskaźnika emisji siarkowodoru = 0,04 g H₂S/h/szt. (wg. opracowania Pani Joanny Kośmider „Odory”, w którym cytowane są wskaźniki emisji opracowane przez Pana Stanisława Hławiczka). Powyższy wskaźnik emisji odniesiono do dorosłego osobnika o średniej wadze ok. 100 kg wagi /szt.

Mając na uwadze powyższe przeliczono wielkość emisji, jaka będzie występowała przy chowie trzody chlewnej, na poszczególnych etapach rozwoju zwierząt.

Wyniki obliczeń oraz dane wejściowe do obliczeń, które posłużyły do wykonania poniższej analizy przekazujemy w załączeniu do pisma, w formie elektronicznej na płycie CD.

EMISJA SIARKOWODORU

z budynków inwentarskich (wartość maksymalna):

BUDYNEK DOŚWIADCZALNY NR 1

Lochy luźne (Emitory od ET-1.1 do ET-1.15):

182 szt. macior w sektorze krycia, 84 szt. sektor loszek remontowych, 960 szt. loszek w odchowni i 10 knurów – sumaryczna obsada 1236 sztuk.

- rzeczywisty czas pracy instalacji w roku = 8760 h,
- liczba emitatorów 15 sztuk wyrzutni wentylatorów

Powyższy wskaźnik emisji 0,04 g H₂S/h/szt. odniesiono do dorosłego osobnika o średniej wadze ok. 100 kg/szt. Mając na uwadze powyższe przeliczono wielkość emisji, jaka będzie występowała przy chowie macior, loszek i knurów.

W przeliczeniach wzięto pod uwagę wagę poszczególnych zwierząt. Średnią wagę macior z sektora krycia przyjęto w wysokości ok. 200 kg, natomiast loszek ok. 130 kg/szt. , a knurów ok. 300 kg/szt. , co daje emisję :

- 0,080 g H₂S/h/szt. macior z sektora krycia
- 0,052 g H₂S/h/szt. loszki
- 0,12 g H₂S/h/szt. knury

$$E_{\max} \text{ H}_2\text{S} = (182 \text{ szt.} \cdot 0,080) + (1044 \text{ szt.} \cdot 0,052) + (10 \text{ szt.} \cdot 0,12) = 0,015 + 0,054 + 0,0012 = 0,070 \text{ kg/h}$$

Zestawienie obliczeń emisji NH ₃	Emisja H ₂ S max [kg/h] z budynku	Emisja H ₂ S roczna [Mg/a] z budynku	Emisja H ₂ S śr. a [kg/h] z budynku
praca instalacji	0,070	0,613	0,070

Wielkość emisji **max. siarkowodoru** [kg/h] z emitorów **budynku NR 1**

Emitor	I podokres	II podokres
ET-1.1.	0,004	0,004
ET-1.2.	0,004	0,004
ET-1.3.	0,005	0,005
ET-1.4.	0,005	0,005
ET-1.5.	0,004	0,004
ET-1.6.	0,004	0,004
ET-1.7.	0,005	0,005
ET-1.8.	0,005	0,005
ET-1.9.	0,004	0,004
ET-1.10.	0,004	0,004
ET-1.11.	0,005	0,005
ET-1.12.	0,005	0,005
ET-1.13.	0,005	0,005
ET-1.14.	0,005	0,005
ET-1.15.	0,005	0,005
Suma	0,070 kg/h	0,070 kg/h

BUDYNEK DOŚWIADCZALNY NR 2

Porodówka (Emitory od ET-2.1 do ET-2.10):

- obsada 304 sztuk. loch oprosionych (waga ok. 200 kg) wraz z 3648 szt. prosiętami (waga prosiąt wynosi od ok. 1,5 kg do ok. 10 kg).
- rzeczywisty czas pracy instalacji w roku = 8760 h,
- liczba emitorów 12 sztuk wyrzutni wentylatorów
- przyjęto wskaźnik emisji siarkowodoru 0,04 g H₂S/h/szt.

Wskaźnik emisji H₂S/h/szt. odnosi się do dorosłych osobników o średniej wadze ok. 100 kg/szt. Mając na uwadze powyższe przeliczono wielkość emisji jaka będzie występowała przy chowie prosiąt i macior.

W przeliczeniach wzięto pod uwagę wagę poszczególnych zwierząt. Średnią wagę prosiąt przyjęto 5,75 kg, natomiast loch oproszonych 200 kg/szt. co dają emisję :

- 0,08 g H₂S/h/szt loch oprosionych

- 0,0023 g H₂S/h/szt prosiąt.

$$E_{\text{max H}_2\text{S}} = (304 \text{ szt.} \cdot 0,080) + (3648 \text{ szt.} \cdot 0,0023) = 0,032 \text{ kg/h}$$

Zestawienie obliczeń emisji NH ₃	Emisja H ₂ S max [kg/h] z budynku	Emisja H ₂ S roczna [Mg/a] z budynku	Emisja H ₂ S śr. a [kg/h] z budynku
praca instalacji	0,032	0,280	0,032

Wielkość emisji **max. SIARKOWODORU** [kg/h] emitorów **budynku NR 2**

Emitor	I podokres 5736 h/a	II podokres 3024 h/a
ET-2.1.	0,003	0,003
ET-2.2.	0,003	0,003
ET-2.3.	0,003	0,003
ET-2.4.	0,003	0,003
ET-2.5.	0,003	0,003
ET-2.6.	0,003	0,003
ET-2.7.	0,003	0,003
ET-2.8.	0,003	0,003
ET-2.9.	0,003	0,003
ET-2 .10.	0,003	0,003
ET-2.11. Mała porodówka	0,002	0,002
ET-2.12. Mała porodówka	0,002	0,002
Suma	0,032 kg/h	0,032 kg/h

BUDYNEK DOŚWIADCZALNY NR 3

Odchowalnia (Emitory od ET-3.1 do ET-3.24):

- obsada 3648 sztuk prosiąt (73 DJP) i 1824 szt. warchlaków (128 DJP) suma **201 DJP**
- rzeczywisty czas pracy instalacji w roku = 8760 h,
- liczba emitorów 24 sztuk wyrzutni wentylatorów
- przyjęto wskaźnik emisji siarkowodoru 0,04 g H₂S/h/szt.
- Wskaźnik emisji H₂S/h/szt. odnosi się do dorosłych osobników o średniej wadze ok. 100 kg/szt. Mając na uwadze powyższe przeliczono wielkość emisji jaka będzie występowała przy chowie prosiąt i warchlaków.

W przeliczeniach wzięto pod uwagę wagę poszczególnych zwierząt. Średnią wagę prosiąt przyjęto 10 kg, natomiast warchlaków 30 kg/szt. co daje emisję :

- 0,004 g H₂S/h/szt prosiąt
- 0,012 g H₂S/h/szt warchlaki.

$$E_{\max} \text{ H}_2\text{S} = (3648 \text{ szt.} \cdot 0,004) + (1824 \text{ szt.} \cdot 0,012) = 0,037 \text{ kg/h}$$

Zestawienie obliczeń emisji NH ₃	Emisja H ₂ S max [kg/h] z budynku	Emisja H ₂ S roczna [Mg/a] z budynku	Emisja H ₂ S śr. a [kg/h] z budynku
praca instalacji	0,037	0,324	0,037

Wielkość emisji **max. SIARKOWODORU** [kg/h] z emitorów **budynku NR 3**

Emitor	I podokres 5736 h/a	II podokres 3024 h/a
ET-3.1.	0,0013	0,0013
ET-3.2.	0,0013	0,0013
ET-3.3.	0,0017	0,0017
ET-3.4.	0,0013	0,0013
ET-3.5.	0,0017	0,0017
ET-3.6.	0,0013	0,0013
ET-3.7.	0,0013	0,0013
ET-3.8.	0,0013	0,0013
ET-3.9.	0,0017	0,0017
ET-3.10.	0,0013	0,0013
ET-3.11.	0,0013	0,0013
ET-3.12.	0,0017	0,0017
ET-3.13.	0,0013	0,0013
ET-3.14.	0,0017	0,0017
ET-3.15.	0,0013	0,0013
ET-3.16.	0,0013	0,0013
ET-3.17.	0,0013	0,0013
ET-3.18.	0,0013	0,0013
ET-3.19.	0,0013	0,0013
ET-3.20.	0,0017	0,0017
ET-3.21.	0,0013	0,0013
ET-3.22.	0,0017	0,0017
ET-3.23.	0,0013	0,0013
ET-3.24.	0,0017	0,0017

ET-3.25.	0,0013	0,0013
ET-3.26.	0,0013	0,0013
suma	0,037 kg/h	0,037 kg/h

OMÓWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ.

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono zgodnie z metodyką referencyjną przedstawioną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. (Dz.U. Nr 16, poz.87). Obliczenia rozprzestrzeniania się stężeń emitowanych zanieczyszczeń wykonano przy użyciu programu **OPERAT FB** firmy *PROEKO Ryszard Samoć* z siedzibą w Kaliszu. Program ten posiada atest nr BA/147/96, Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie .

Pracę emitorów wentylacji obiektów hodowlanych (emisja amoniaku , siarkowodoru i pyłu) oraz pracę instalacji grzewczej ww. obiektów (emisja pyłu zawieszonego, SO₂, NO₂ i CO, rozpatrywano biorąc pod uwagę dwa podokresy emisji (*pracy analizowanych źródeł*), które wyodrębniono w czasie trwania roku.

PODOKRESY PRACY INSTALACJI DO CHOWU TRZODY W ROKU

PODOKRES NR 1 - czas trwania wynosi ok. 5736 h w roku (8760 h/a)

Pracujące instalacje i źródła emisji :

- Budynek nr 1 - Emitor ET-1.1 – ET-1.15.
- Budynek nr 2 – Emitor ET-2.1-ET-2.10.
- Budynek nr 3 - Emitor ET-3.1 –ET-3.26.

Cemis = 5736 h/a / 8760 h/a = 0,655

PODOKRES NR 2 - czas trwania wynosi ok. 3024 h w roku (8760 h/a)

Pracujące instalacje i źródła emisji :

- Budynek nr 1 - Emitor ET-1.1 – ET-1.15.
- Budynek nr 2 – Emitor ET-2.1-ET-2.10.
- Budynek nr 3 - Emitor ET-3.1 –ET-3.26.
- Kotłownia grzewcza EE-1, EE-2, EE-3, EE-4, EE-5
- Mieszalnia pasz – linia granulacji ET-4

Cemis = 3024 h/a / 8760 h/a = 0,345

DO OBLICZEŃ PRZYJĘTO:

stężenia maksymalne i warunki ich występowania, stężenia średnie i warunki ich występowania, PERCENTYLA S 99,8% oraz analizę stężeń zanieczyszczeń w węzłach sieci współrzędnych prostokątnych i punktach swobodnych:

- ⇒ czas pracy źródeł w podokresach,
- ⇒ emisje maksymalne i odpowiadające im prędkości wylotu gazów odlotowych z emitorów oraz zasięgu oddziaływania stężeń, częstości przekraczania założonych poziomów stężeń w podokresach pracy emitorów.
- ⇒ różę wiatrów ze stacji meteorologicznej : KETRZYN
- ⇒ wysokość anemometru 14 m n.p.t.
- ⇒ tło zanieczyszczenia powietrza NH_3 i H_2S , przyjęto w wysokości 10 % wartości uśrednienia dla
- ⇒ roku.

• **WYNIKI OBLICZEŃ STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA:**

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	9,22	280	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
dwutlenek siarki	2,86	350	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
tlenki azotu jako NO_2	165,40	200	TAK	$0.1 \cdot \text{D1} < \text{Smm} < \text{D1}$
tlenek węgla	120,50	30000	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
amoniak	161,00	400	TAK	$0.1 \cdot \text{D1} < \text{Smm} < \text{D1}$
siarkowodór	23,19	20	TAK	Smm > D1
pył zawieszony PM 2,5	8,56	-		bez oceny - brak D1

- Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 59

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenki azotu jako NO_2	pył PM-10
amoniak	dwutlenek siarki
siarkowodór	tlenek węgla

Łączna emisja roczna i maksymalna

Łączna emisja roczna i maksymalna

Centrum Badawczo-Rozwojowe WIPASZ S.A.
w Warnikajmach

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,791
w tym pył do 2,5 µm	0,0515
w tym pył do 10 µm	0,768
dwutlenek siarki	0,01385
tlenki azotu jako NO ₂	0,802
tlenek węgla	0,606
amoniak	7,97
siarkowodór	1,193

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h
pył ogółem	0,0981
w tym pył do 2,5 µm	0,00803
w tym pył do 10 µm	0,0905
dwutlenek siarki	0,00458
tlenki azotu jako NO ₂	0,2653
tlenek węgla	0,2003
amoniak	0,91
siarkowodór	0,1362

Po wykonaniu obliczeń wstępnych w zakresie zgodnym z poz. 2.5 i 2.6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16 z 2010r. poz. 87)* stwierdzono, że w przypadku NH_3 , H_2S i NO_2 nie został spełniony warunek /3.2/, tj. kryterium dla zespołu emitatorów $\Sigma S_{\text{mm}} \leq 0,1 * D_1$.

Należy podkreślić, że brak jest dopuszczalnych stężeń maksymalnych jednogodzinowych D1 dla pyłu zaw. PM_{2,5}.

Ww. warunek został spełniony w przypadku stężeń pyłu PM₁₀, SO₂ i CO. Wobec powyższego na tym etapie zakończono obliczenia w

przypadku ww. zanieczyszczeń uznając, że dopuszczalne stężenia pyłu PM 10, dwutlenku siarki i tlenku węgla w powietrzu zostały dotrzymane. Jak już wcześniej wspomniano, w przypadku NH_3 , H_2S i NO_2 nie został spełniony

warunek /3.2/ $\Sigma S_{mm} \leq 0,1 * D_1$. Wykonano więc obliczenia poziomów ww. substancji w powietrzu w zakresie pełnym, który określono w poz. 3.2. ww. rozporządzenia MŚ z dnia 26.01.2010r., w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz.87, pkt t. 3.2).

Obliczono stężenia ww. substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić czy w każdym punkcie na powierzchni terenu, został spełniony warunek /3.4/ $S_{mm} \leq D_1$.

Obliczenia rozkładu stężeń substancji w powietrzu wykazały, że ww. kryterium zostało spełnione w przypadku stężeń amoniaku i NO_2 .

Stężenia ww. substancji są mniejsze od D_1 . W tym stanie rzeczy, na tym etapie zakończono obliczenia dotyczące NH_3 i NO_2 . Dopuszczalny poziom NH_3 i NO_2 w powietrzu, uznano za dotrzymany.

W przypadku siarkowodoru, nie został spełniony warunek /3.4/ $S_{mm} \leq D_1$. Stężenia ww. zanieczyszczeń są większe od D_1 . Wobec powyższego, przeprowadzono dalszy etap analizy, mającą na celu ustalenie czy częstość przekroczenia wartości D_1 przez stężenia ww. substancji uśrednione dla jednej godziny, jest nie większa niż 0,2 % czasu w roku.

Ustalono, że ww. kryterium zostało spełnione w każdym punkcie obliczeniowym. Wobec powyższego, na tym etapie zakończono obliczenia uznając, że dopuszczalne poziomy ww. substancji zostały spełnione.

Mając na uwadze obowiązek dotrzymania dopuszczalnych poziomów stężeń analizowanych substancji poza terenem projektowanej instalacji, wyznaczono dodatkowe punkty obserwacji na granicy działki, które uwzględniono w obliczeniach. Wszystkie wartości stężeń, obliczone w dodatkowych punktach obserwacji, nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W poniższym zestawieniu tabelarycznym, przedstawiono maksymalne stężenia na granicy **Centrum Badawczo-Rozwojowe WIPASZ S.A. w Warnikajmach**

Maksymalne stężenia na granicy zakładu

Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
tlenki azotu jako NO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	139,4	769,4	625,5
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,558	894,5	832,6
	Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
amoniak	Stężenie maksymalne µg/m ³	86,6	980,3	573,3
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	5,688	961,4	812,1
	Częstość przekroczeń D1= 400 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
siarkowodór	Stężenie maksymalne µg/m ³	12,28	980,3	573,3
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,8189	951,9	815,0
	Częstość przekroczeń D1= 20 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
pył PM-10	Stężenie maksymalne µg/m ³	5,5	903,0	583,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,299	971,0	809,2
	Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
dwutlenek siarki	Stężenie maksymalne µg/m ³	2,4	769,4	625,5
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,027	894,5	832,6
	Częstość przekroczeń D1= 350 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
tlenek węgla	Stężenie maksymalne µg/m ³	101,0	769,4	625,5
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,188	894,5	832,6
	Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m ³ , %	0,00	750,3	631,4
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,6	813,2	850,0
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,021	894,5	832,6
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	750,3	631,4

Poniżej zamieszczono zestawienie maksymalnych poziomów stężeń amoniaku, siarkowodoru i pyłu zaw. PM10 w sieci receptorów poza terenem instalacji w siatce dodatkowej oraz na granicy terenu Centrum Badawczego.

Nazwa zakładu: Centrum Badawczo-Rozwojowe WIPASZ S.A.
w Warnikajmach

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ TLENKÓW AZOTU w sieci receptorów
poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	114,3	750	600	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,305	900	850	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 750$ $Y = 600$ m i wynosi 114,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 900$ $Y = 850$ m, wynosi 1,305 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	139,4	769,4	625,5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,558	894,5	832,6	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 769,4$ $Y = 625,5$ m i wynosi 139,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 894,5$ $Y = 832,6$ m, wynosi 1,558 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ AMONIAKU w sieci receptorów poza
terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	86,1	1000	600	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,697	850	850	4	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1000$ $Y = 600$ m i wynosi 86,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 850$ $Y = 850$ m, wynosi 4,697 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	86,6	980,3	573,3	4	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,688	961,4	812,1	4	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 980,3 Y = 573,3 m i wynosi 86,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 961,4 Y = 812,1 m, wynosi 5,688 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ SIARKOWODORU** w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,24	1000	600	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6752	850	850	4	1	S
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 1000 Y = 600 m i wynosi 12,24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 850 m, wynosi 0,6752 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,28	980,3	573,3	4	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8189	951,9	815	3	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 980,3 Y = 573,3 m i wynosi 12,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 951,9 Y = 815 m, wynosi 0,8189 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ PYŁU PM-10** w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3	1000	850	5	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,239	850	850	4	1	SSE
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1000$ $Y = 850$ m i wynosi $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 850$ $Y = 850$ m, wynosi $0,239 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $20,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,5	903	583,8	4	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,299	971	809,2	4	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 903$ $Y = 583,8$ m i wynosi $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 971$ $Y = 809,2$ m, wynosi $0,299 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $20,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ DWUTLENKU SIARKI** w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	750	600	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,023	900	850	5	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 750$ $Y = 600$ m i wynosi $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 900$ $Y = 850$ m, wynosi $0,023 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $18,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,4	769,4	625,5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,027	894,5	832,6	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 769,4 Y = 625,5 m i wynosi 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 894,5 Y = 832,6 m, wynosi 0,027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości **STĘŻEŃ TLENKU WĘGLA** w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	84,0	750	600	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,995	900	850	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 750 Y = 600 m i wynosi 84,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	101,0	769,4	625,5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,188	894,5	832,6	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 769,4 Y = 625,5 m i wynosi 101,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6	800	850	5	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,018	850	850	4	1	S
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 850$ m i wynosi $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 850$ $Y = 850$ m , wynosi $0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6	813,2	850	5	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,021	894,5	832,6	4	1	SSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 813,2$ $Y = 850$ m i wynosi $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 894,5$ $Y = 832,6$ m , wynosi $0,021 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Powyższe stwierdzenia, dotyczące dotrzymania ww. kryteriów potwierdzają wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów, na granicy działki projektowanego Centrum. Ponadto, poniżej zamieszczono **interpretacje graficzne** rozkładu maksymalnych stężeń *amoniaku, siarkowodoru, pyłu, zaw. PM10, SO₂, NO₂ oraz CO*.

Zgodnie z zapisami pkt. 3.2. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji do powietrza* (Dz. U. Nr 16, poz. 87), jeśli w odległości mniejszej niż $10h_{\text{max}}$ od zespołu emitorów, znajduje się zabudowa mieszkalna, większa niż parterowa to, istnieje obowiązek uwzględnienia ww. zabudowy mieszkalnej wraz z jej wysokością, w obliczeniach modelowania rozkładu stężeń substancji w powietrzu oraz opadu pyłów.

Najwyższe emitery przedmiotowej instalacji posiadają wysokość 15,50 m. Są to wyrzutnie wentylatorów mechanicznych, zainstalowanych w połaciach dachowej wytwórni pasz.

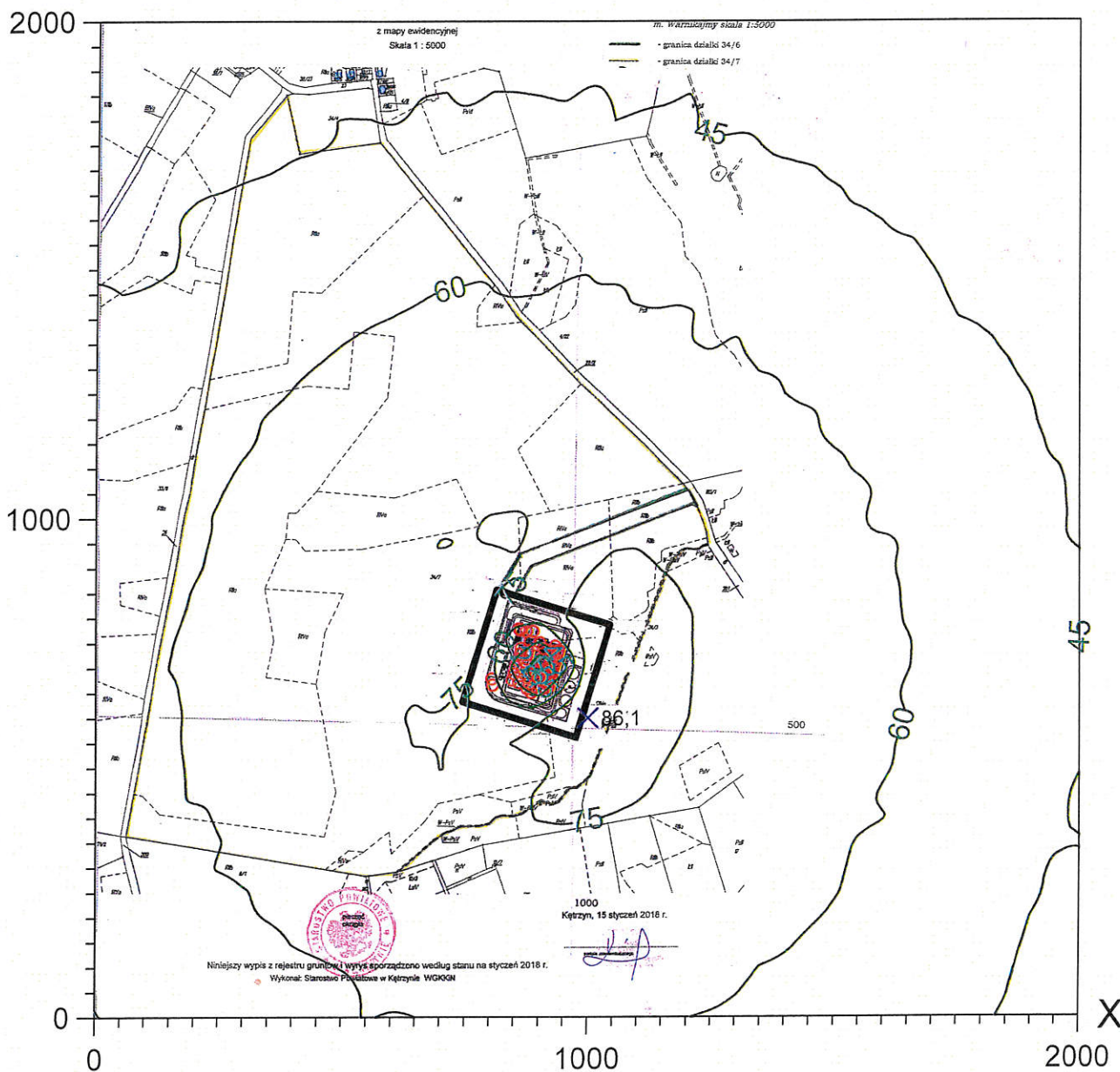
W tym stanie rzeczy, występowanie najbliższej zabudowy mieszkalnej analizowano w promieniu ok. 155 m od najwyższego emitora instalacji. Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 1 kilometra.

Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 13191

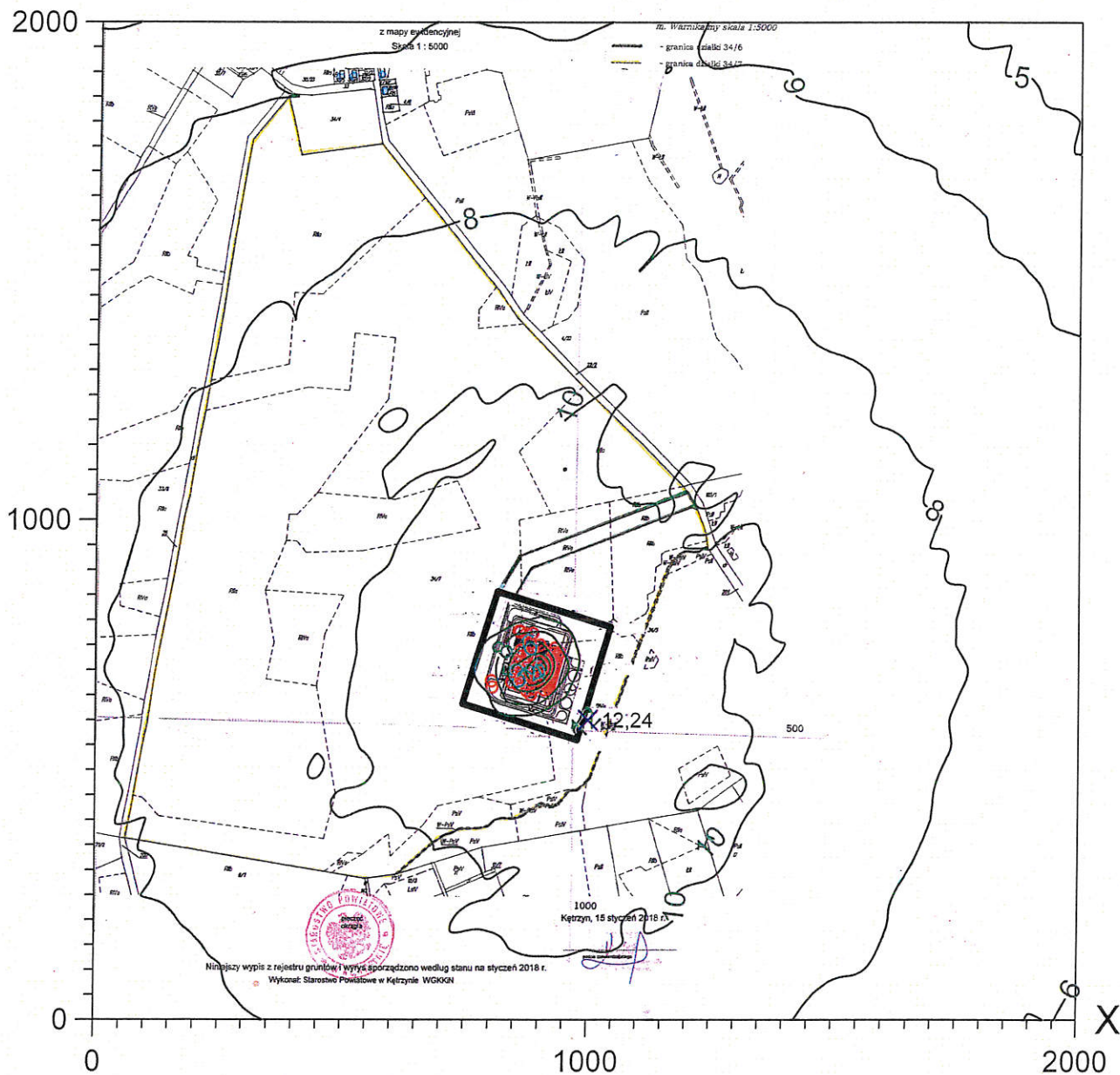


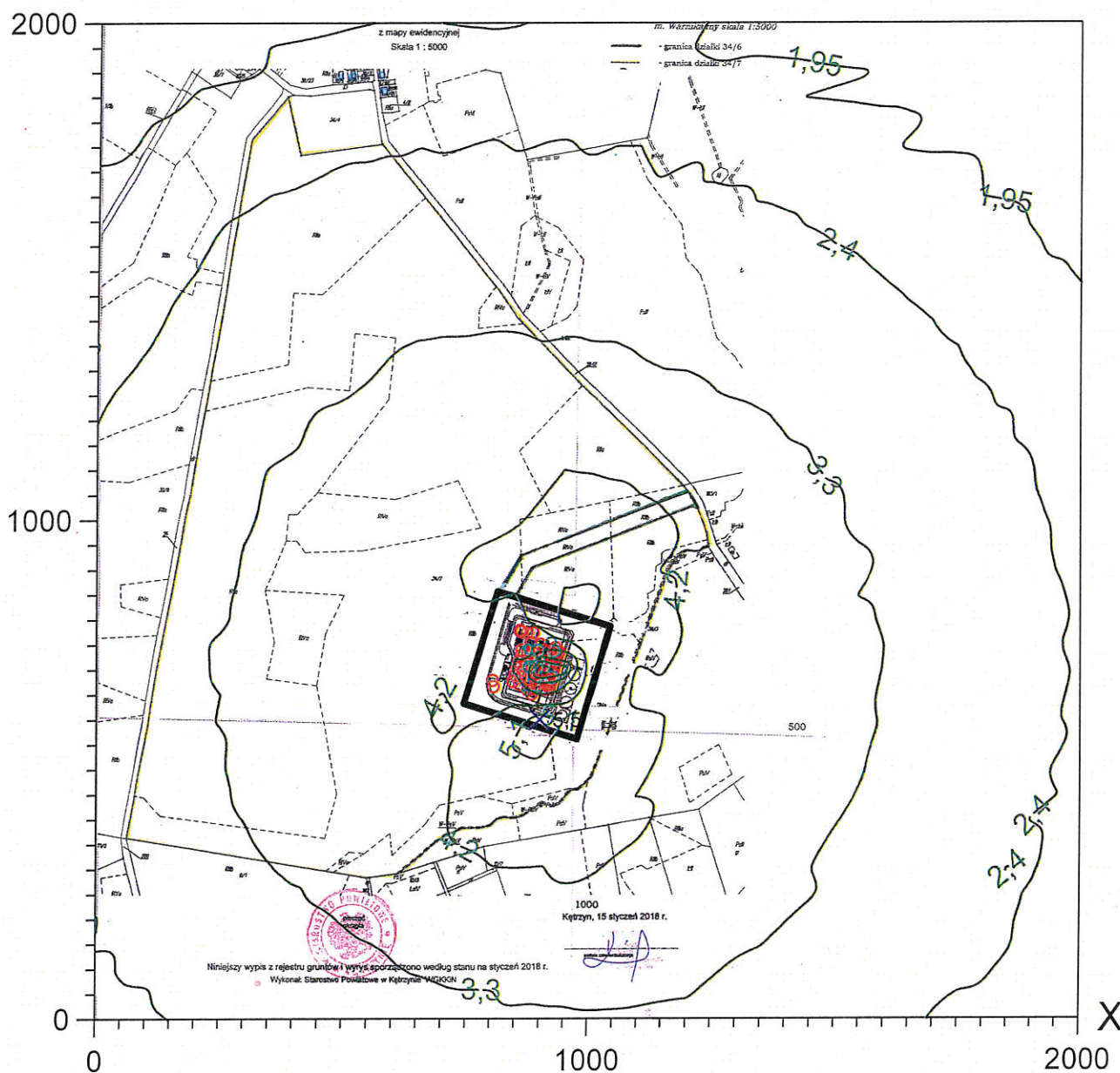
Izolinie stężeń maksymalnych siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 13191

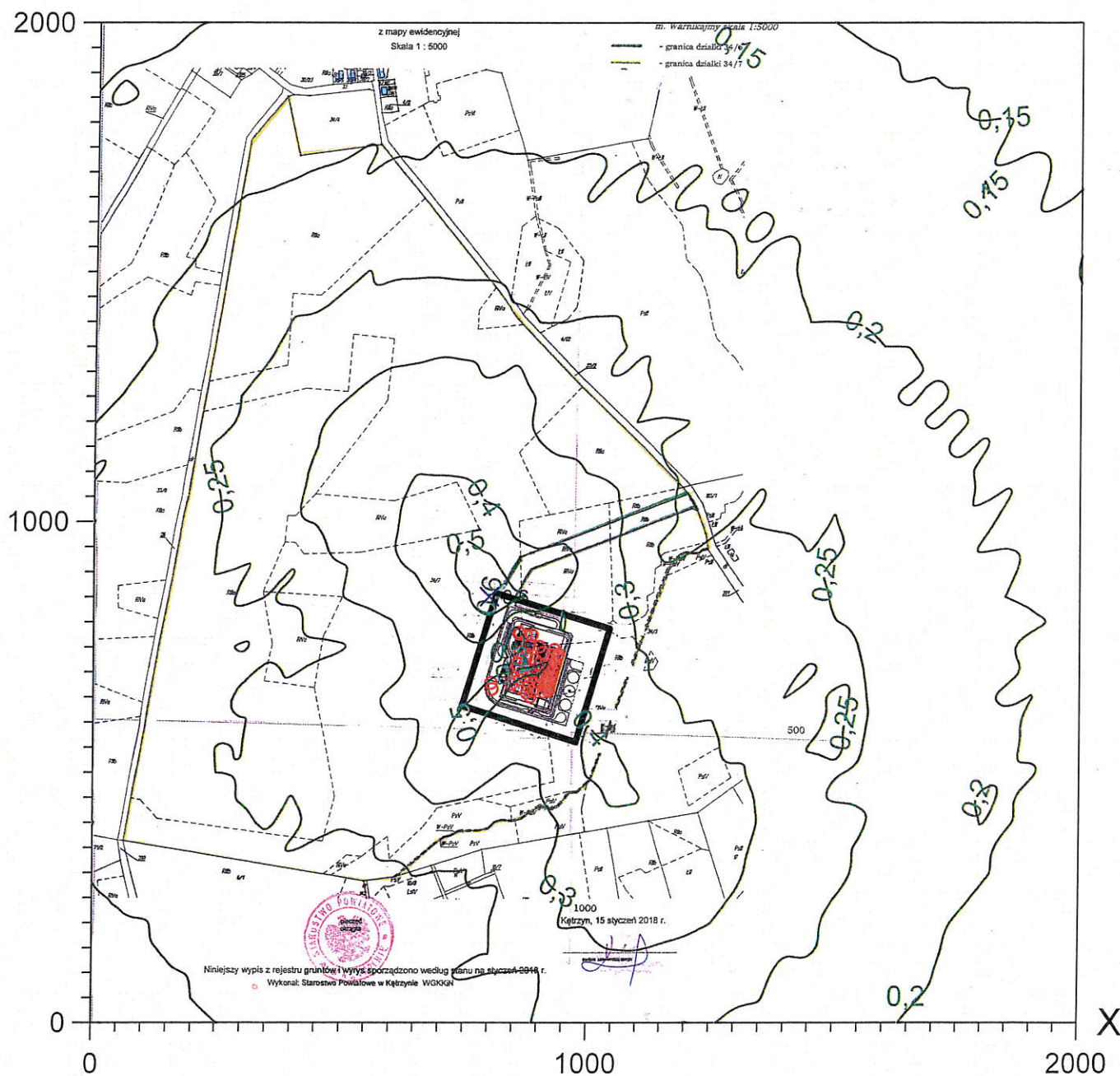




N

Y

Skala 1: 13'



z mapy ewidencyjnej
Skala 1 : 5000

Skala 1 : 5000

м. Вагникалты шкала 1:5000

- granica działki 34/67.

- granica działki 34/7

1000

0

0

1000

2000

X

Niniejszy wypis z rejestru gruntów i wynis sporządzono według stanu na styczeń 2018 r.
Wykonał: Starostwo Powiatowe w Kaliszu WGKGN

Wykonał: Starostwo Powiatowe w Katrzynie WGKKGN

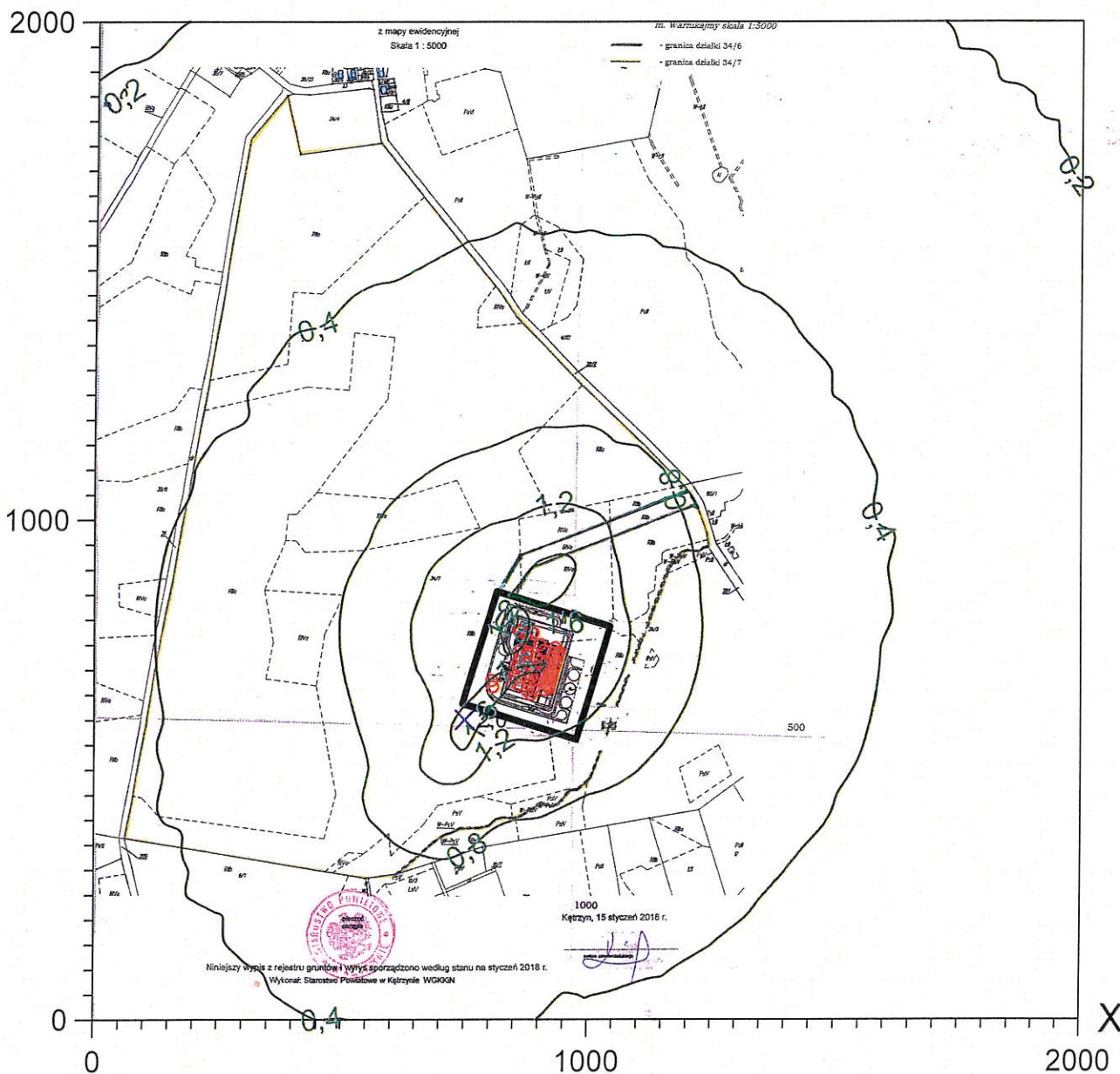
Ketrzym, 15 styczeń 2018 r.

Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 13191

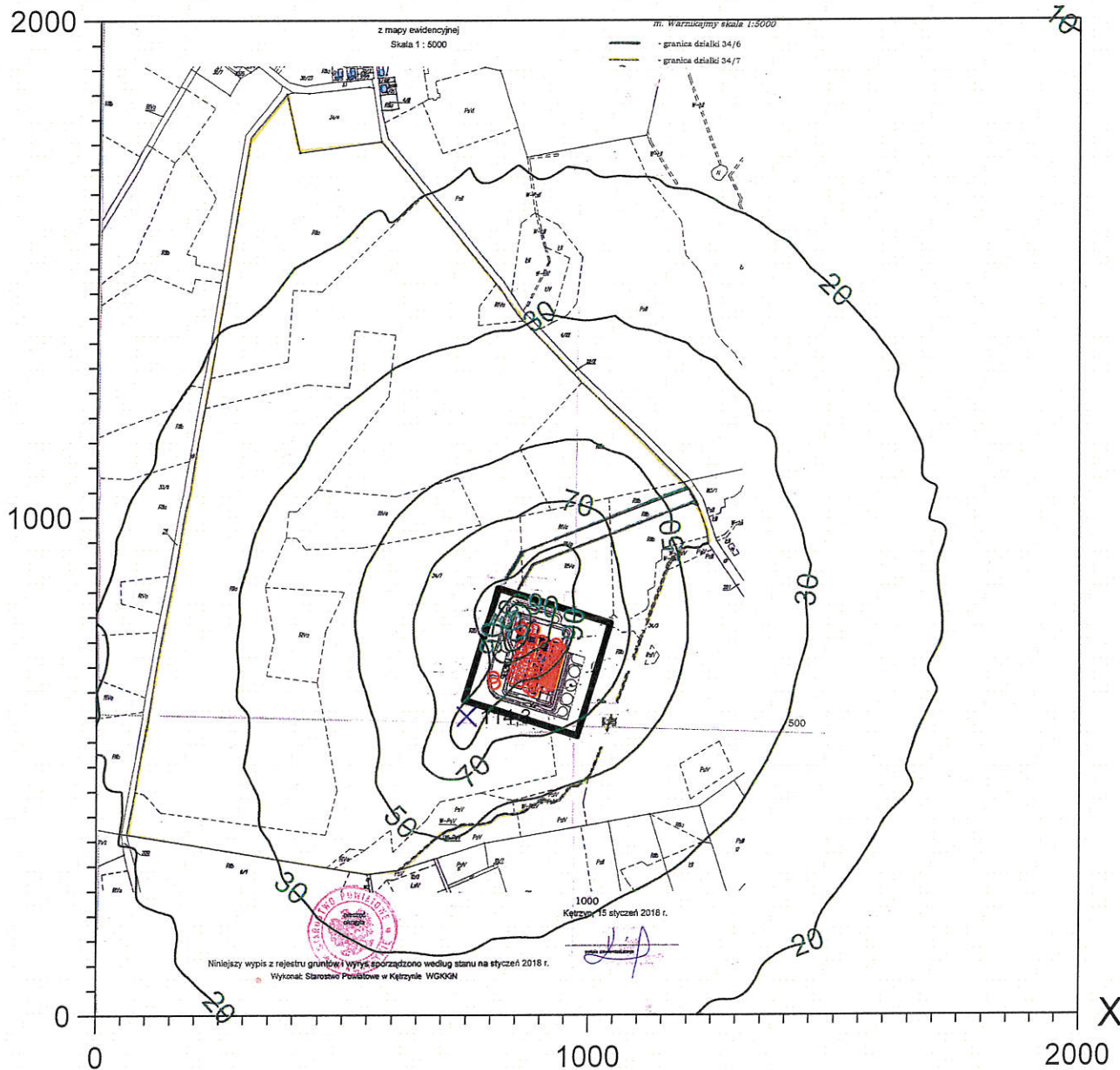


Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

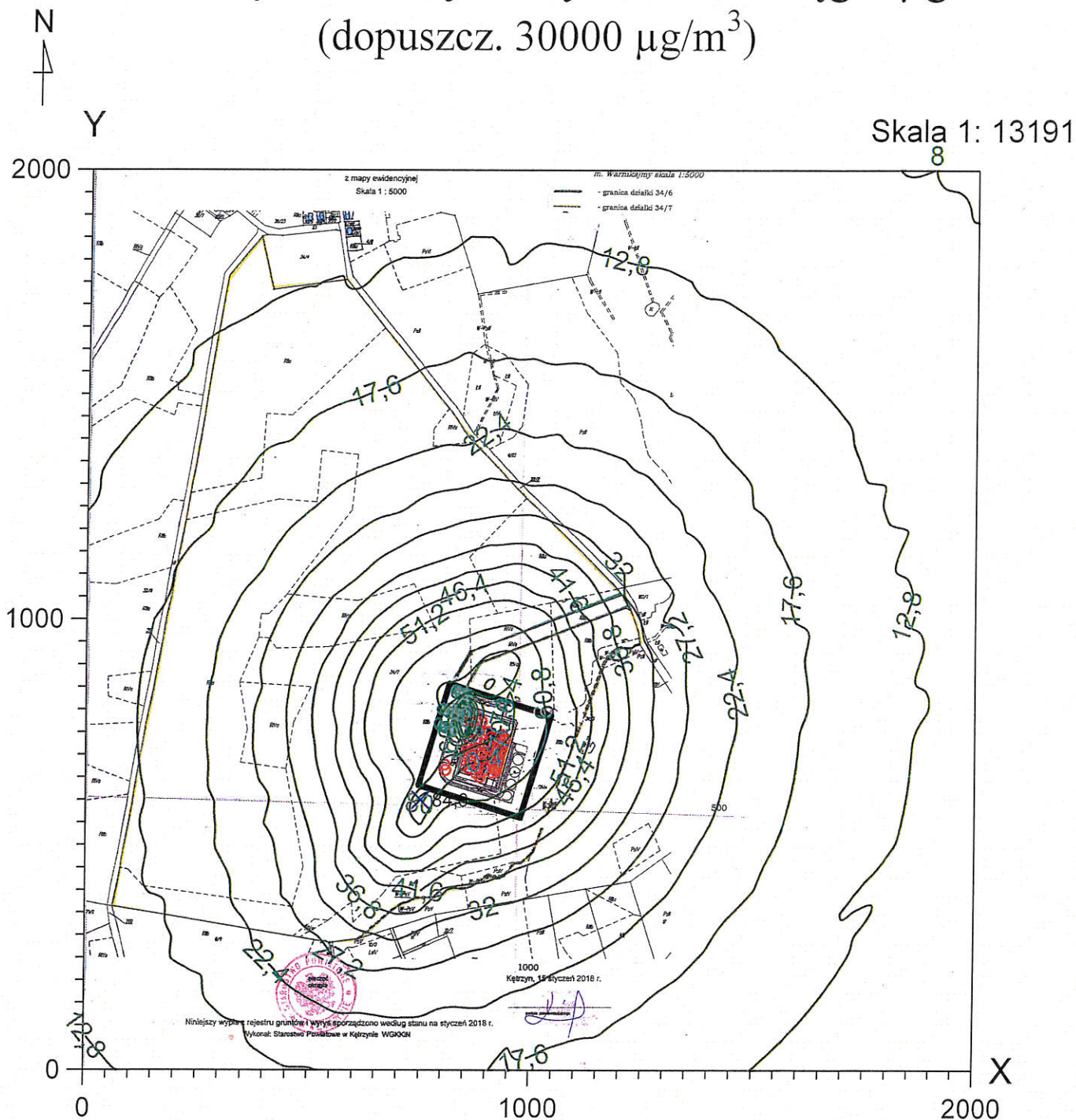


Y

Skala 1: 13191



Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



OBLICZENIA OPADU PYŁU

Został spełniony warunek, określony w pozycji 2.6 ww. Rozporządzenia, tj. kryterium opadu pyłu: $\Sigma Ef < 0,0667 * h^{3,15} [mg/s]$. W tym stanie rzeczy, brak jest potrzeby przeprowadzenia obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku określonego wzorem /3.3/ $O_p \leq D_p - R_p$.

Kryterium obliczania opadu pyłu

- ⇒ Analizowano emisję pyłu z 59 emitorów.
- ⇒ $0,0667/n * \Sigma h^{3,15} = 61$
- ⇒ Suma emisji średniorocznej pyłu = 25,1 < 61 [mg/s]
- ⇒ Łączna emisja roczna = 0,791 < 10 000 [Mg]
- ⇒ Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

PODSUMOWANIE:

Podsumowując analizę należy stwierdzić, że przeprowadzone powyżej obliczenia powstawania i rozprzestrzeniania się stężeń zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez opisane w niniejszym opracowaniu emitory instalacji technologicznej i energetycznej wykazały, że zorganizowana emisja ww. zanieczyszczeń nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, które określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r., w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16, poz. 87) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031). Nie zostanie także przekroczony dopuszczalny opad pyłu.

pkt.1.c

Mapy stanowiące interpretację graficzną analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, stanowią rysunki poglądową, która mają ułatwić lokalizację poszczególnych izolinii jako obraz rozprzestrzeniania się w terenie poszczególnych poziomów stężeń zanieczyszczeń. Załączone mapy zostały sporządzone w skali 1: 13191.

W załączeniu:

Płyta CD

Z upoważnienia

WŁAŚCICIEL

mgr inż. Jacek Konopka