

Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne

załącznik nr 2 do Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia

**„Budowa Instalacji Mineralizacji Odpadów Komunalnych
z wysokosprawnym odzyskiem energii w Wysokiem Mazowieckiem”**

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

W dokumentacji przeanalizowano oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza na etapie eksploatacji. Na etapie eksploatacji określono również skalę oddziaływań skumulowanych z instalacjami istniejącymi oraz instalacjami projektowanymi.

W dokumentacji wskazano metodykę wykonywanych obliczeń oraz wielkości emisji jakie mogą występować podczas eksploatacji przedsięwzięcia. W dokumentacji wykonano zgodnie z metodyką referencyjną obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu pochodzących ze źródeł zlokalizowanych na terenie zakładu. Otrzymane wielkości stężeń substancji w powietrzu porównano z wielkościami dopuszczalnymi (wartościami odniesienia substancji w powietrzu i poziomami dopuszczalnymi substancji w powietrzu). Wykonane obliczenia stężeń substancji w powietrzu przedstawiono w formie graficznej w postaci rozkładów izolinii stężeń emitowanych substancji. W ramach przeprowadzonej analizy nie stwierdzono możliwości występowania przekroczeń standardów jakości powietrza poza terenem do którego wnioskodawca ma tytuł prawny.

1. CHARAKTERYSTYKA TERENU W SĄSIEDZTWIE PRZEDSIĘWZIĘCIA I STATYSTYKA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH

1.1 Informacje podstawowe

Analizę pod względem potencjalnego zanieczyszczenia powietrza sporządzono w oparciu o obowiązujące aktualnie wymagania i przepisy prawne zgodnie z metodyką zawartą w załączniku nr 3 do Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010 r., „w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu”, (Dz. U. Nr 16, poz.87).

W analizie tej uwzględniono:

- dopuszczalne poziomy substancji oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu,
- aktualny stan jakości powietrza w rejonie analizowanej instalacji (tło),

- dane meteorologiczne, różę wiatrów dla analizowanego obszaru,
- aerodynamiczną szorstkość terenu,
- dane technologiczne projektowanej instalacji spalania gazu (kotły i nagrzewnice gazowe).

W najbliższym otoczeniu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, dla których obowiązują zaostrzone wartości odniesienia.

W bezpośredniej strefie oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia nie występuje zabudowa mieszkaniowa na której należy wykonać obliczenia stężeń emitowanych substancji (najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 800 m w kierunku południowym od lokalizacji inwestycji).

1.2 Tereny ochrony uzdrowiskowej w promieniu do $30X_{mm}$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* [Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87] w przypadku występowania w zasięgu $30 \cdot X_{mm}$ od emitora terenów bądź obiektów chronionych takich jak tereny ochrony uzdrowiskowej - w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. *o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych* (t.j. Dz. U. z 2017 r., Poz. 1056) należy przeprowadzić obliczenia emisji zanieczyszczeń na tych obszarach z uwzględnieniem ustalonych dla nich odrębnych dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej ($30x_{mm}$)

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 264,5$ [m]

Emitor: Instalacja mineralizacji

Należy analizować obszar o promieniu 7935 m od emitora pod kątem występowania zaostrzonych wartości odniesienia. W odległości 7935 m od emitora nie występują obszary dla których określono zaostrzone wartości odniesienia tj. obszary ochrony uzdrowiskowej.

Najbliższe tereny ochrony uzdrowiskowej nie występują w strefie $30X_{mm}$.

1.3 Charakterystyka topograficzna wraz z określeniem aerodynamicznej szorstkości terenu w promieniu $50 H_{\max}$

Warunki topograficzne wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń są reprezentowane przez współczynnik szorstkości terenu – z_0 .

Poniżej przedstawiono obliczenia aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznaczono w zasięgu $50H_{\max}$ według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c * z_{oc}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87) dla istniejących warunków topograficznych przyjęto następujące procentowe udziały typów pokrycia terenu w zasięgu $50 h_{\max} = 50 \times 30 \text{ m} = 1\,500 \text{ m}$:

- lasy – 10 %,
- pola uprawne – 85 %,
- zwarta zabudowa wiejska – 5 %.

W związku z powyższym średnia wartość współczynnika szorstkości terenu wyniesie $z_0 = 0,255 \text{ m}$.

1.4 Zabudowa chroniona w promieniu $10H$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87] obliczenia przy zabudowie chronionej wykonuje się w następujących przypadkach:

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż $10h$, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia

substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Rozróżnia się następujące przypadki:

a) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z,

b) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

- Z, jeżeli $H_{max} >$ lub $=$ Z,

- H_{max} , jeżeli $H_{max} <$ Z.

H_{max} oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D1.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D1 lub nie jest spełniony warunek 3.4.

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

W promieniu 10h od emitorów nie jest zlokalizowana żadna zabudowa chroniona i obliczenia wykonane zostaną na poziomie ziemi $z = 0$ m.

1.4 Statystyki warunków meteorologicznych

Z uwagi na brak szczegółowych badań parametrów charakteryzujących warunki klimatyczne dla obszaru lokalizacji instalacji w miejscowości Wysokie Mazowieckie, przyjęto w dalszej części opracowania dane meteorologiczne charakterystyczne dla miejscowości Białystok.

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice i regiony rolniczo-klimatyczne według Gumińskiego, miasto Białystok znajduje się w dzielnicy podlaskiej. Choć w Polsce panuje klimat umiarkowany o charakterze przejściowym między morskim, a lądowym to w rejonie Białegostoku wyraźnie zaznacza się kontynentalizm klimatu z ostrymi zimami oraz gorętszymi i bardziej suchymi latami. Według danych stacji meteorologicznej w Białymstoku poszczególne warunki klimatologiczne dla tego regionu są następujące:

- okres wegetacyjny trwa 200-210 dni,
- liczba dni mroźnych wynosi 50-60, a dni z przymrozkami 110-138,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 90-110 dni,
- średnia wilgotność powietrza wynosi około 88%, a najniższa wilgotność przypada na kwiecień i maj, najwyższa zaś na listopad i grudzień,
- roczna suma opadów w latach 1971-2000 wynosiła 577 mm, w latach 1991-2000 wynosiła 573 mm, w latach 2001-2005 wynosiła 555 mm, w roku 2000 - 453 mm, w roku 2005 - 546 mm, w roku 2008 - 602 mm, w roku 2009 - 703 mm,
- średnia temperatura powietrza w latach 1971-2000 wynosiła 6,9° C, w latach 1991-2000 wynosiła 7,2° C, w latach 2001-2005 wynosiła 7,4° C, w roku 2000 - 8,6° C, w roku 2005 - 7,1° C, w roku 2008 - 8,2° C, w roku 2009 - 7,2° C; najzimniejszym miesiącem jest styczeń o średniej temperaturze -4.2° C / absolutne minimum temperatury sięga poniżej -29° C;/ najcieplejszym miesiącem jest lipiec,
- dominujące wiatry - zachodnie, z odchyleniem południowym i północnym.
- średnia prędkość wiatru wynosi 2,5 m/s,
- średnie usłonecznienie wynosiło: w roku 2000 - 1856 h, 2005 - 1836 h, 2008 - 1678 h, 2009 - 1720 h,
- średnie zachmurzenie w oktantach / stopień zachmurzenia nieba od 0 (niebo bez chmur) do 8 (niebo całkowicie pokryte chmurami) / wynosiło: w roku 2000 - 4,9, 2005 - 5,2, 2008 - 5,3, 2009 - 5,3.

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę częstości występowania kierunków wiatrów i stanów równowagi atmosfery dla okresu roku oraz liczbę obserwacji wiatru z określonych kierunków w podziale na prędkości.

Tabela 1.1 Tabela meteorologiczna

Stacja meteorologiczna: Białystok - rok.

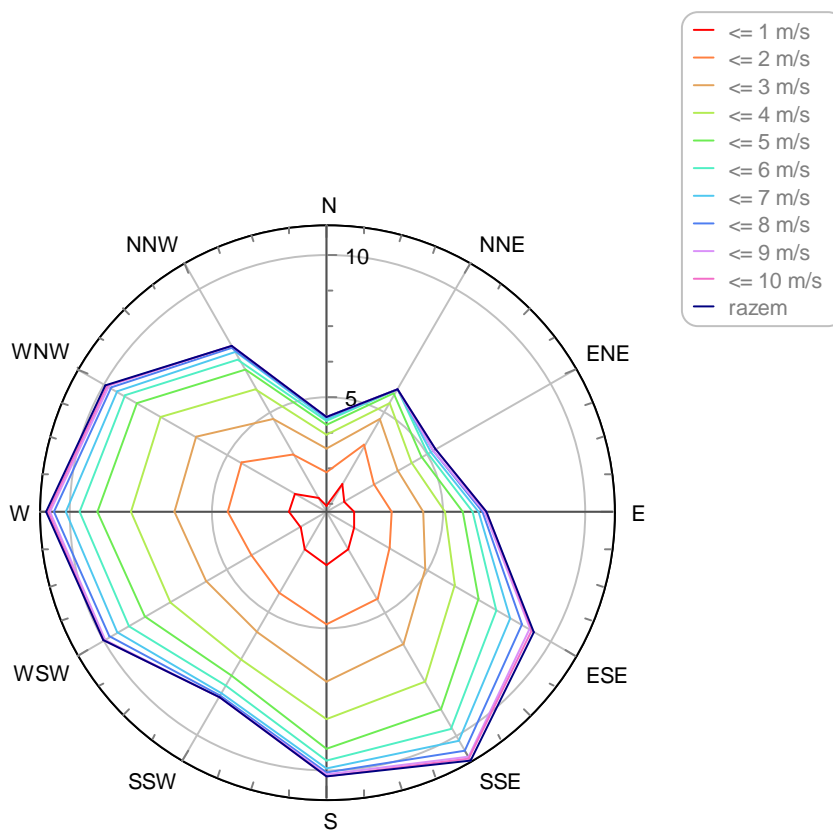
Liczba obserwacji 39865.

Wysokość anemometru 14 m.

Temperatura 280,1 K

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	6	10	14	2	12	14	8	10	4	19	6	8
1	2	52	33	50	72	95	77	69	43	73	77	54	41
1	3	101	87	101	98	145	144	119	122	131	108	91	84
1	4	240	136	139	180	209	320	251	239	258	219	165	121
1	5	22	19	26	35	35	41	41	22	43	30	19	24
1	6	195	224	255	224	241	235	237	160	167	218	119	79
2	1	1	8	3	2	13	6	5	2	3	4	4	1
2	2	61	52	57	65	75	81	65	70	89	101	89	45
2	3	108	73	81	94	145	136	94	134	135	147	128	83
2	4	177	130	133	147	212	255	233	257	301	226	186	115
2	5	21	14	10	15	17	22	22	23	21	33	15	15
2	6	91	67	98	95	127	112	103	95	84	108	95	71
3	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
3	2	53	36	46	59	65	74	51	52	73	74	60	50
3	3	89	72	85	112	115	122	110	144	123	142	132	80
3	4	132	109	133	172	241	248	220	267	276	242	174	89
3	5	17	11	11	15	18	31	31	31	23	23	10	10
3	6	26	43	47	66	100	119	67	54	48	54	43	25
4	2	25	25	23	26	53	46	15	25	24	31	36	19
4	3	62	57	65	91	114	107	91	119	129	154	135	53
4	4	74	85	107	164	197	175	151	235	235	201	133	64
4	5	8	2	9	20	18	18	29	17	19	13	21	5
4	6	6	6	21	48	59	42	27	19	24	22	20	4
5	2	1	1	2	4	4	4	1	0	0	1	3	0
5	3	48	47	60	61	88	84	49	65	88	105	74	45
5	4	62	63	92	179	182	162	136	206	242	148	129	47
5	5	5	11	19	39	57	37	6	18	24	24	22	1
6	3	16	16	18	33	37	30	17	16	16	25	18	8
6	4	33	54	82	180	180	105	97	177	169	122	114	28
7	3	0	1	2	14	14	7	1	1	4	6	2	2
7	4	12	33	61	158	133	67	89	141	144	100	74	22
8	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	4	3	31	41	135	123	46	35	89	105	59	48	17
9	4	3	8	25	88	66	22	16	58	49	36	23	5
10	4	1	2	6	35	20	5	9	19	20	17	6	0
11	4	0	1	7	19	13	1	0	5	10	11	1	0

Róża wiatrów sezon roczny
Stacja meteorologiczna: Białystok



sezon roczny

Liczba obserwacji = 39865

Tabela 1.2 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
5,99	5,36	6,61	9,41	11,04	10,25	8,54	10,05	10,80	9,93	7,70	4,32

Tabela 1.3 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
25,22	20,56	17,97	13,09	9,40	5,45	3,72	2,51	1,37	0,48	0,23

1.6 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w obszarze oddziaływania – tło przyjęte do obliczeń

Przy obliczaniu wpływu na stan powietrza źródeł emisji substancji zanieczyszczających uwzględnia się aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na danym obszarze.

Emitowane zanieczyszczenia, zgodnie załącznikiem nr1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16 z 2010r., poz. 87) wartości dopuszczalne dla tych substancji wynoszą jak w poniższej tabeli 1.5. W tabeli 1.4 zestawiono wartości stanu zanieczyszczenia powietrza określone przez GIOŚ Departament Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku przy piśmie z dnia 2022-10-27 znak: DMS-BI.731.1.172.2022.

Tabela 1.4 Jakość powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

Lp.	Substancja	Jednostka	R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19
2	PM2,5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	12
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2
5	Benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1
6	Pb	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003

Wartości odniesienia substancji w powietrzu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87] oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. z 2012 r. poz. 1031] standardy jakości powietrza przedstawiają się zgodnie z tabelą 5.5. W tabeli zawarto wartości dopuszczalne substancji których emisja wystąpi w związku z eksploatacją instalacji objętej niniejszym Wnioskiem.

Tabela 1.5 Wartości odniesienia i poziomy dopuszczalne dla substancji emitowanych z przedsięwzięcia

Lp.	Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS) ^{a)}	Wartości odniesienia w mikrogramach na metr sześcienny ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla okresu		Tło zanieczyszczenia powietrza ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla roku kalendarz.
			1 godziny	roku kalendarzowego	
2.	Aceton	67-64-1	350	30	3
9.	Amoniak	7664-41-7	400	50	5
11.	Antymon	7440-36-0	23	2	0,2
13.	Arsen	7440-38-2	0,2	0,006	0,0006
16.	Benzen	71-43-2	30	5	1
17.	Benzo/a/piren	50-32-8	0,012	0,001	0,0001
27.	Butan-1-on (alkohol butylowy)	71-36-3	300	26	2,6
42.	Chlorowodór	7647-01-0	200	25	2,5
44.	Chrom	7440-47-3	20	2,5	0,25
68.	Disiarczek dimetylu	624-92-0	5	0,44	0,044
69.	Disiarczek węgla	75-15-0	50	10	1
70.	Ditlenek azotu	10102-44-0	200	40	10
72.	Ditlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
98.	Kadm	7440-43-9	0,52	0,005	0,0005
99.	Kobalt	7440-48-4	5	0,4	0,04
108.	Mangan	7439-96-5	9	1	0,1
109.	Merkaptany	-	20	2	0,2
118.	Miedź	7440-50-8	20	0,6	0,06
124.	Nikiel	7440-02-0	0,23	0,02	0,002
128.	Octan etylu	141-78-6	100	8,7	0,87
129.	Octan metylu	79-20-9	70	6,1	0,61
132.	Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,003
137.	Pył zawieszony PM10 ^{c)}	-	280	40	19
-	Pył zawieszony PM2,5 ^{d)}	-	-	20	12
138.	Rtęć	7439-97-6	0,7	0,04	0,004
143.	Tal	7440-28-0	1	0,13	0,013
150.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-	-
162.	Wanad	7440-62-2	2,3	0,25	0,025
164.	Węglowodory alifatyczne	-	3 000	1 000	100
165.	Węglowodory aromatyczne	-	1 000	43	4,3

- a) oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number,
- c) stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10),
- d) stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5).

Według metodyki określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* [Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87] stężenie uśrednione w okresie roku kalendarzowego wraz z tłem nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w sposób bezwarunkowy. Stężenie 60 – min. może być dowolnie wysokie ale nie może występować częściej niż przez 0,2% (0,274% dla SO_2) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi w którym percentyl 99,8 (99,726 dla SO_2) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w Załączniku nr 1 tego rozporządzenia.

2. METODYKA OBLICZENIOWA

Rozkład stężeń maksymalnych wykonano za pomocą programu „OPERAT FB” v.6.0.2/2011 r. ® Ryszard Samoć zatwierdzonego przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie i opracowanego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz.U. Nr 16, poz. 87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, Załącznik nr 3 – Referencyjne metodyki modelowania poziomów w substancji w powietrzu. Wszystkie dane do obliczeń zostały wyznaczone na podstawie powyższego rozporządzenia. Pakiet programów umożliwia wykonywanie analiz zanieczyszczenia powietrza w oparciu o Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu zawarte w Rozporządzeniu MŚ z dnia 26 stycznia 2010r. (Dz.U Nr 16, poz. 87, załącznik nr 3). W celu realizacji obliczeń parametrów stężeń zanieczyszczeń atmosferycznych określono wielkość emisji maksymalnej uśrednionej do 1 godziny oraz emisję roczną. Dla analizowanych substancji przeprowadzono obliczenia wstępne (zakres skrócony). Na podstawie wyników obliczeń wstępnych określono rodzaje substancji dla których wymagany jest pełny zakres obliczeń, w którym określono maksymalne stężenie sześćdziesięciminutowe oraz częstość

występowania stężeń maksymalnych sześćdziesięciminutowych wyższych od wartości odniesienia oraz maksymalne stężenie średnioroczne.

3. OKREŚLENIE WIELKOŚCI EMISJI

3.1 Przedsięwzięcie – emisje zanieczyszczeń do powietrza (źródła planowane)

3.1.1 Informacje podstawowe

Głównymi elementami planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będą: węzeł dostarczania, przygotowania i magazynowania paliwa, węzeł mineralizacji, węzeł oczyszczania i katalitycznego utleniania syngazu, węzeł odzysku i konwersji energii, węzeł oczyszczania spalin, węzeł usuwania odpadów procesowych oraz instalacje i systemy towarzyszące.

W ramach planowanego przedsięwzięcia zostaną zrealizowane następujące obiekty i instalacje:

A. hala technologiczna w której zostaną wydzielone:

- hala rozładunkowo-magazynowa,
- halę z modułem mineralizacji, filtrem wysokotemperaturowym, modułem katalitycznego utleniania syngazu i kotłem odzysknicowym,
- halę z instalacją oczyszczania spalin z kominem,
- halę turbozespołu z turbiną upustowo kondensacyjną i generatorem oraz modułem ciepłowniczym, układem wyprowadzenia mocy cieplnej i instalacją przygotowywania wody kotłowej;

B obiekty towarzyszące – chłodnia wentylatorowa, magazyny, zbiorniki, budynek socjalno-biurowy, garaże,

C infrastruktura towarzysząca oraz niezbędne instalacje: drogi, place, chodniki, instalacje elektryczne, instalacje ciepłownicze, instalacje wentylacyjne i systemy oddymiania, instalacje wod.-kan. z przyłączami i niezbędnymi urządzeniami, instalacje ppoż., system monitoringu, detektor substancji radioaktywnych, zieleni.

Maksymalne parametry instalacji elektrociepłowni na paliwa alternatywne:

a) przepustowość instalacji:

nominalna: do 24 200 Mg/rok,

maksymalna: do 25 800 Mg/rok,

do 2,95 Mg/h.

c) czas pracy instalacji:

nominalny: 8100 h/rok

maksymalny: 8760 h/rok

b) nominalna moc cieplna instalacji: do 11,6 MW.

3.1.2 Źródła powstawania i miejsca emisji

Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń dla przedmiotowej inwestycji to:

a) Emisja zorganizowana

- - komin instalacji mineralizacji 11,6 MW przekształcającej termicznie paliwo z odpadów,
- - palniki pomocnicze pieca obrotowego – olej opałowy lekki o łącznej mocy do 6 MW,
- - agregat prądotwórczy o mocy do 0,5 MW – awaryjny zasilany olejem napędowym,
- - emisja z załadunku silosów wapna,

b) Emisja niezorganizowana

- - ruch pojazdów – transport samochodowy na terenie przedsięwzięcia związany z dostarczaniem odpadów i odbiorem odpadów procesowych, dostarczaniem paliwa i reagentów,
- - ruch pojazdów – transport wewnętrzny – ładowarka, samochód hakowy, wózek widłowy,
- - emisja wtórna pyłu z magazynowania żużli i popiołów.

Powietrze pobierane z hali rozładunku będzie wykorzystane w obiegu powietrza do procesu spalania, co gwarantuje niewydostawanie się odorów na zewnątrz instalacji.

3.1.3 Standard emisyjny dla termicznego przekształcania odpadów

Proces technologiczny prowadzony w instalacji termicznego przekształcania odpadów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza regulują zapisy Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860).

Tabela 1.6 zawiera przedstawione w Załączniku nr 7 do ww. rozporządzenia „Standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w

przypadku gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej instalacji albo urządzenia, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji albo urządzenia nie jest wytwarzanie energii lub innych produktów, ale termiczne przekształcanie odpadów, oraz dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku współspalania niepoddanych przeróbce zmieszanych odpadów komunalnych, z wyjątkiem odpadów innych niż niebezpieczne określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 i 875) jako odpady o kodach 20 01 i 20 02”.

Tabela 1.6 Standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		średnie dobowe	średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
1	pył	10	30	10
2	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
3	chlorowodór	10	60	10
4	fluorowodór	1	4	2
5	dwutlenek siarki	50	200	50
6	tlenek węgla ⁵⁾	50	100 ⁵⁾	150 ⁶⁾
7	tlenki azotu dla istniejących instalacji ⁷⁾ i istniejących urządzeń ⁸⁾ o zdolności przetwarzania ⁹⁾ większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub dla nowych instalacji ¹⁰⁾ i nowych urządzeń ¹¹⁾	200	400	200
	tlenki azotu dla istniejących instalacji ⁷⁾ i istniejących urządzeń ⁸⁾ o zdolności przetwarzania ⁹⁾ do 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny	400	-	-
8	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
	kadm + tal	0,05		

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		średnie dobowe	średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
	rtęć	0,05		
	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5		
9	dioksyne i furany	średnia z próby o czasie trwania od 6 godzin do 8 godzin 0,1 ¹²⁾		

3.1.4 Emisja zorganizowana

Emitor E1 - Emisja z komina instalacji mineralizacji

W planowanej instalacji prowadzony będzie proces technologiczny termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii i węzłem kogeneracji w którym wytwarzane będzie ciepło oraz energia elektryczna. W instalacji nie będą przetwarzane odpady niebezpieczne.

W wyniku termicznego przekształcania paliwa z odpadów komunalnych powstają zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. W celu ograniczenia emisji planuje się zastosowanie systemu oczyszczania spalin zapewniający spełnienie wymogów europejskiej dyrektywy 2000/75/UE. System oczyszczania spalin opiera się o filtr wysokotemperaturowy, metodę suchą lub półsuchą i SNCR.

Wielkość emisji z procesu technologicznego obliczono z iloczynu wielkości dopuszczalnych określonych w standardach emisyjnych oraz obliczonego strumienia gazów.

Strumień spalin z przedmiotowej instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m³/h) wynosi: 21 900 m³/h.

Do obliczeń uciążliwości planowanej instalacji przyjęto maksymalną dopuszczalną emisję substancji zanieczyszczających w gazach odlotowych, wynikająca z iloczynu ilości spalin i standardów emisyjnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub

współspalania odpadów. W przypadku tlenków azotu przyjęto maksymalny dopuszczalny standard emisyjny na poziomie 200 mg/m³. W przypadku metali ciężkich obliczeń dokonano dla sumy metali: antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad oraz kadm + tal, określonych zgodnie ze standardami emisyjnymi jako średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin.

Obliczenia w odniesieniu do metali ciężkich uwzględniają założenie, że każdy z metali może samodzielnie wypełnić standard emisyjny określony dla sumy metali.

W związku z tym wielkość emisji wyniesie:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny [mg/m ³]	Emisja godzinowa [kg/h]	Czy określono wartość odniesienia
1	Pył ogółem	10	0,219	Określono wartość odniesienia
2	Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	0,219	Brak wartości odniesienia
3	Chlorowodór	10	0,219	Określono wartość odniesienia
4	Fluorowodór	1	0,0219	Brak wartości odniesienia
5	Dwutlenek siarki	50	1,095	Określono wartość odniesienia
6	Tlenek węgla	50	1,095	Określono wartość odniesienia
7	Tlenek azotu	200	4,380	Określono wartość odniesienia
8	Kadm + tal	0,05	0,001095	Określono wartość odniesienia
9	Rtęć	0,05	0,001095	Określono wartość odniesienia
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad + kadm + tal	0,5	0,01905	Określono wartość odniesienia
11	Dioksyny i furany	1 x 10 ⁻⁷	0,0219 x 10 ⁻⁷	Brak wartości odniesienia

Do analizy rozprzestrzeniania przyjęto tylko te substancje dla których określono wartości

dopuszczalne. W przypadku grupy sum metali tj. kadm + tal oraz antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal obliczenia przeprowadzono indywidualnie dla każdej substancji przyjmując dla każdej określoną wartość emisji dla ich sumy. Pozwoli to ocenić najbardziej niekorzystny wariant tj. emisji każdej substancji o najwyższej wielkości emisji.

Zanieczyszczenia będą emitowane do atmosfery jednym emitorem punktowym o parametrach:

- wysokość $h = 30$ m n.p.t.
- średnica komina jednoprzewodowego $d = 0,8$ m
- prędkość wylotowa gazów wariant I $v = 12,10$ m/s
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów $T = 408,15$ K (135°C)

Przedmiotowa instalacja będzie spełniać obowiązujące dla niej standardy emisyjne, określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860).

Na emitorze linii technologicznej elektrociepłowni zostanie przygotowane stanowisko pomiarowe i zainstalowane króćce pomiarowe.

Emitor E2 - Emisja z hali rozładunkowo - magazynowej

Gospodarka powietrzem procesowym w planowanym Zakładzie realizować będzie zasadę wykorzystania zanieczyszczonego powietrza ujętego z hal technologicznych przetwarzania odpadów. W związku z powyższym, do procesu mineralizacji wykorzystywane będzie powietrze ujęte z hali rozładunkowo magazynowej.

Powietrze z hali magazynowo-rozładunkowej zostanie ujęte miejscowymi punktami i skierowane do oczyszczenia na filtrze odpylania oraz filtrze z węglem aktywnym, i odprowadzone emitorem punktowym.

Przewiduje się realizację filtra odpylającego tkaninowego o efektywność w zakresie stężenia pyłu w powietrzu oczyszczonym na poziomie max. $0,1$ mg/Nm³.

Filtr z węgla aktywnego będzie elementem zabezpieczającym przed emisją odorów. Związki odorowe zatrzymywane są w cząsteczkach (porach) węgla na zasadzie adsorpcji powierzchniowej, ze skutecznością $>85\%$.

Przewiduje się że ilość powietrza usuwanego z hali rozładunkowo magazynowej około $25\ 000$ m³/h.

- stężenie pyłu w powietrzu oczyszczonym – max. 0,1 mg/Nm³.

Emisję poszczególnych substancji obliczono mnożąc wartość wskaźnika emisji przez wydajność instalacji oczyszczania powietrza [m³/h].

Dla wskaźników, dla których planowana instalacja gwarantuje dotrzymanie wskazanych wartości stężeń zanieczyszczeń na wylocie powietrza oczyszczonego, przyjęto wartości gwarantowane jako wielkość emisji z tego źródła, tj.: dla pyłu PM10 oraz PM2,5: $E_p = 0,1 \text{ mg/Nm}^3$.

Ponieważ potencjalnym źródłem odorów w hali rozładunkowo-magazynowej są pozostałości substancji organicznych w dowożonych odpadach, dla pozostałych substancji wykorzystani wskaźniki podane w książce prof. A. Jędrzaka „Biologiczne przetwarzanie odpadów”. Wskaźniki te zredukowano stosownie do podanej wyżej skuteczności instalacji oczyszczania powietrza procesowego.

L.p.	Substancja	Wartość wskaźnika		Wartość wskaźnika po instalacji oczyszczania	
1.	pył PM10	0,1	mg/m ³	0,1 ¹	mg/m ³
2.	amoniak	1,8	g/Mg	0,27	g/Mg
3.	aceton	0,2	g/Mg	0,03	g/Mg
4.	alkohol butylowy	n.w.	g/Mg	0,015	g/Mg
5.	disiarczek dimetylu	<0,1	g/Mg	0,015	g/Mg
6.	disiarczek węgla	<0,1	g/Mg	0,015	g/Mg
7.	merkaptany	9,2	g/Mg	1,38	g/Mg
8.	octan etylu	35	g/Mg	5,25	g/Mg
9.	octan metylu	9,6	g/Mg	1,44	g/Mg
10.	Pył PM 2,5 ²	0,1	mg/m ³	0,1	mg/m ³

¹ parametr gwarantowany przez układ oczyszczania

² przyjęto, że pył zawieszony PM2,5 stanowi 100% pyłu PM10.

Emisję poszczególnych substancji obliczono mnożąc wartość wskaźnika emisji przez wydajność instalacji oczyszczania powietrza [m³/h] lub ilość przetwarzanych odpadów [Mg/rok , Mg/h].

W hali rozładunkowo - magazynowej z której powietrze odprowadzane jest poprzez instalację oczyszczania powietrza (filtr tkaninowy + filtr węgla aktywnego) przetwarzanych będzie max. 25 800 Mg/rok odpadów.

Ponieważ instalacja mineralizacji odpadów pracować będzie w sposób ciągły 8100 h/rok, czas pracy tego emitora wyniesie 660 h/rok.

Stąd wielkość emisji pochodzącej z procesów technologicznych instalacji mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów zmieszanych i biodegradowalnych wyniesie jak w tabeli poniżej.

Lp.	Substancja	Wskaźnik		Zależność wskaźnikowa		Wielkość emisji [kg/h]
1	pył PM10	0,1 ¹	mg/m ³	25 000	m ³ /h	0,0025
2	amoniak	0,27	g/Mg	212,4	Mg/d	0,00239
3	aceton	0,03	g/Mg	212,4	Mg/d	0,00027
4	alkohol butylowy	0,015	g/Mg	212,4	Mg/d	0,00013
5	disiarczek dimetylu	0,015	g/Mg	212,4	Mg/d	0,00013
6	disiarczek węgla	0,015	g/Mg	212,4	Mg/d	0,00013
7	merkaptany	1,38	g/Mg	212,4	Mg/d	0,01221
8	octan etylu	5,25	g/Mg	212,4	Mg/d	0,04646
9	octan metylu	1,44	g/Mg	212,4	Mg/d	0,01274
10	Pył PM 2,5 ²	0,1	mg/m ³	25 000	m ³ /h	0,0025

Parametry emitora:

- wysokość: 12,0 m; przekrój: 1,0 m
- temperatura gazów: 293 K.

Emitor E3 - Emisja z agregatu prądotwórczego

Ponadto na terenie instalacji będzie eksploatowany agregat prądotwórczy W projektowanym obiekcie planuje się zainstalowanie awaryjnego agregatu prądotwórczego o mocy pozornej 400 kVA (tj. agregatu o mocy znamionowej do 500 kWe), zasilanego olejem napędowym. Agregat załączany będzie w przypadku awaryjnej przerwy w dostawie prądu oraz w celach konserwacyjnych. Założono pracę agregatu przez 24 h/rok (w tym włączanie raz w miesiącu na ok. 30 min w celu sprawdzenia gotowości). Sprawność 35%.

Zużycie paliwa przy pracy agregatu ze 100% obciążeniem:

$$B_h, \max = (Q \times 3600) / (W_d \times \eta) = (500 \times 3600) / (42600,6 \times 0,35) = 120,72 \text{ [l/h]} = 0,101 \text{ [Mg/h]},$$

Q –moc znamionowa [kW]: 500 kW,

W d –wartość opałowa oleju napędowego [kJ/dm³]: 42600,6kJ/dm³, gęstość: 0,835 g/cm³,

n–sprawność: 0,35 [-].

Emisję podstawowych zanieczyszczeń powstających przy spalaniu oleju napędowego tj. pyłu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i tlenku węgla obliczono metodą wskaźnikową. Wskaźniki emisji przyjęto za opracowaniem pt. „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”, KOBIZE, 2015 r.:

zanieczyszczenie	jednostka wskaźnika	lekki olej opałowy		ciężki olej opałowy		olej opałowy
		nominalna moc cieplna kotła [MW]				
		≤ 0,5	<0,5 ÷ ≤5	≤ 0,5	<0,5 ÷ ≤5	≤ 0,5
tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	g/Mg	20 359,2 x s		21 666,45 x s		22 822,82 x s
tlenki azotu (NO _x /NO ₂)		2 395,2		8 888,8		6 006
tlenek węgla (CO)		682,632	598,8	1 555,54		480,48
dwutlenek węgla(CO ₂)		3 233 520		3 333 300		1 981 981,982
pył zawieszony całkowity (TSP)		407,184		2 222,2		1 201,2
benzo(a)piren		0,311376	2,87424	0,288886	2,66664	-

Źródło: „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”, KOBIZE, 2015 r.

gdzie: s-zawartość siarki w paliwie [%] –przyjęto wartość 0,1 %.

Wielkość emisji:

$$E_{SO_2} = 0,101 \text{ Mg/h} \times 20359,2 \text{ g/Mg} \times 0,001 = 205,2277 \text{ g/h} \times 24 \text{ h/rok} = 0,004925 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{NO_x} = 0,101 \text{ Mg/h} \times 2395,2 \text{ g/Mg} = 241,4443 \text{ g/h} \times 24 \text{ h/rok} = 0,005794 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,101 \text{ Mg/h} \times 682,632 \text{ g/Mg} = 68,811633 \text{ g/h} \times 24 \text{ h/rok} = 0,00165 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{\text{pył ogółem}} = 0,101 \text{ Mg/h} \times 407,184 \text{ g/Mg} = 41,045535 \text{ g/h} \times 24 \text{ h/rok} = 0,000985 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{\text{benzo(a)piren}} = 0,101 \text{ Mg/h} \times 0,031388 \text{ g/Mg} = 0,289733 \text{ g/h} \times 24 \text{ h/rok} = 6,953 \times 10^{-6} \text{ Mg/rok}$$

W obliczeniach przyjęto że emisja pyłu ogółem = Pył PM 10 = pył PM 2,5

Parametry emitora punktowego:

- wysokość h = 5 m
- średnica d = 0,1 m
- prędkość wylotowa gazów v = 5 m/s
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta

– temperatura gazów $T = 450 \text{ K}$

Dla silosów na popioły przyjęto założenie, że zostaną one zaopatrzone w tkaninowe filtry powietrza odlotowego gwarantujące stężenia pyłu na wylocie na poziomie nie gorszym niż 15 mg/m^3 .

Emitor E4- Emisja z silosu odpadów z systemu oczyszczania spalin (19 01 07*)

Odpady z systemu oczyszczania spalin gromadzone będą w odrębnym silosie. Założono napełnianie silosu w ilości ok. $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$. W związku z tym taka sama ilość zapyłonego powietrza odprowadzana będzie z silosu do atmosfery, w czasie równym czasowi pracy instalacji tj. 8100 h/rok

Emisja roczna pyłu z silosu wyniesie zatem:

$$E_{\text{PYŁ}} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h} \times 15 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,0000075 \text{ kg}/\text{h}$$

Parametry emitora punktowego:

- wysokość $h = 12 \text{ m}$
- średnica $d = 0,5 \text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów $v = 0 \text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, zadaszona,
- temperatura gazów $T = 293 \text{ K}$.

3.1.5 Emisja niezorganizowana

Ilość pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie instalacji ustalono uwzględniając czas i system pracy instalacji w oparciu o założenia technologiczne.:

- maksymalna liczba pojazdów ciężarowych dla dowozu odpadów do przetworzenia wynosi 33 na dobę, maksymalna liczba pojazdów przywożących paliwo wspomagające i reagenty wynosi 4 pojazdy na dobę, przyjęto maksymalnie 10 pojazdów/ godzinę. Maksymalny czas pracy: 4000 h/rok (16 h/d). Trasa przejazdu: brama wjazdowa – hale technologiczne -brama wjazdowa: 400 m ,
- liczba pojazdów ciężarowych niezbędnych dla wywozu produktów przetwarzania odpadów (odpady poprocesowe, odpady z oczyszczania spalin) wynosi 8 pojazdy na dobę, przyjęto maksymalnie 2 pojazdy/ godzinę. Maksymalny czas pracy: 2000 h/rok (8 h/d). Trasa przejazdu: brama wjazdowa – hale technologiczne -brama wjazdowa: 500 m .

Zakłada się pracę następującego sprzętu mobilnego do obsługi odpowiednich instalacji

technologicznych:

- samochód typu hakowego do transportu kontenerów obsługujący wszystkie obiekty zakładu, czas pracy 5840 h/rok (16 h/d),
- wózek widłowy do transportu kontenerów, pojemników, balotów itp. obsługujący wszystkie obiekty zakładu, czas pracy 5840 h/rok (16 h/d).

Emitor E5 - Ruch pojazdów ciężarowych – dowóz do instalacji RDF, reagentów, paliwa

Maksymalna liczba pojazdów dowożąca do instalacji RDF, reagenty i paliwo wspomagające wyniesie:

pojazdy ciężarowe: max. 11 szt./h i maksymalnie 33 szt./dobę.

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = l \times N \times Wsk$$

gdzie:

l – droga przejazdu pojazdu (km),

N – natężenie ruchu (pojazdy/h),

Wsk – wskaźnik emisji (g/km).

Przyjęto wskaźniki emisji według tabeli zamieszczonej poniżej:

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO _x	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Źródło: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, Warszawa, 2007.

Zgodnie z danymi literaturowymi przyjęto, że dwutlenek azotu stanowi 20% tlenków azotu. Przyjęto wartość maksymalną dla oleju napędowego wg danych literaturowych. Zgodnie z rozprawą doktorską: A. J. Badyda „Analiza i ocena efektów oddziaływania wybranych uciążliwości ruchu drogowego na środowisko miejskie w Warszawie” (Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska) - w przypadku silników z zapłonem samoczynnym, ilość emitowanego NO₂ może stanowić około 10 ÷ 20% wszystkich emitowanych związków azotu. Zgodnie z materiałami: Inżynieria Środowiska Wykład 13, Uniwersytet Gdański, Wydział Chemii - w składzie NO_x w procesie spalania

aż 85-90% to tlenek azotu NO, a oprócz tego w spalinach znajduje się dwutlenek azotu NO₂ i niekiedy N₂O. Wynika z tego, że dwutlenek azotu stanowi zaledwie do 15% tlenków azotu. Z uwagi na powyższe - w dalszych obliczeniach przyjęto, że dwutlenek azotu stanowi maksymalnie 20% tlenków azotu.

Udział frakcji PM_{2,5} w pyle ogółem wynosi 100%.

Wielkość emisji:

Lp.	Substancja	Długość trasy	Wskaźnik	Liczba pojazdów	Emisja	Czas pracy [h]	Emisja [Mg/rok]
		[km]	[g/km]	[h]	[kg/h]		
1	dwutlenek azotu	0,4	0,527948	10	0,002118	4000	0,008472
2	tlenek węgla	0,4	0,719728	10	0,002879	4000	0,011516
3	pył ogółem	0,4	0,101286	10	0,000405	4000	0,00162
4	-w tym pył do 2,5 µm	0,4	0,101286	10	0,000405	4000	0,00162
5	-w tym pył do 10 µm	0,4	0,101286	10	0,000405	4000	0,00162
6	dwutlenek siarki	0,4	0,016128	10	0,000064	4000	0,000256
7	benzen	0,4	0,018849	10	0,000075	4000	0,0003

Emitor E6 - Ruch pojazdów ciężarowych – wywóz żużli i popiołów paleniskowych oraz odpadów z oczyszczania spalin

Do wywozu odpadów niezbędnych będzie max. 8 pojazdy na dobę. Przyjęto maksymalnie 2 pojazdy na godzinę.

Wielkość emisji:

Lp.	Substancja	Długość trasy	Wskaźnik	Liczba pojazdów	Emisja	Czas pracy [h]	Emisja [Mg/rok]
		[km]	[g/km]	[h]	[kg/h]		
1	dwutlenek azotu	0,5	0,527948	2	0,000527948	2000	0,0010559
2	tlenek węgla	0,5	0,719728	2	0,000719728	2000	0,0014395
3	pył ogółem	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
4	-w tym pył do 2,5 µm	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
5	-w tym pył do 10 µm	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
6	dwutlenek siarki	0,5	0,016128	2	1,61E-05	2000	3,226E-05
7	benzen	0,5	0,018849	2	1,88E-05	2000	3,77E-05

Emitor E7 -Sprzęt mobilny

Przyjęto, że sprzęt mobilny pracować będzie maksymalnie 16h/dobę, co daje max. 5840 h/rok/pojazd.

Dla określenia emisji substancji podczas ruchu sprzętu mobilnego przyjęto wskaźniki zanieczyszczeń oparte o dane pochodzące z EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 3rd edition September 2003 UPDATE; Group 7: Road transport, dla silników o zapłonie samoczynnym:

- dwutlenek azotu – 0,00654 kg/h,
- dwutlenek siarki – 0,0001 kg/h,
- pył – 0,0008 kg/h,
- tlenek węgla – 0,00643 kg/h,
- węglowodory aromatyczne – 0,000137 kg/h.
- pył PM2,5 – uwzględniono 100% udziału frakcji pyłu PM2,5 w pyłe zawieszonym PM10, tj. 0,0008kg/h.

Wielkość emisji sprzęt mobilny (samochód hakowy + wózek widłowy)

Lp.	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/rok
1	dwutlenek azotu	0,01308	0,0763872
2	tlenek węgla	0,01286	0,0751024
3	pył ogółem	0,0002	0,001168
4	-w tym pył do 2,5 µm	0,000274	0,00160016
5	-w tym pył do 10 µm	0,0016	0,009344
6	dwutlenek siarki	0,01308	0,0763872
7	węglowodory aromatyczne	0,01286	0,0751024

Emitor E8 - Wtórna emisja pyłu z magazynowania żużli i popiołów

Popiół i żużel spada na końcu komory spalania do przenośnika wypełnionego wodą. Schłodzony popiół będzie transportowany jest dalej przenośnikiem do pojemnika umieszczonego na zewnątrz budynku, lub bunkra w obrębie hali technologicznej. Procesy magazynowania i załadunku popiołów i żużli mogą być źródłem wtórnej emisji pyłów. Ponieważ odpad będzie magazynowany w zamkniętych kontenerach, lub zamkniętym bunkrze w obliczeniach pominięto emisję z magazynowania. Natomiast podczas dla oszacowania wielkości emisji powstającej przy załadunku odpadów na samochody ciężarowe wywożące odpad przyjęto wskaźnik jak dla rozładunku odpadów na składowisku.

Wskaźnikowe wielkości i czasy emisji pyłu przyjęto następująco:

dla operacji rozładunku/załadunku i przemieszczania odpadów: pył ogółem: 15 g/Mg, w tym pył zawieszony PM10: 2 g/Mg, Pył 2,5: 1,2 g/Mg

Wskaźnik emisji dla procesu załadunku popiołów i żużli przyjęto jak dla emisji powstającej przy rozładunku odpadów na składowisku według „Podręcznika gospodarki odpadami - teoria i praktyka” (Bernd Bilitewski, Georg Hardtle, Klaus Marek).

Ilość odpadu wytwarzane w ciągu roku wynosi 5800 Mg

czasy emisji pyłu: - dla operacji rozładunku i przemieszczania odpadów: 2500 h/rok

W związku z powyższym obliczona emisja pyłu wyniesie:

E roczna pył ogółem= $(5800 \text{ Mg/rok} \times 15 \text{ g/Mg}) \times 0,001 = 87 \text{ kg/rok} = 0,087 \text{ Mg/rok}$.

Emitor E9 - Emisja ze zbiornika oleju opałowego

Do magazynowania oleju opałowego który służyć będzie jako paliwo wspomagające podczas rozruchu instalacji mineralizacji przewidziano podziemny, dwupłaszczowy zbiornik o pojemności 10 m³

Zbiornik wyposażony zostanie w jeden maszt oddechowy o wysokości 4,0 m nad powierzchnię terenu, wyposażony w zawór oddechowy nadciśnieniowo – podciśnieniowy. Procesami powodującymi emisję zanieczyszczeń do powietrza będzie napełnianie zbiornika. W obliczeniach uwzględniono prognozowany roczny obrót paliwem na stacji (9,5 m³/rok).

Przyjęto, że dla procesu obrotu paliwem, temperatura emitowanych gazów wynosi 283 K – średnia dla okresu roku (ok. 10°C). Dla emitora przyjęto prędkość wylotu gazów równą 0 m/s, gdyż ma on charakter emitora zadaszzonego.

Zbiornik jest napełniany z szybkością 40 m³/h. Czas emisji z napełniania zbiornika magazynowego stacji wyniesie więc 0,25 h/rok.

W czasie napełniania zbiornika magazynowego powietrze ze zbiornika, nasycone parami oleju napędowego wypychane jest do atmosfery przez zawór oddechowy zbiornika. Przez ten sam zawór występuje także emisje związane ze zmianą temperatury na powierzchni zbiornika, emisja tzw. „małego oddechu”.

Przyjmujemy, że sumarycznie wartość tej emisji nie przekroczy dwukrotnie wartości emisji jaka występuje w czasie napełniania zbiornika magazynowego z cysterny samochodowej.

Przy napełnianiu zbiorników samochodowych przy użyciu dystrybutora, wypychane jest do atmosfery nasycone węglowodorami alifatycznymi powietrze z tych zbiorników.

Wielkość emisji oblicza się ze wzoru:

$$E = \frac{V \cdot K}{T}$$

w tym:

E – emisja węglowodorów do atmosfery

V – objętość napełnianego zbiornika

K – wskaźnik emisji lub koncentracja par węglowodorów w wypychanym ze zbiornika powietrzu, zależny od rodzaju paliwa, temperatury, pojemności przestrzeni nad cieczą w zbiorniku i innych czynników

T – czas napełniania zbiornika

Wskaźnik emisji (K) dla oleju napędowego w czasie napełniania zbiorników magazynowych na stacjach paliw wynosi 0,51 g/Mg. Stężenie par oleju napędowego w mieszaninie parowo-powietrznej w temperaturze 10°C wynosi 0,63 g/m³. Zawartości węglowodorów alifatycznych i aromatycznych w fazie gazowej dla oleju napędowego wynoszą odpowiednio 97% i 3%.

Emisja:

Lp.	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/rok
Emitor E-9			
1	Węglowodory alifatyczne	0,0158	0,0158
2	Węglowodory aromatyczne	0,0005	0,0005

Parametry emitorów:

Lp.	Symbol emitora	Nazwa emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	Prędkość gazów [m/s]
1	E-9w	Emitor zbiornika ON	4,0 Z	0,05	0,0

3.2 Emisje zanieczyszczeń do powietrza – źródła istniejące (kumulacja zanieczyszczeń)

W związku z przedstawionymi w raporcie informacjami na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań do obliczeń emisji zanieczyszczeń ze źródeł istniejących, które będą działały na etapie eksploatacji lub użytkowania projektowanego Zakładu, wzięto pod uwagę następujące źródła:

- emisja ze spalania oleju napadowego w silnikach pojazdów poruszających się po kwaterze składowiska
- emisja z ruchu pojazdów transportujących odpady na składowisko

Emitor E10 -spalanie oleju napadowego w silnikach pojazdów poruszających się po kwaterze składowiska

Sprzęt mobilny

Wyposażenie składowiska odpadów stanowi:

- spycharka gąsiennicowa typu DT-75, czas pracy 2000 h/rok (8 h/d),
- ciągnik z przyczepą, czas pracy 2000 h/rok (8 h/d).

Wielkość emisji obliczono na takich samych zasadach jak dla emitora nr 7 (sprzęt mobilny).

Wielkość emisji sprzęt mobilny (spycharka + ciągnik)

Lp.	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/rok
1	dwutlenek azotu	0,01308	0,02616
2	tlenek węgla	0,01286	0,02572
3	pył ogółem	0,0002	0,0004
4	-w tym pył do 2,5 µm	0,000127	0,000254
5	-w tym pył do 10 µm	0,00016	0,00032
6	dwutlenek siarki	0,01308	0,02616
7	węglowodory aromatyczne	0,01286	0,02572

Parametry emitora:

- wysokość: 10,0, P pow.7400 m²
- temperatura gazów: 443 K
- prędkość gazów: 0 m/s
- czas pracy: 2000 h/rok

Emitor E11 -emisja ze spalania paliwa w silnikach pojazdów transportujących odpady na składowiska

Maksymalna liczba pojazdów ciężarowych dla dowozu odpadów i materiałów eksploatacyjnych (np. do rekultywacji) do wynosi 10; przyjęto maksymalnie 3 pojazdy/ godzinę. Maksymalny czas pracy: 2000 h/rok (8 h/d). Trasa przejazdu: brama wjazdowa – składowisko -brama wjazdowa: 500 m.

Wielkość emisji:

Lp.	Substancja	Długość trasy	Wskaźnik	Liczba pojazdów	Emisja	Czas pracy [h]	Emisja [Mg/rok]
		[km]	[g/km]	[h]	[kg/h]		
1	dwutlenek azotu	0,5	0,527948	2	0,000527948	2000	0,0010559
2	tlenek węgla	0,5	0,719728	2	0,000719728	2000	0,0014395
3	pył ogółem	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
4	-w tym pył do 2,5 µm	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
5	-w tym pył do 10 µm	0,5	0,101286	2	0,000101286	2000	0,0002026
6	dwutlenek siarki	0,5	0,016128	2	1,61E-05	2000	3,226E-05

Parametry emitora:

- wysokość: 1,5 L, długość 500 m,
- temperatura gazów: 443 K
- prędkość gazów: 0 m/s
- czas pracy: 2000 h/rok

4. ANALIZA ROZPRZESTRZENIANIA

4.1 Zakres obliczeń

Obliczenia przeprowadzono w siatce obliczeniowej $X_d, Y_d = 0,0$, $X_g, Y_g = 1\ 075\ m, 1\ 240\ m$, krok obliczeniowy $x, y = 25, 40\ m$. Współrzędne i parametry emitorów z wielkościami emitowanych zanieczyszczeń przedstawiono w tabelach danych wejściowych obliczeń załączonych do opracowania. Lokalizację źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza w siatce obliczeniowej przedstawiają wydruki rozkładu emitowanych substancji w załączniku. W obliczeniach uwzględniono punktowe zorganizowane źródła emisji stanowiące elementy instalacji objętej niniejszym opracowaniem zlokalizowane na terenie projektowanej Budowy Zakładu Mineralizacji Odpadów w Wysokiem Mazowieckiem.

Ze względu na fakt, że w zasięgu oddziaływania emitorów brak zabudowy mieszkaniowej obliczenia przeprowadzono w sieci rozprzestrzeniania na poziomie ziemi tj. $z = 0$ m.

Obliczenia w siatce receptorów dla zespołu emitorów przeprowadzono osobno dla każdej emitowanej substancji wyznaczając stężenie maksymalne 1-godzinne i stężenie średniokresowe tylko dla tych substancji dla których ustawodawca określił dopuszczalne wartości odniesienia w powietrzu. Dla emitowanych zanieczyszczeń dla których podane są wartości odniesienia w Dz. U. Nr 16 poz. 87 załącznik nr 1, tło uwzględniono w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku dla substancji dla których GIOŚ nie określa tła zanieczyszczeń w powietrzu.

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 8

Zakres pełny	Zakres skrócony
pył PM-10	aceton
dwutlenek siarki	alkohol butylowy
tlenki azotu jako NO ₂	amoniak
arsen	antymon i jego związki
nikiel	benzen
benzo/a/piren	chlorowodór
tal	chrom (VI)
rtęć	dwusiarczek dwumetylu
	dwusiarczek węgla
	kadm
	kobalt
	mangan
	merkaptany
	miedź
	octan etylu
	octan metylu
	ołów
	tlenek węgla
	wanad
	węglowodory alifatyczne
	węglowodory aromatyczne

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 4 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \sum h^{3,15} = 1005$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 56,3 < 1005 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 1,777 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Kryterium obliczania opadu ołowiu

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,05 / 100 / n \cdot \sum h^{3,15} = 1,838$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej ołowiu} = 4,89298 > 1,838 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna ołowiu} = 0,154 < 5 \text{ [Mg]}$$

Należy obliczyć opad ołowiu.

Kryterium obliczania opadu kadmu

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,005 / 100 / n \cdot \sum h^{3,15} = 0,838$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej kadmu} = 0,24125 > 0,1838 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna kadmu} = 0,0089 < 0,5 \text{ [Mg]}$$

Należy obliczyć opad kadmu.

4.2 Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza (zestawienie maksymalnych stężeń 1-godzinnych, średniorocznych, częstość przekraczania wartości D_1 w roku, współrzędne ich występowania oraz omówienie wyników,

Poniżej zestawiono wyniki z przeprowadzonej analizy rozprzestrzeniania emitowanych zanieczyszczeń.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,5	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,042	800	680	6	1	W
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 = 450 Y = 720 m i wynosi 35,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m , wynosi 0,042 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	355,7	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,597	475	680	6	1	N
Częstość przekroczeń D1= 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	450	720	6	1	ENE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 720 m i wynosi 355,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 720 m , wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,274 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 680 m , wynosi 0,597 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	419,5	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,667	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	450	760	6	1	ESE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 720 m i wynosi 419,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 760 m , wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m , wynosi 1,667 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,31	475	680	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0108	475	680	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 680$ m i wynosi $0,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenu węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	122,7	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,696	475	680	6	1	N
Częstość przekroczeń $D1= 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 720$ m i wynosi $122,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzo/a/pirenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,25	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	450	760	6	1	ESE
Częstość przekroczeń $D1= 0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,04	450	760	6	1	ESE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzo/a/pirenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 720$ m i wynosi $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 760$ m, wynosi $0,04 \%$ i nie przekracza dopuszczalnej $0,2 \%$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 760$ m, wynosi $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,0009 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3	425	680	3	1	ENE

Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,001	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 425$ $Y = 680$ m i wynosi $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 800$ m, wynosi $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń arsenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych arsenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,0054 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwusiarczku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwusiarczku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 425$ $Y = 680$ m i wynosi $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 800$ m, wynosi $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń kadmu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 0,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych kadmu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$

Y = 880 m i wynosi 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m, wynosi 0,0002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 0,0045 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorowodoru w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,1	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,082	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1=200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych chlorowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 675 Y = 880 m i wynosi 3,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m, wynosi 0,082 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 22,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń acetonu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń $D1=350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych acetonu występuje w punkcie o współrzędnych X = 425 Y = 680 m i wynosi 0,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 800 m, wynosi 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń alkoholu butylowego w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń $D1=300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych alkoholu butylowego występuje w punkcie o współrzędnych X = 425 Y = 680 m i wynosi 0,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 800 m

, wynosi 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 23,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,8	475	680	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,542	475	680	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 680$ m i wynosi 15,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 680$ m , wynosi 0,542 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chromu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych chromu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi 0,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m , wynosi 0,0036 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 0,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwusiarczku dwumetylu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwusiarczku dwumetylu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 425$ $Y = 680$ m i wynosi 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 475$ $Y = 800$ m , wynosi 0,0000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 0,396 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń antymonu i jego związku w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń D1= 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych antymonu i jego związku występuje w punkcie o współrzędnych X = 675 Y = 880 m i wynosi 0,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m , wynosi 0,0036 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń merkaptanów w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,34	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0045	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych merkaptanów występuje w punkcie o współrzędnych X = 425 Y = 680 m i wynosi 1,34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 800 m , wynosi 0,0045 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń octanu etylu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,017	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń D1= 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych octanu etylu występuje w punkcie o współrzędnych X = 425 Y = 680 m i wynosi 5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 800 m , wynosi 0,017 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 7,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń octanu metylu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,39	425	680	3	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0047	475	800	3	1	S
Częstość przekroczeń D1= 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych octanu metylu występuje w punkcie o współrzędnych X = 425 Y = 680 m i wynosi 1,39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 475 Y = 800 m, wynosi 0,0047 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 5,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60,0	450	760	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,162	450	760	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 760 m i wynosi 60,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 760 m, wynosi 0,162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,516	450	720	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0417	800	680	6	1	W
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 720 m i wynosi 35,516 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 680 m, wynosi 0,0417 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń kobaltu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych kobaltu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń manganu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych manganu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń miedzi w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych miedzi występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń niklu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 0,23 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych niklu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,497 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rtęci w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych rtęci występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,036 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń talu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych talu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,117 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń wanadu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	675	880	2	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0036	800	680	3	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych wanadu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 675$ $Y = 880$ m i wynosi $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 680$ m, wynosi $0,0036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,225 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zbiorcze zestawienie wyników komputerowych wraz z interpretacją graficzną w postaci izolinii rozkładu stężeń emitowanych substancji załączono na końcu opracowania – załącznik. Wyniki obliczeń emitowanych stężeń uzupełniono o rozkład izolinii opadu ołowiu oraz opadu kadmu.

4.3 Omówienie i interpretacja graficzna wyników obliczeń

Wykonane w niniejszym opracowaniu obliczenia wykazały, że emitowane z projektowanego Zakładu Mineralizacji Odpadów w Wysokiem Mazowieckiem dz. nr 152 obręb Wysokie Mazowieckie zanieczyszczenia spełniają obowiązujące dopuszczalne poziomy dla każdej wprowadzanej do powietrza substancji dla przyjętych założeń technologicznych.

Dla emitowanych zanieczyszczeń wykonano obliczenia dla pełnego zakresu obliczeniowego i obliczono rozkład stężeń maksymalnych 1-godzinnych oraz średniorocznych w przypadku pyłu zawieszzonego PM10, benzo/a/pirenu, ditlenku siarki, ditlenku azotu, arsenu, niklu, talu oraz rtęci. Zanieczyszczenia te na podstawie przeprowadzonych obliczeń spełniają wartości dopuszczalne dla pełnego zakresu obliczeniowego i w związku z tym, można mówić o spełnieniu wszystkich obowiązujących norm czystości powietrza.

W przypadku pozostałych substancji wprowadzane wielkości emitowanych substancji spełniają skrócony zakres obliczeniowy i nie przekraczają wartości dopuszczalnej określonej dla tego zakresu na poziomie 0,1 D₁. Obliczenia stężeń emitowanych substancji przeprowadzono dla każdego metalu z osobna przyjmując maksymalną emisję dla każdego z tej sumy metali.

Dodatkowo przeprowadzono obliczenia opadu ołowiu i opadu kadmu. Jak można zauważyć na załączonym rozkładzie izolinii dla poszczególnych substancji nie będą one powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Wydruki izolinii znajdują się na końcu opracowania.

5 PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego pokazała, że pełna jej eksploatacja nie przyczyni się do pogorszenia stanu aerosanitarne wokół jej eksploatacji i spełni ona wszystkie kryteria w zakresie dotrzymania wartości dopuszczalnych w powietrzu. Pełna eksploatacja instalacji z uwzględnieniem emisji skumulowanej zamykać się będzie w granicach działek inwestora.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Dane do obliczeń stężeń emitowanych substancji w sieci receptorów
2. Rozkład izolinii stężeń emitowanych substancji w sieci receptorów
3. Dane do obliczeń stężeń opadu kadmu w sieci receptorów
4. Rozkład izolinii stężeń opadu kadmu w sieci receptorów
5. Dane do obliczeń stężeń opadu ołowiu w sieci receptorów
6. Rozkład izolinii stężeń opadu ołowiu w sieci receptorów
7. pismo Głównego Inspektora Ochrony Środowiska znak: DMS-BI.731.1.172.2022 z dnia 27.10.2022 r

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów Załącznik 1

**Nazwa zakładu: Zakład Mineralizacji Odpadów
w Wysokiem Mazowieckiem
Dz. nr 152 obręb Wysokie Mazowieckie**

Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów [K]	Maksymalne wyniesienie gazów [m]	Ciepło wł. gazów [kJ/m ³ /K]	Szorstkość terenu [m]	Usytuowanie emitora	
								X [m]	Y [m]
E1	30	0,8	12,1	408	19,8	1,30	0,255	566	703,2
E2	12	1	4,24	293	7,3	1,30	0,255	491,3	718,4
E3	5	0,1	5	450	1,3	1,30	0,255	480	738
E4	12	0,5	0 Z	293	0,0	1,30	0,255	553,9	679,8
E9	4	0,05	0 Z	0	0,0	1,30	0,255	474,9	754,4

Legenda:

Z - emitor zadaszony, B - emitor poziomy (wylot boczny).

W przypadku emitorów poziomych i zadaszonych przyjmuje się, że wyniesienie gazów odlotowych wynosi zero.

Współrzędne emitorów liniowych i powierzchniowych

Emitor liniowy: E5 Ruch pojazdów wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	731,6
2	476,8	723,4
3	498,3	730,4
4	508,4	734,2
5	526,1	738
6	560,9	735,4
7	579,9	728,5
8	582,4	718,4
9	574,8	681
10	567,9	673,5
11	472,4	687,4
12	443,9	693,1

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,255 m.

Emitor liniowy: E6 Ruch pojazdów ciężarowych - wywóz żużli wysokość: 1,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	728,5
2	494,5	721,5
3	516	729,7
4	567,9	727,8
5	580,5	723,4
6	576,1	676
7	535,6	677,9
8	443,3	692,4

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,255 m.

Emitor powierzchniowy: E7 Ruch pojazdów - samochód hakiowy, wózek widłowy wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	480	689,9
2	487,5	729,7
3	502,7	736,1
4	545,1	731,6
5	574,8	727,2
6	581,8	717,7
7	574,8	684,2
8	566	673,5
9	540,7	677,3
10	505,9	682,3
11	465,4	691,2

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,255 m.

Emitor powierzchniowy: E10 Ruch pojazdów (spycharka, ciągnik z przyczepą). Kumulacja. wysokość: 10 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	442,6	603,3
2	546,4	581,8
3	531,8	514,1
4	429,4	533,7

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,255 m.

Emitor powierzchniowy: E11 Ruch pojazdów ciężarowych – przywóz odpadów. Kumulacja. wysokość: 1,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	403,4	465,4
2	511,6	447,1
3	527,4	499,6
4	427,5	516
5	423,7	506,5
6	506,5	492
7	511,6	478,1
8	498,3	460,4
9	403,4	473,6

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,255 m.

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Białystok, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,1	273,6	286,6

Sieć obliczeniowa: X od 0 do 1075 m, skok 25 m, Y od 0 do 1240 m, skok 40 m.

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,257991	2260
2	roczna	0,210046	1840
3	roczna	0,228311	2000
4	roczna	0,114155	1000
5	roczna	0,038813	340
6	roczna	0,072603	636
7	roczna	0,00274	24

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, mg/s

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja maks. 3 okres	Emisja maks. 4 okres	Emisja maks. 5 okres
E1	Instalacja mineralizacji	pył PM-10	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
		dwutlenek siarki	304,2	304,2	304,2	304,2	304,2
		tlenki azotu jako NO2	1217	1217	1217	1217	1217
		tlenek węgla	304,2	304,2	304,2	304,2	304,2
		arsen	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		kadm	0,3042	0,3042	0,3042	0,3042	0,3042
		kobalt	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		mangan	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		miedź	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		nikiel	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		wanad	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		tal	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		ołów	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		chlorowodór	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8
		chrom (VI)	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
		antymon i jego związki	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
pył zawieszony PM 2,5	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8		
E2	Hala rozładunkowo-magazynowa	pył PM-10	0	0	0	0	0
		amoniak	0	0	0	0	0
		dwusiarczek węgla	0	0	0	0	0
		aceton	0	0	0	0	0
		alkohol butylowy	0	0	0	0	0
		dwusiarczek dwumetylu	0	0	0	0	0
		merkaptany	0	0	0	0	0
		octan etylu	0	0	0	0	0
		octan metylu	0	0	0	0	0
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0	0	0
		E3	Agregat prądowórczy	pył PM-10	0	0	0
dwutlenek siarki	0			0	0	0	0
tlenki azotu jako NO2	0			0	0	0	0
tlenek węgla	0			0	0	0	0
benzo/a/piren	0			0	0	0	0
pył zawieszony PM 2,5	0			0	0	0	0
E4	Silos odpadów z systemu oczyszczania spalin	pył PM-10	0,002083	0,002083	0,002083	0,002083	0,002083
		pył zawieszony PM 2,5	0,002083	0,002083	0,002083	0,002083	0,002083
E5	Ruch pojazdów	pył PM-10	0	0	0,1125	0,1125	0,1125
		dwutlenek siarki	0	0	0,01778	0,01778	0,01778
		benzen	0	0	0,0833	0,0833	0,0833
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0,588	0,588	0,588
		tlenek węgla	0	0	0,800	0,800	0,800
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0,1125	0,1125	0,1125
E6	Ruch pojazdów ciężarowych - wywóz żużli	pył PM-10	0	0	0	0,02806	0,02806
		dwutlenek siarki	0	0	0	0,00444	0,00444
		benzen	0	0	0	0,00522	0,00522
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0	0,1464	0,1464
		tlenek węgla	0	0	0	0,1997	0,1997
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0	0,02806	0,02806
E7	Ruch pojazdów - samochód hakowy, wózek widłowy	pył PM-10	0	0,0556	0,0556	0,0556	0,0556
		dwutlenek siarki	0	3,63	3,63	3,63	3,63
		tlenki azotu jako NO2	0	3,63	3,63	3,63	3,63
		tlenek węgla	0	3,57	3,57	3,57	3,57
		węglowodory aromatyczne	0	3,57	3,57	3,57	3,57
		pył zawieszony PM 2,5	0	0,0761	0,0761	0,0761	0,0761
E9	Zbiornik oleju opałowego	węglowodory aromatyczne	0	0	0	0	0,1389
		węglowodory alifatyczne	0	0	0	0	4,39
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0	0,0353	0,0353
E10	Ruch pojazdów (spycharka, ciągnik z przyczepą). Kumulacja.	pył PM-10	0	0	0	0,0556	0,0556
		dwutlenek siarki	0	0	0	3,63	3,63
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0	3,63	3,63
		tlenek węgla	0	0	0	3,57	3,57
		węglowodory aromatyczne	0	0	0	3,57	3,57
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0	0,0353	0,0353
E11	Ruch pojazdów ciężarowych - przywóz odpadów. Kumulacja.	pył PM-10	0	0	0	0,02806	0,02806
		dwutlenek siarki	0	0	0	0,00444	0,00444
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0	0,1464	0,1464

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja maks. 3 okres	Emisja maks. 4 okres	Emisja maks. 5 okres
		tlenek węgla	0	0	0	0,1997	0,1997
		pył zawieszony PM 2,5	0	0	0	0,02806	0,02806

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 6 okres	Emisja maks. 7 okres
E1	Instalacja mineralizacji	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla arsen kadm kobalt mangan miedź nikiel wanad tal olów chlorowódor chrom (VI) antymon i jego związki pył zawieszony PM 2,5	60,8 304,2 1217 304,2 5,29 0,3042 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 60,8 5,29 5,29 60,8	60,8 304,2 1217 304,2 5,29 0,3042 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 5,29 60,8 5,29 5,29 60,8
E2	Hala rozładunkowo-magazynowa	pył PM-10 amoniak dwusiarczek węgla aceton alkohol butylowy dwusiarczek dwumetylu merkaptany octan etylu octan metylu pył zawieszony PM 2,5	0,694 0,664 0,0361 0,0750 0,0361 0,0361 3,39 12,91 3,54 0,694	0,694 0,664 0,0361 0,0750 0,0361 0,0361 3,39 12,91 3,54 0,694
E3	Agregat prądowórczy	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren pył zawieszony PM 2,5	0 0 0 0 0 0	11,40 57,0 67,1 19,11 0,0803 11,40
E4	Silos odpadów z systemu oczyszczania spalin	pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,002083 0,002083	0,002083 0,002083
E5	Ruch pojazdów	pył PM-10 dwutlenek siarki benzen tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5	0,1125 0,01778 0,0833 0,588 0,800 0,1125	0,1125 0,01778 0,0833 0,588 0,800 0,1125
E6	Ruch pojazdów ciężarowych - wywóz żużli	pył PM-10 dwutlenek siarki benzen tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5	0,02806 0,00444 0,00522 0,1464 0,1997 0,02806	0,02806 0,00444 0,00522 0,1464 0,1997 0,02806
E7	Ruch pojazdów - samochód hakowy, wózek widłowy	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,0556 3,63 3,63 3,57 3,57 0,0761	0,0556 3,63 3,63 3,57 3,57 0,0761
E9	Zbiornik oleju opałowego	węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne	0,1389 4,39	0,1389 4,39
E10	Ruch pojazdów (spycharka, ciągnik z przyczepą). Kumulacja.	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2	0,0556 3,63 3,63	0,0556 3,63 3,63

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 6 okres	Emisja maks. 7 okres
		tlenek węgla	3,57	3,57
		węglowodory aromatyczne	3,57	3,57
		pył zawieszony PM 2,5	0,0353	0,0353
E11	Ruch pojazdów ciężarowych – przywóz odpadów. Kumulacja.	pył PM-10	0,02806	0,02806
		dwutlenek siarki	0,00444	0,00444
		tlenki azotu jako NO2	0,1464	0,1464
		tlenek węgla	0,1997	0,1997
		pył zawieszony PM 2,5	0,02806	0,02806

Załącznik 2 Rozkład izolinii stężeń emitowanych substancji w sieci receptorów

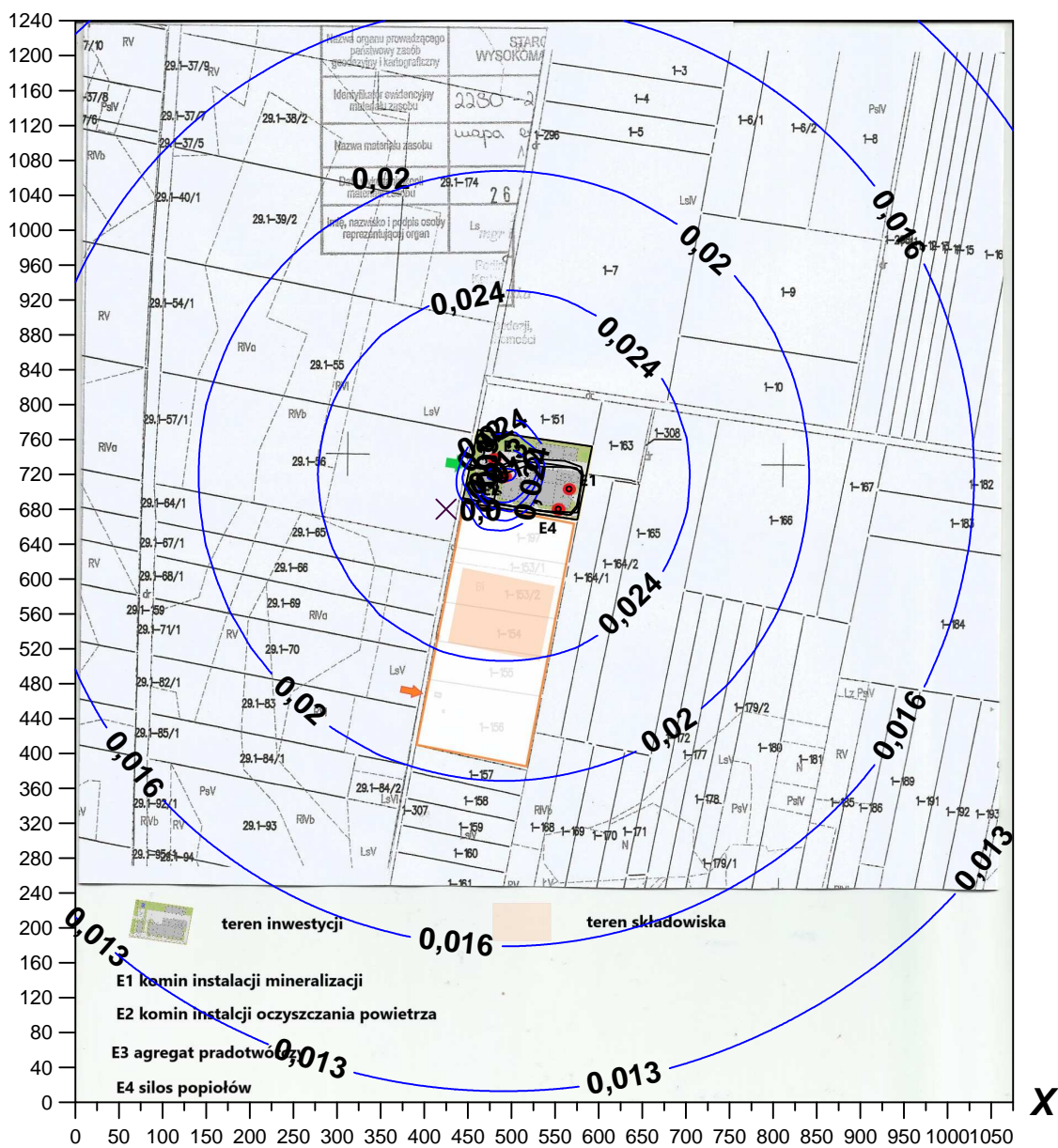
Izolinie stężeń maksymalnych acetonu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



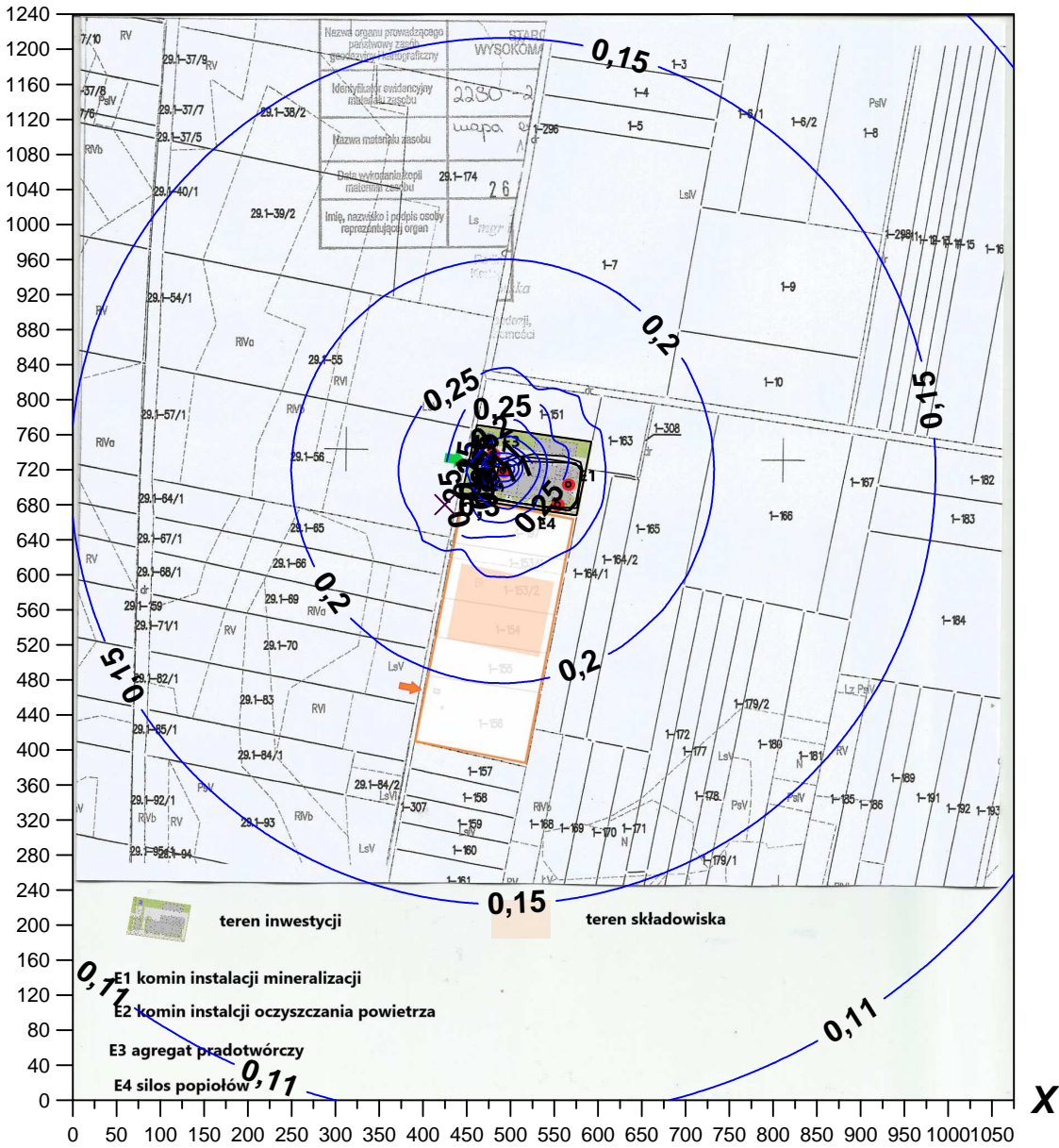
Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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



Y

Skala 1: 8138



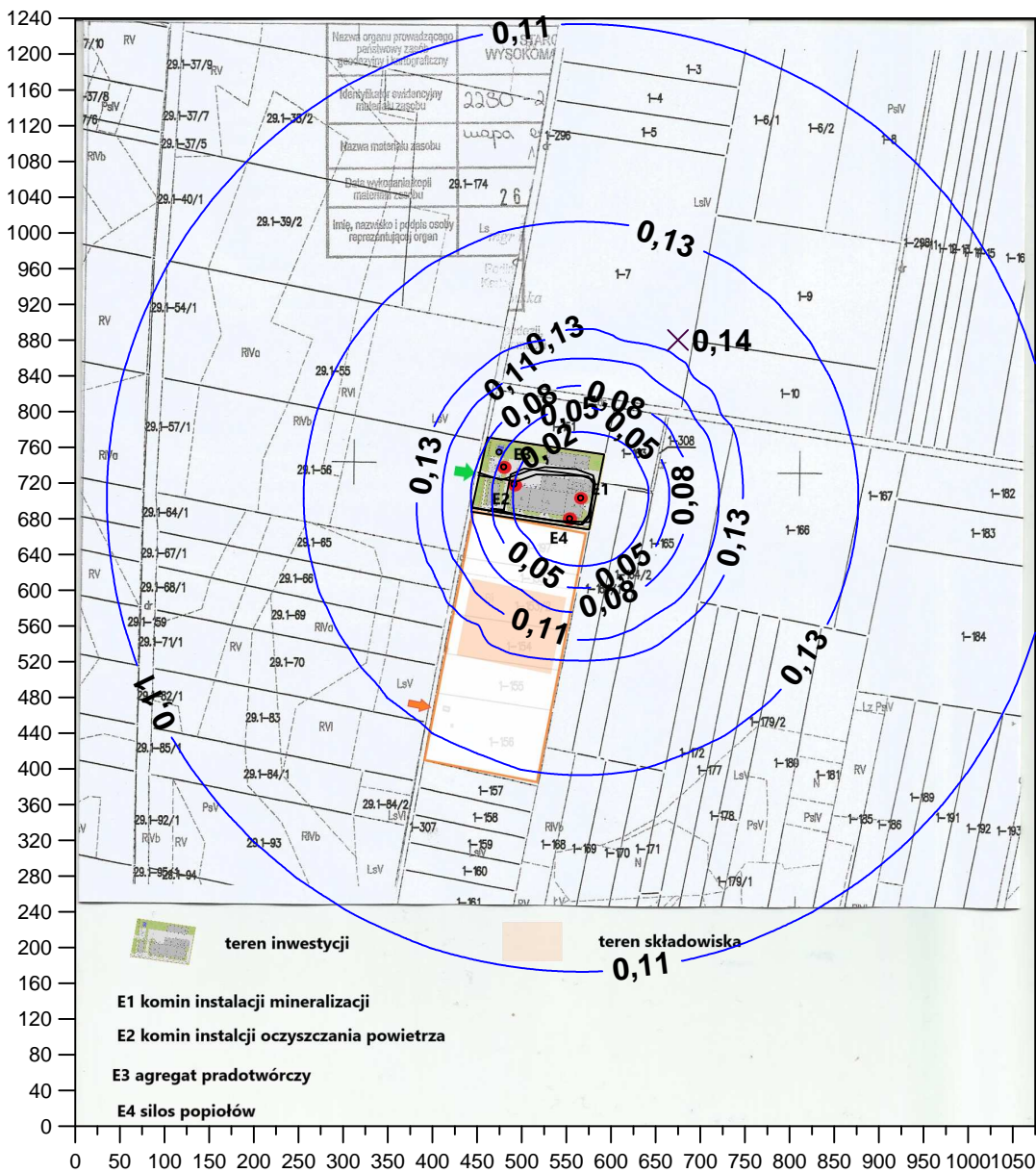
Izolinie stężeń maksymalnych arsenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

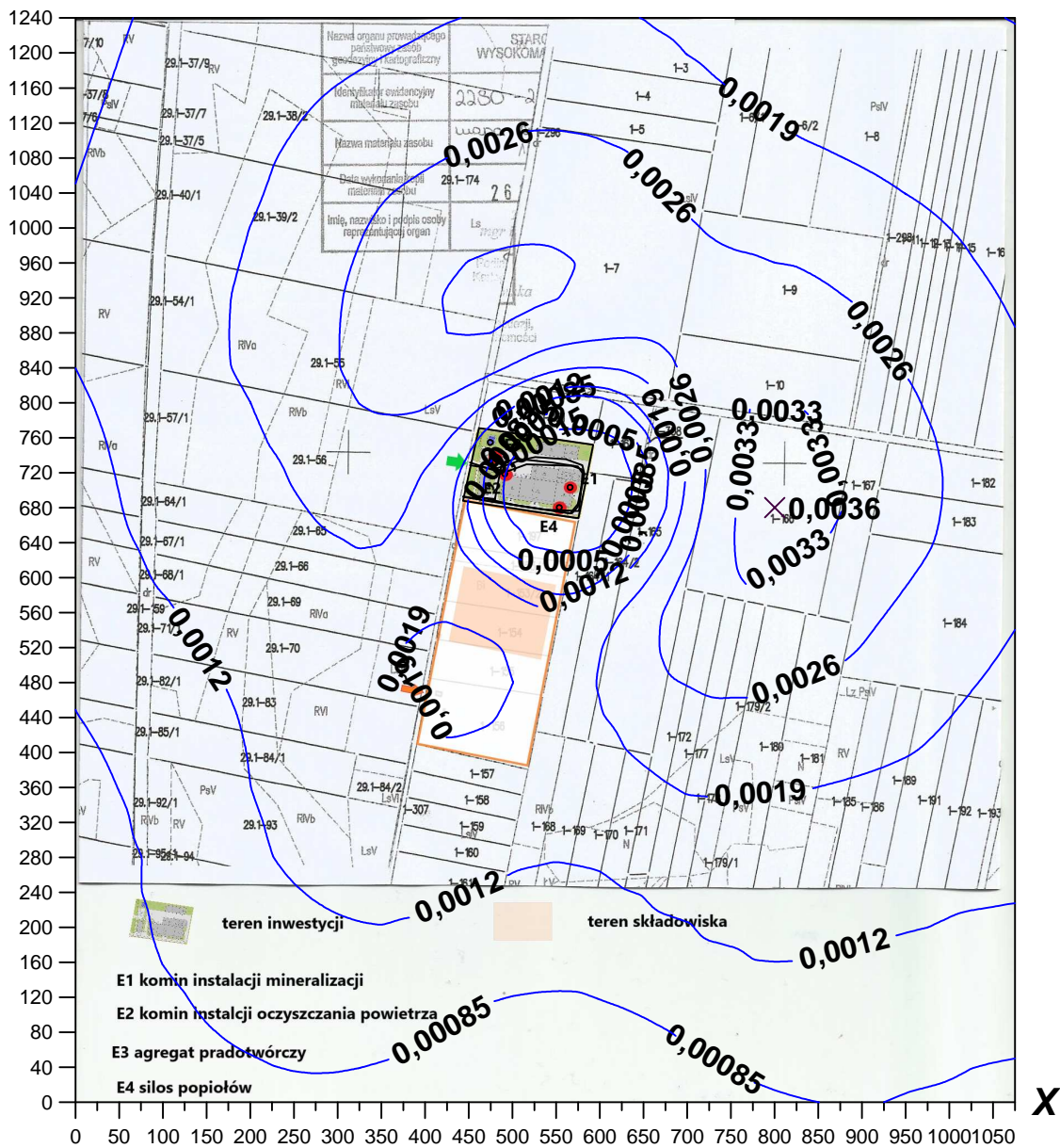
Izolinie stężeń średnich arsenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $0,0054 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



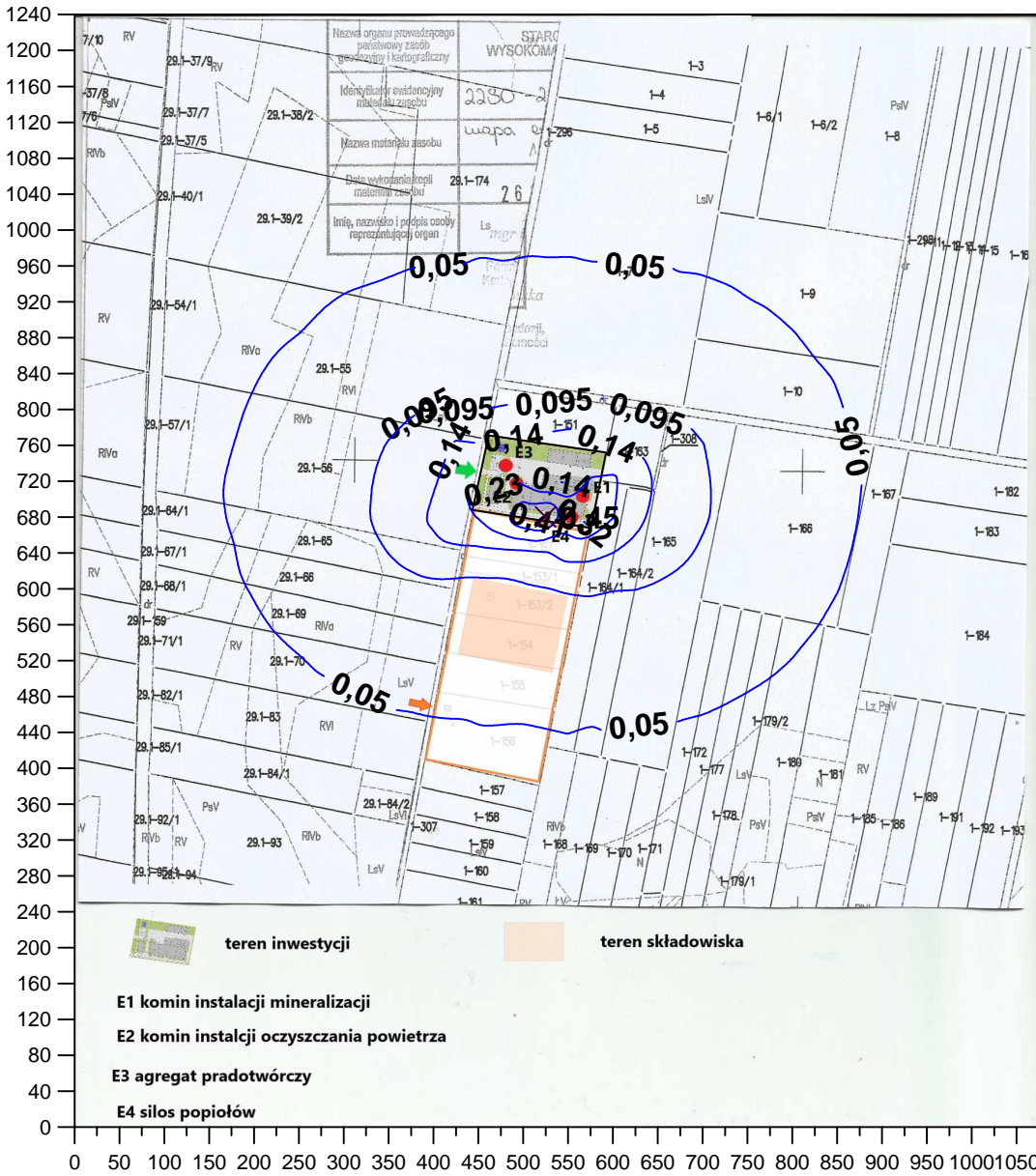
Izolinie stężeń maksymalnych benzenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

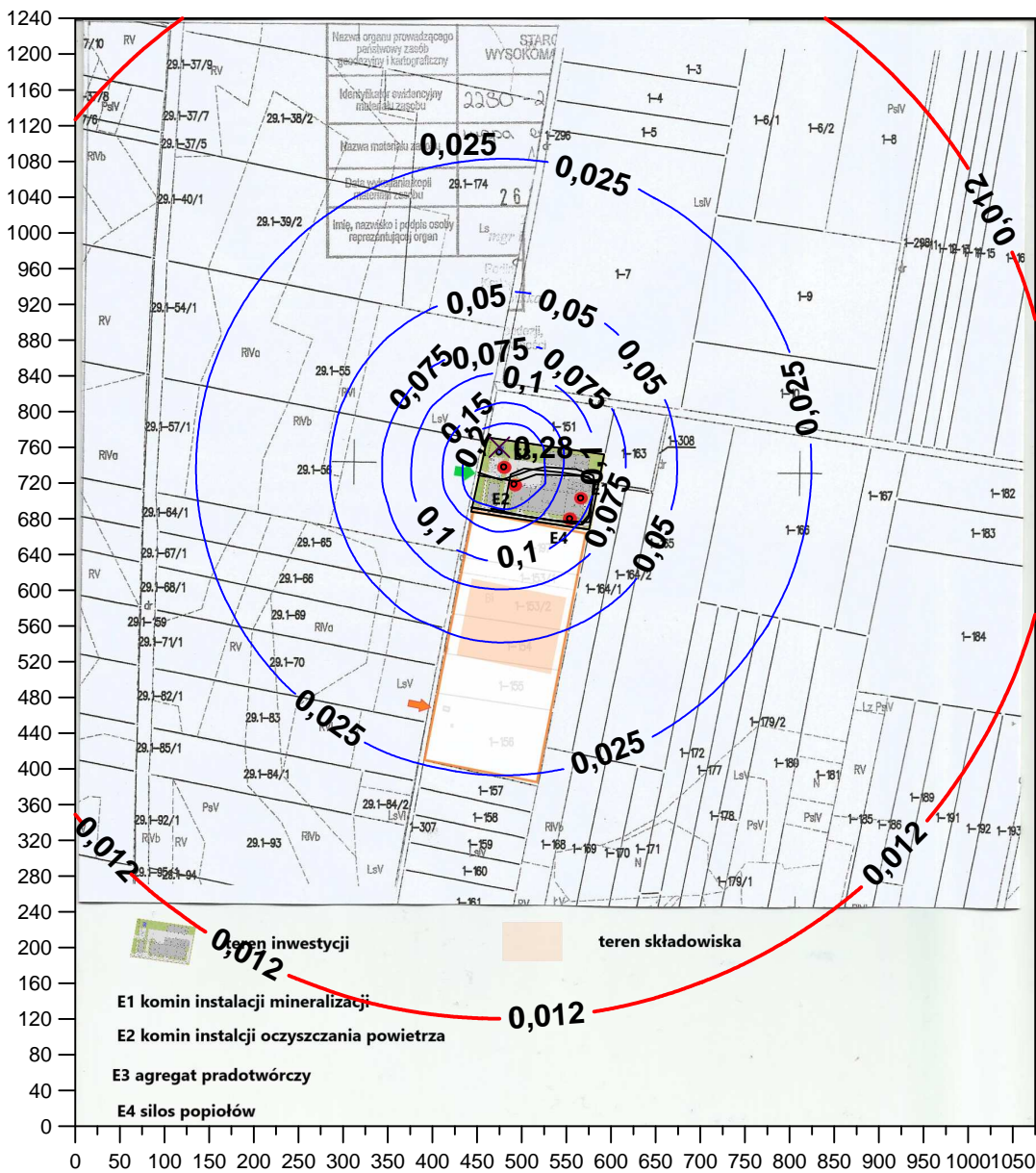
Izolinie stężeń maksymalnych benzo/a/pirenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



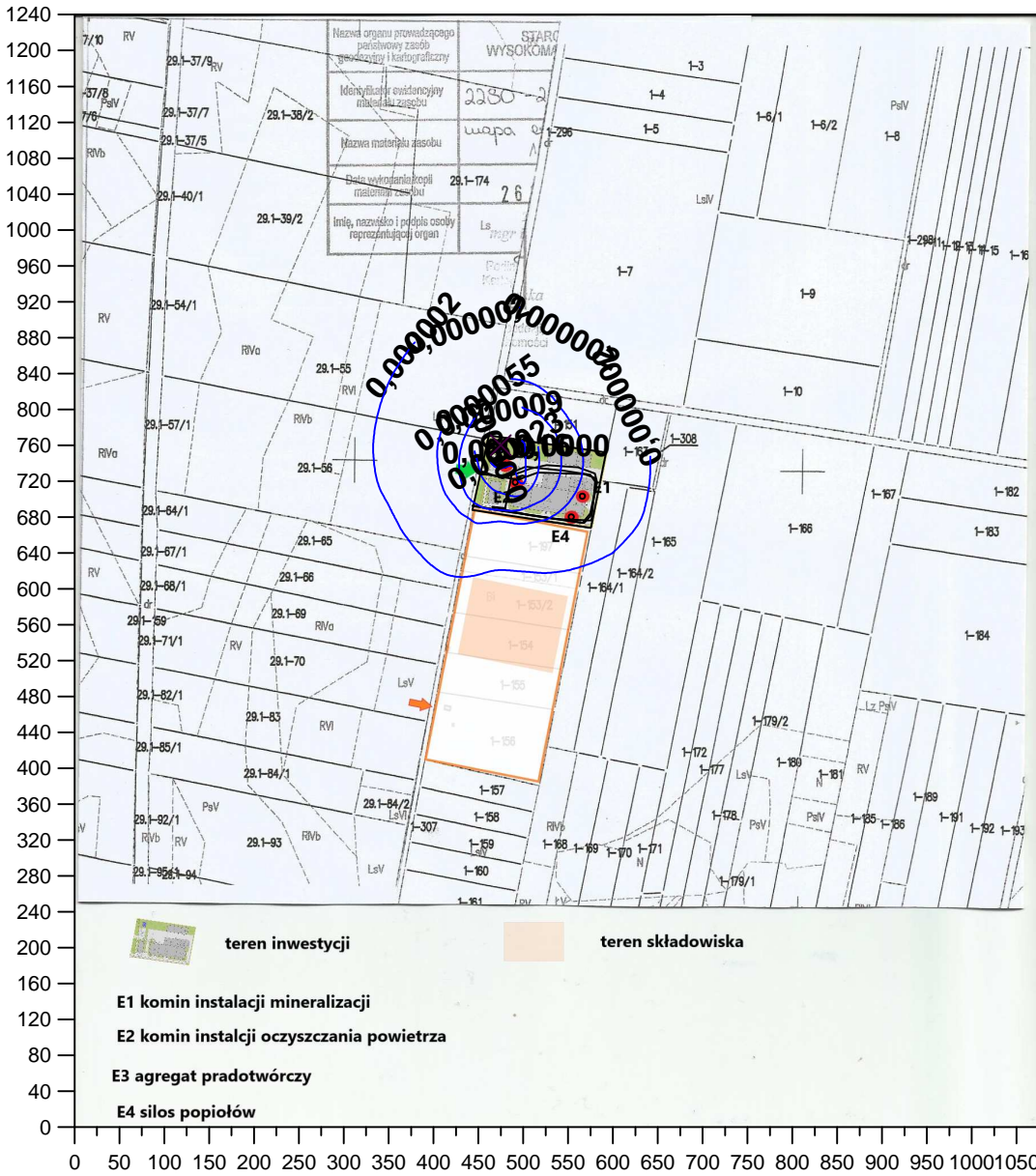
Izolinie stężeń średnich benzo/a/pirenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. 0,0009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

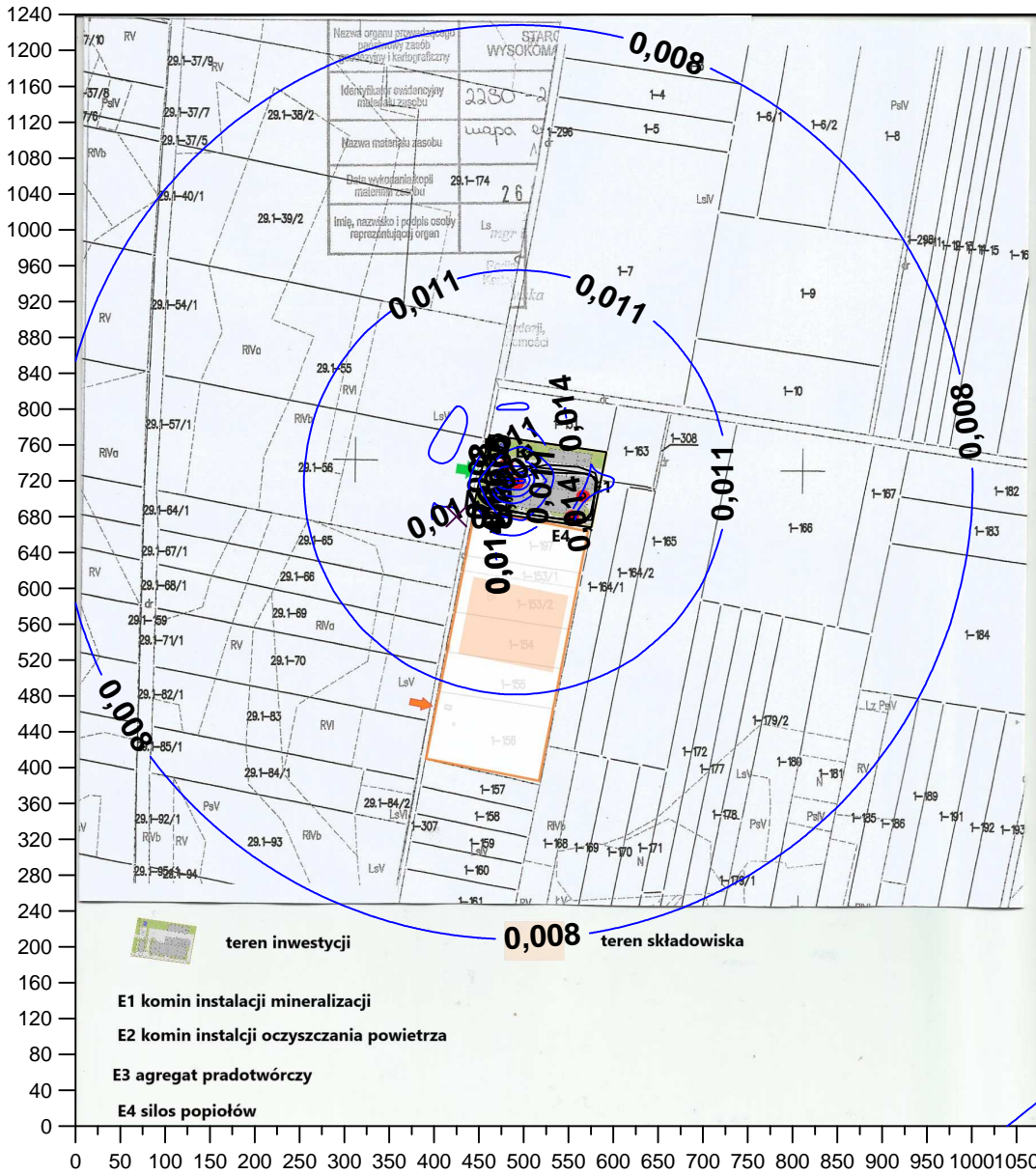
Izolinie stężeń maksymalnych alkoholu butylowego $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

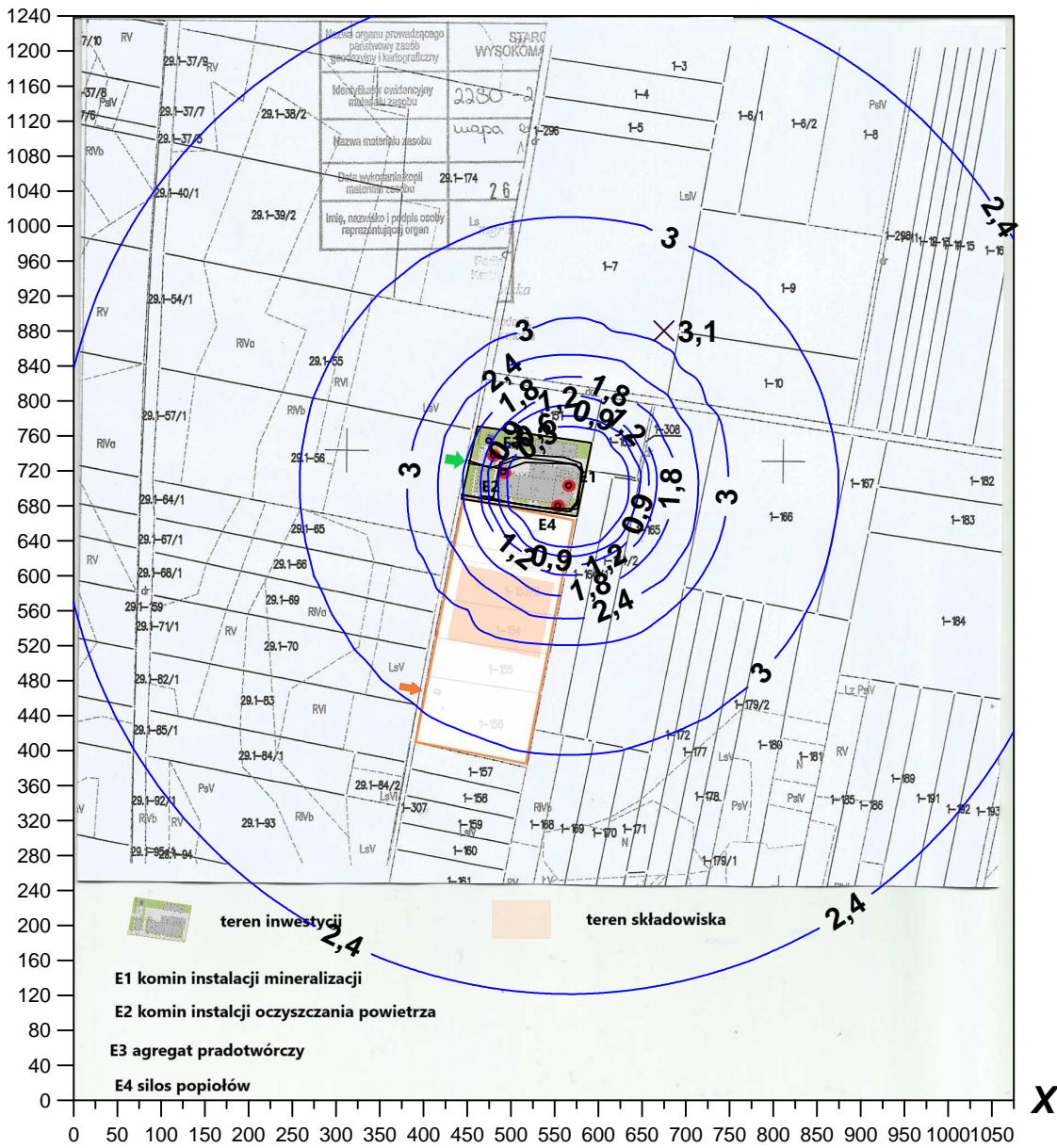
Izolinie stężeń maksymalnych chlorowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



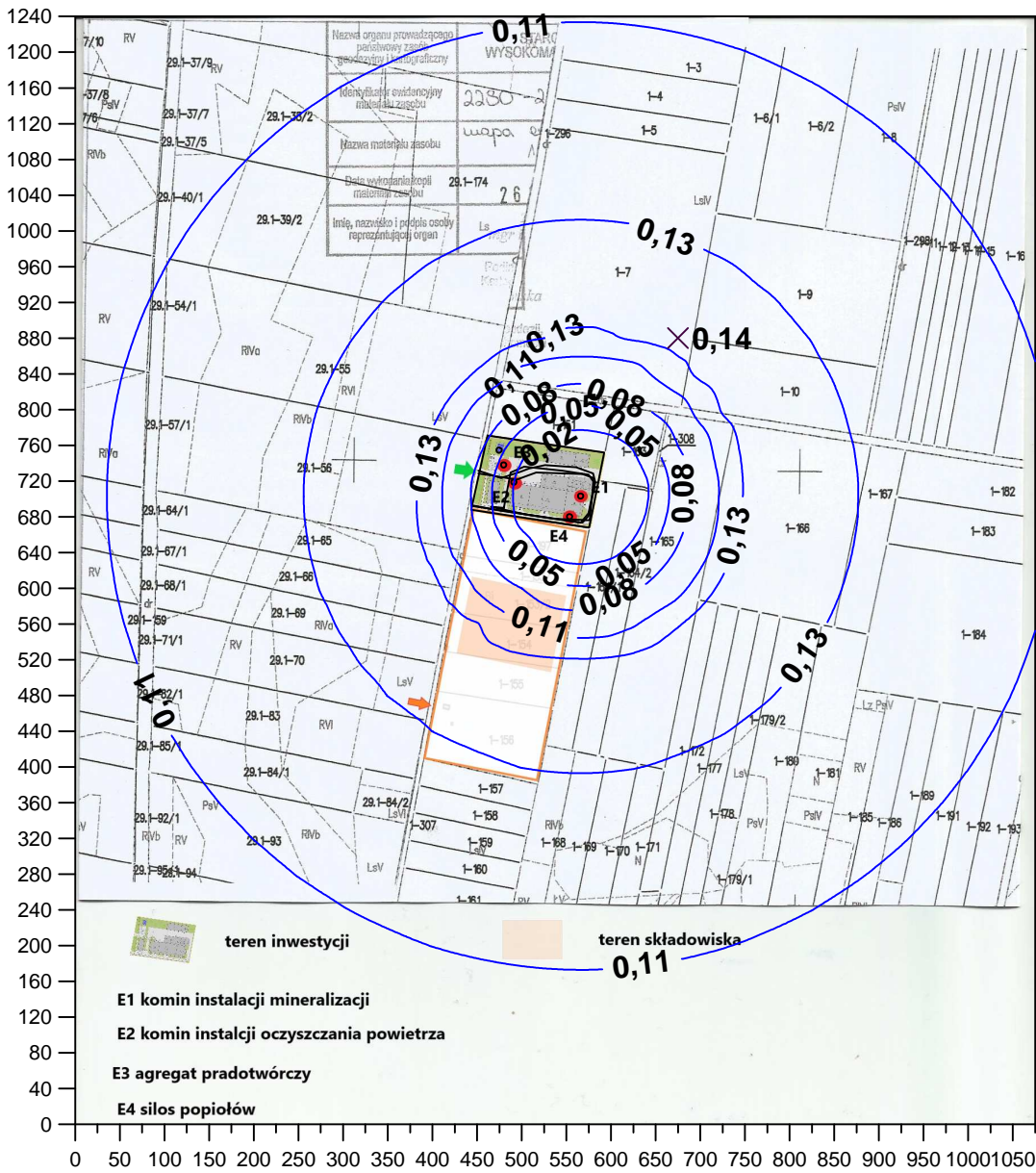
Izolinie stężeń maksymalnych chromu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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



Y

Skala 1: 8138



X

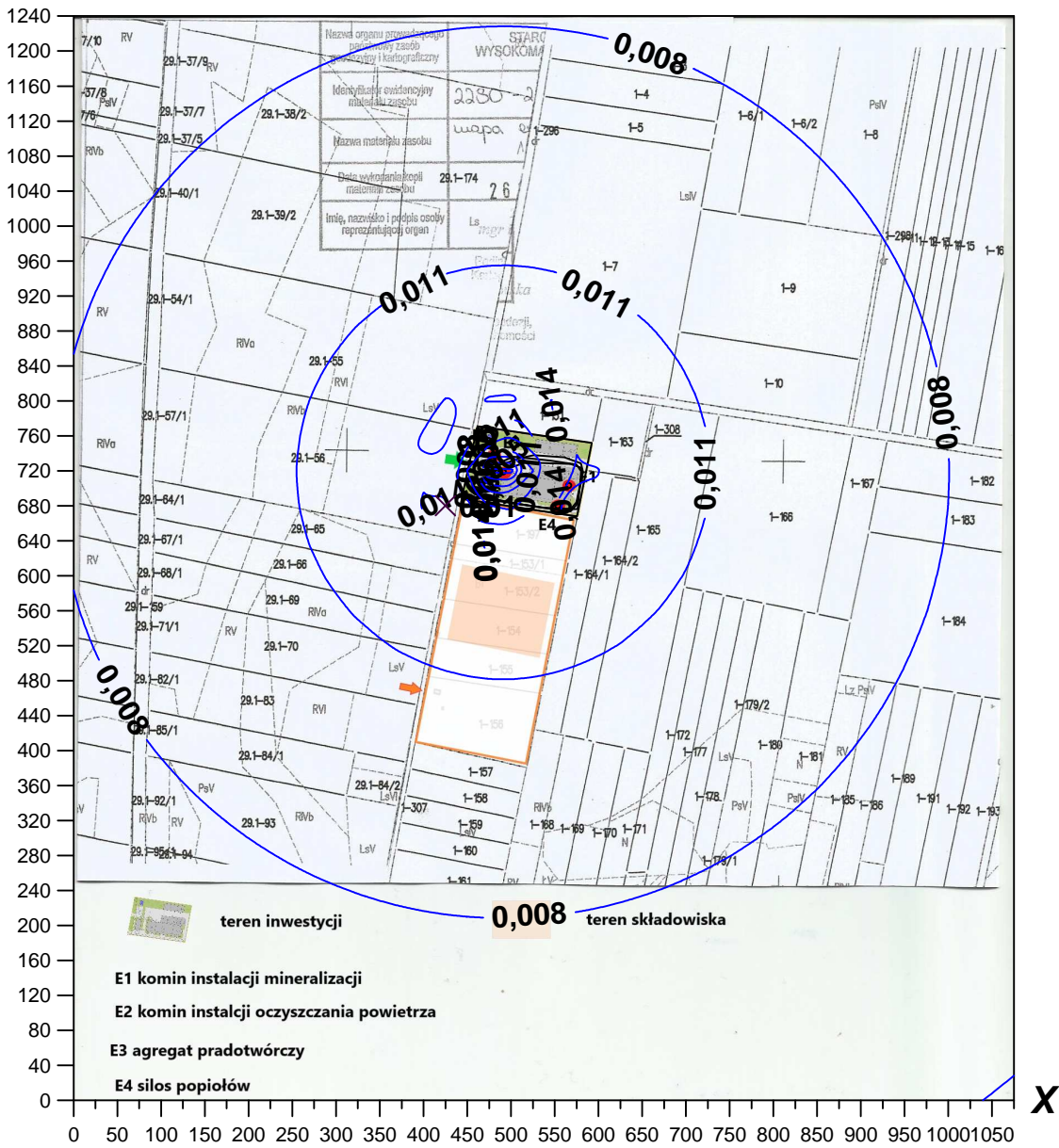
Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku dwumetylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



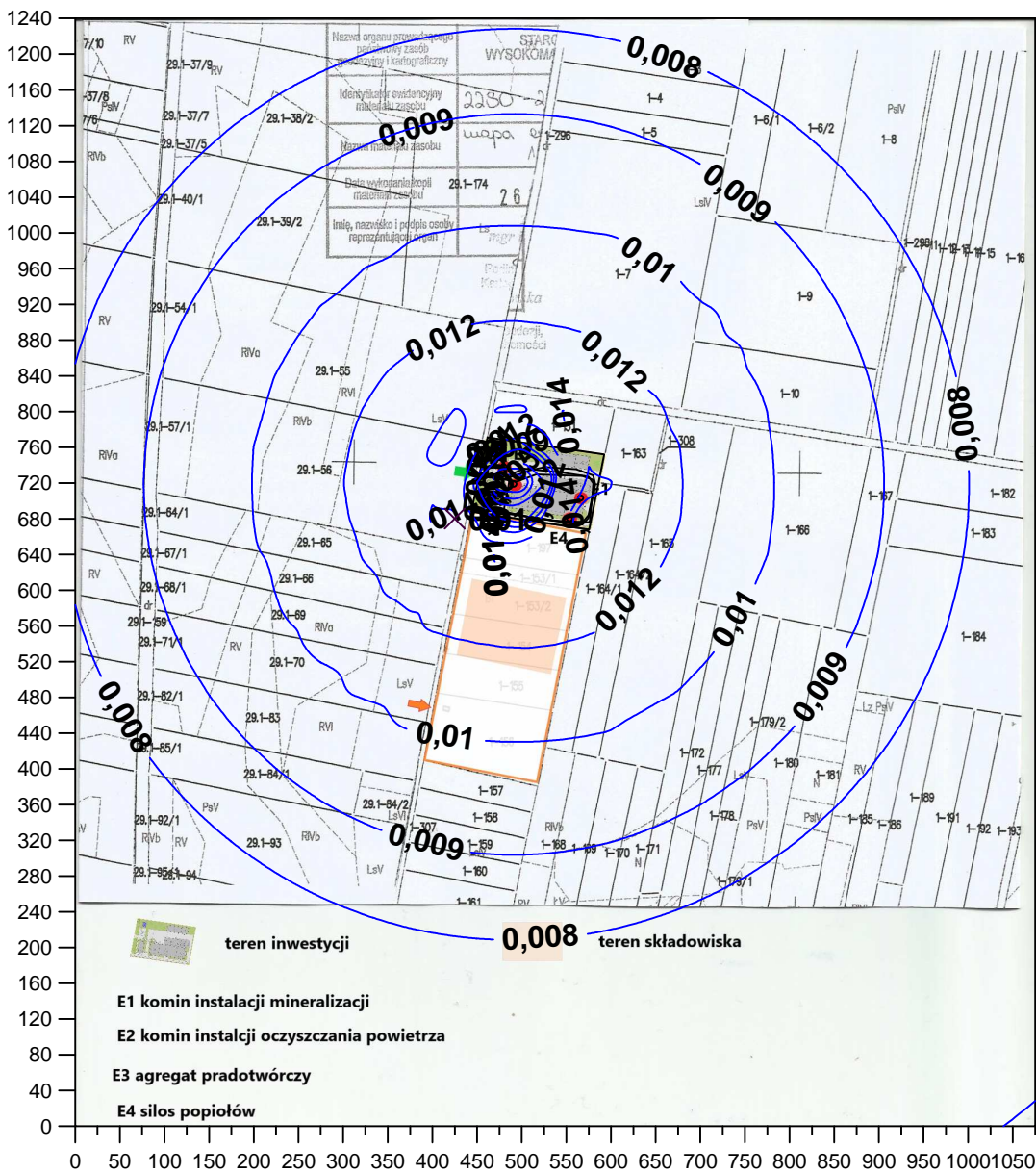
Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



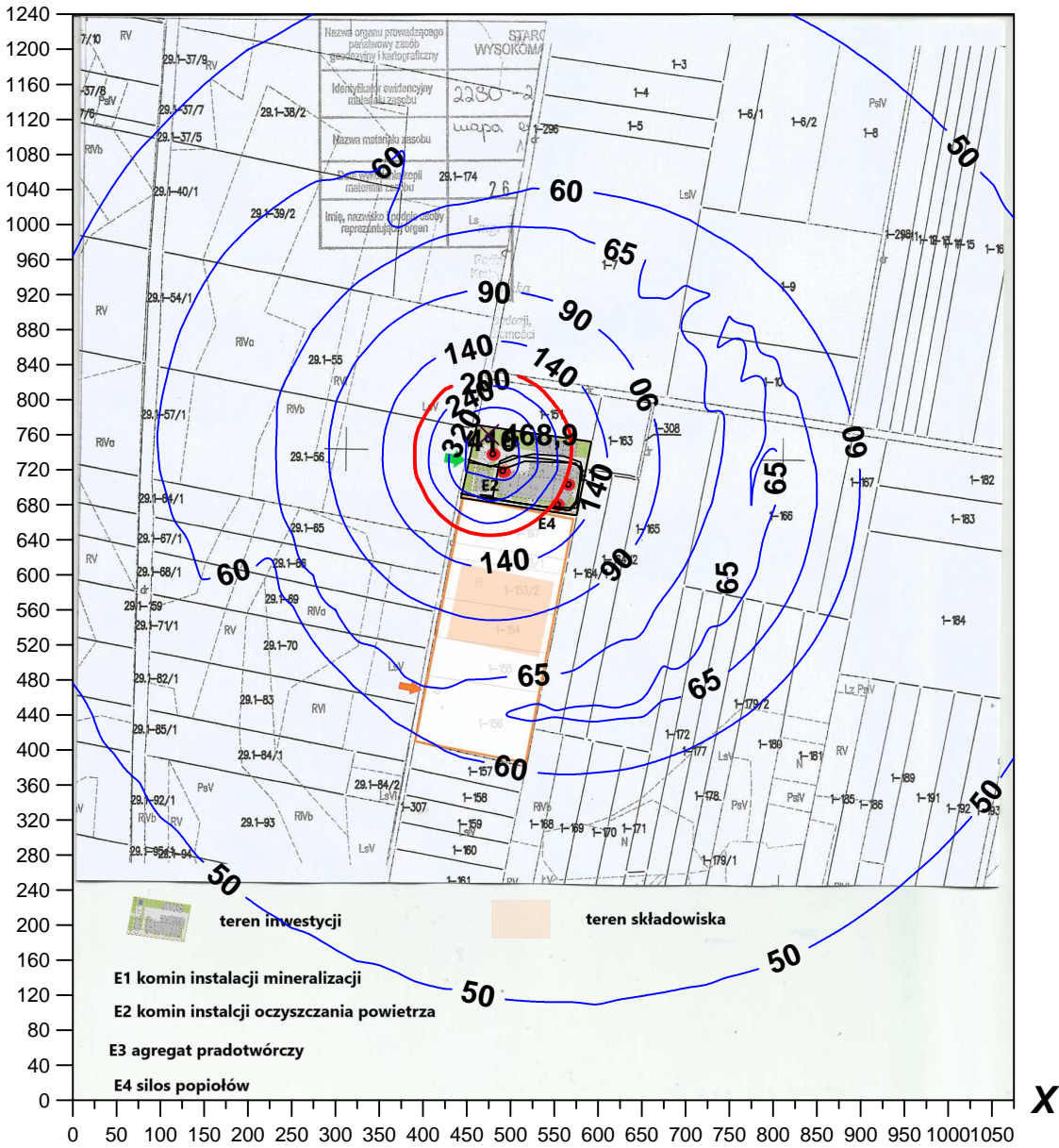
Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



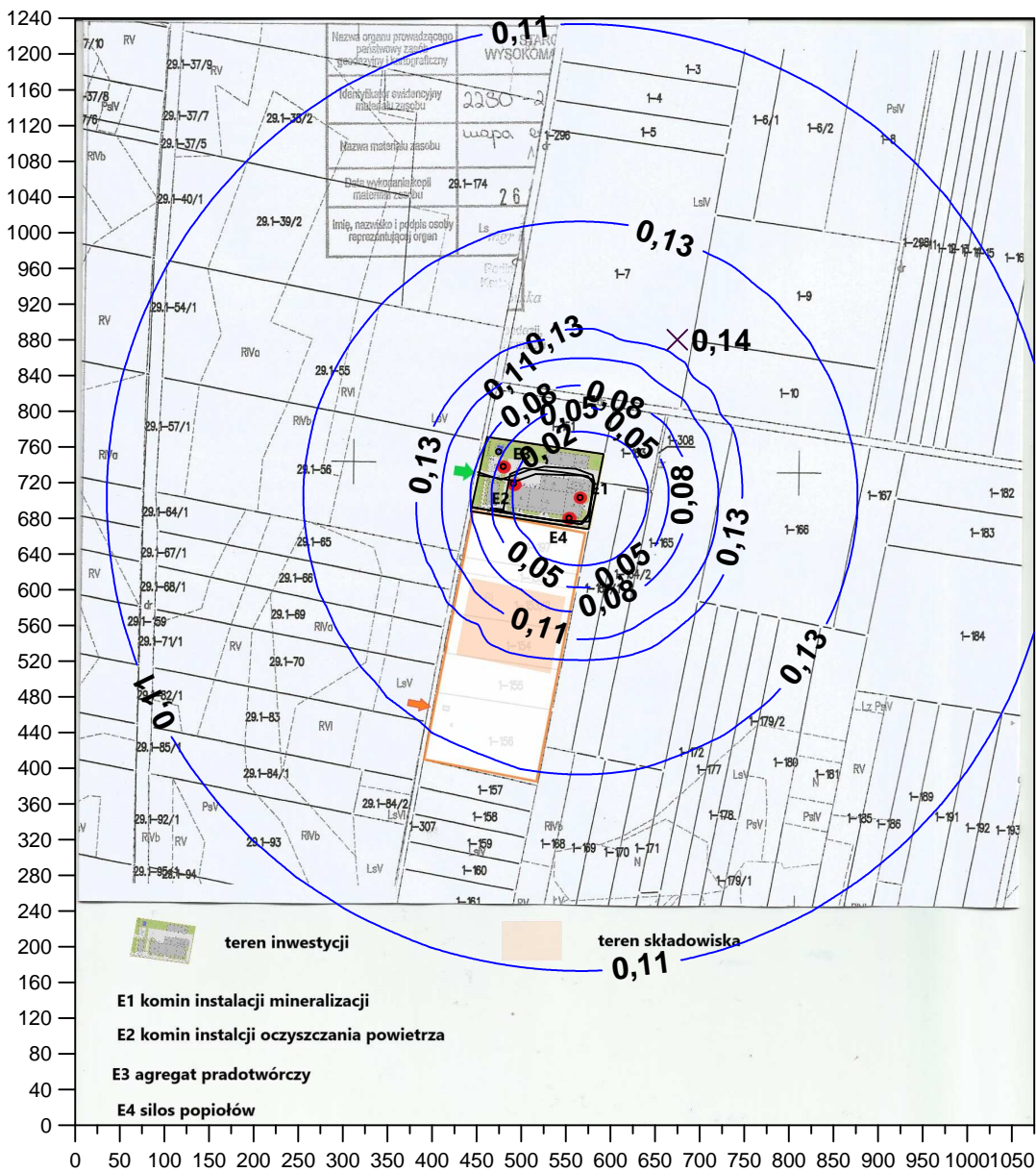
Izolinie stężeń maksymalnych kadmu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $0,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

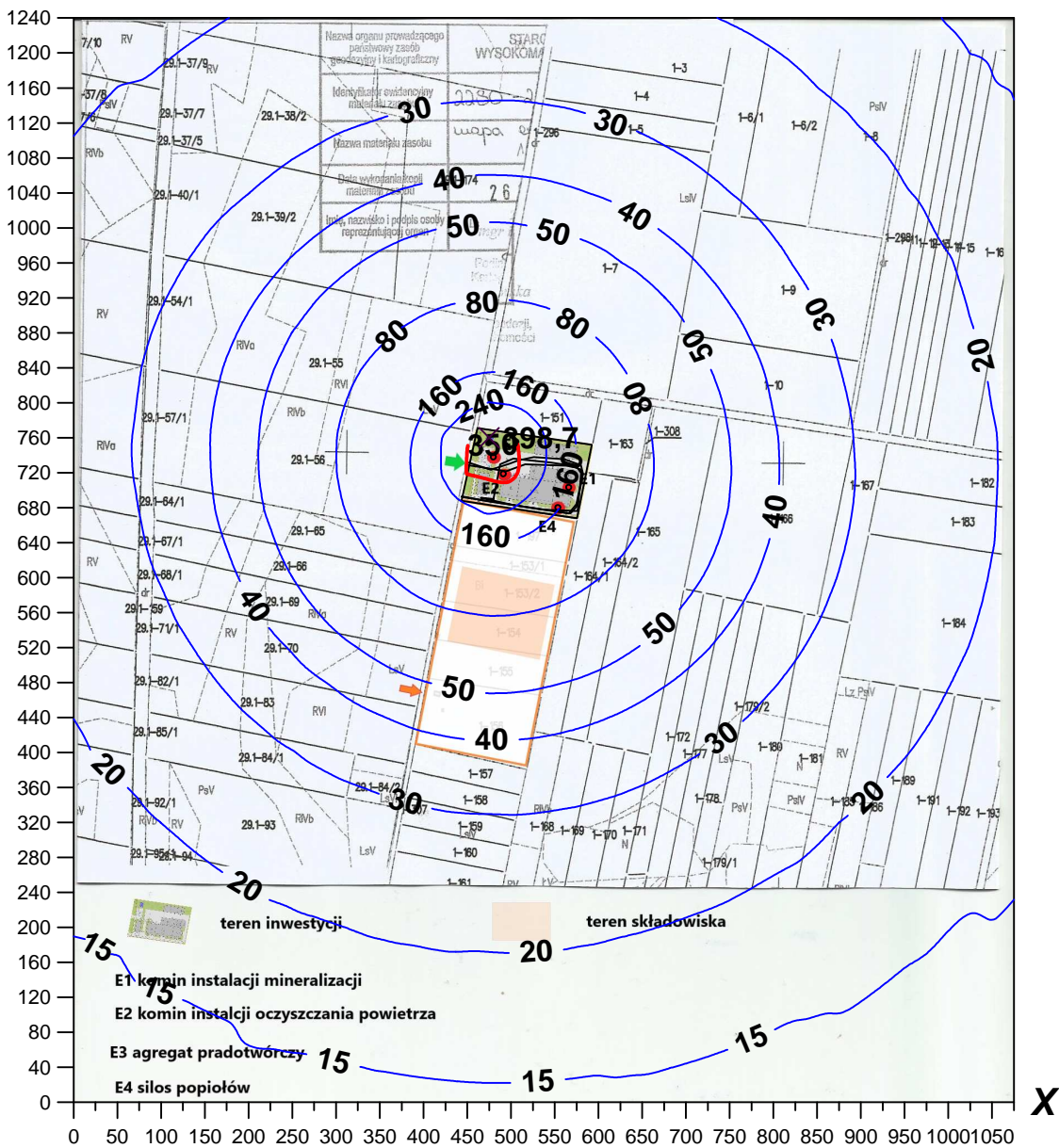
Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



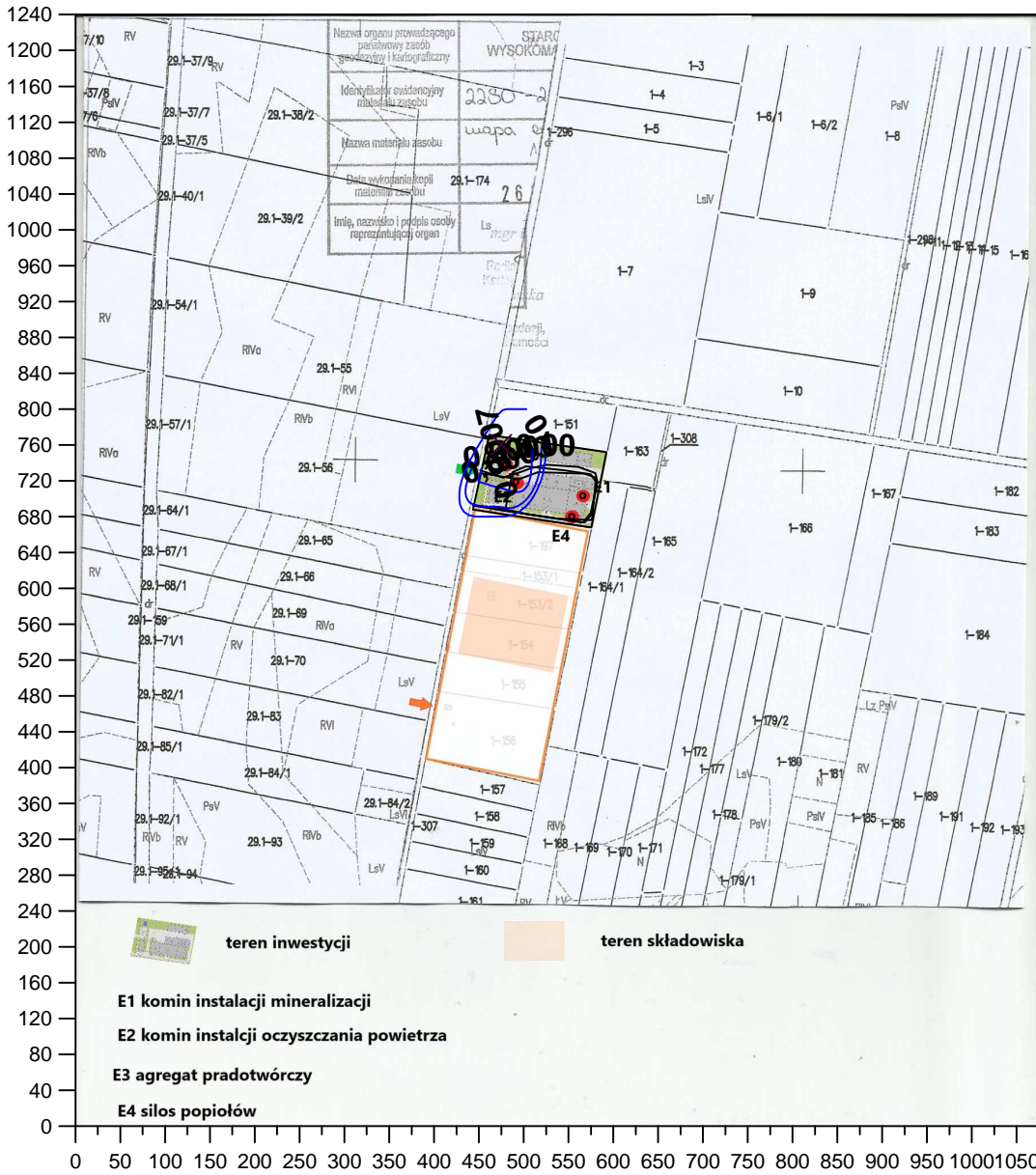
Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

dwutlenku siarki, % (dopuszcz. 0,274 %)



Y

Skala 1: 8138



X

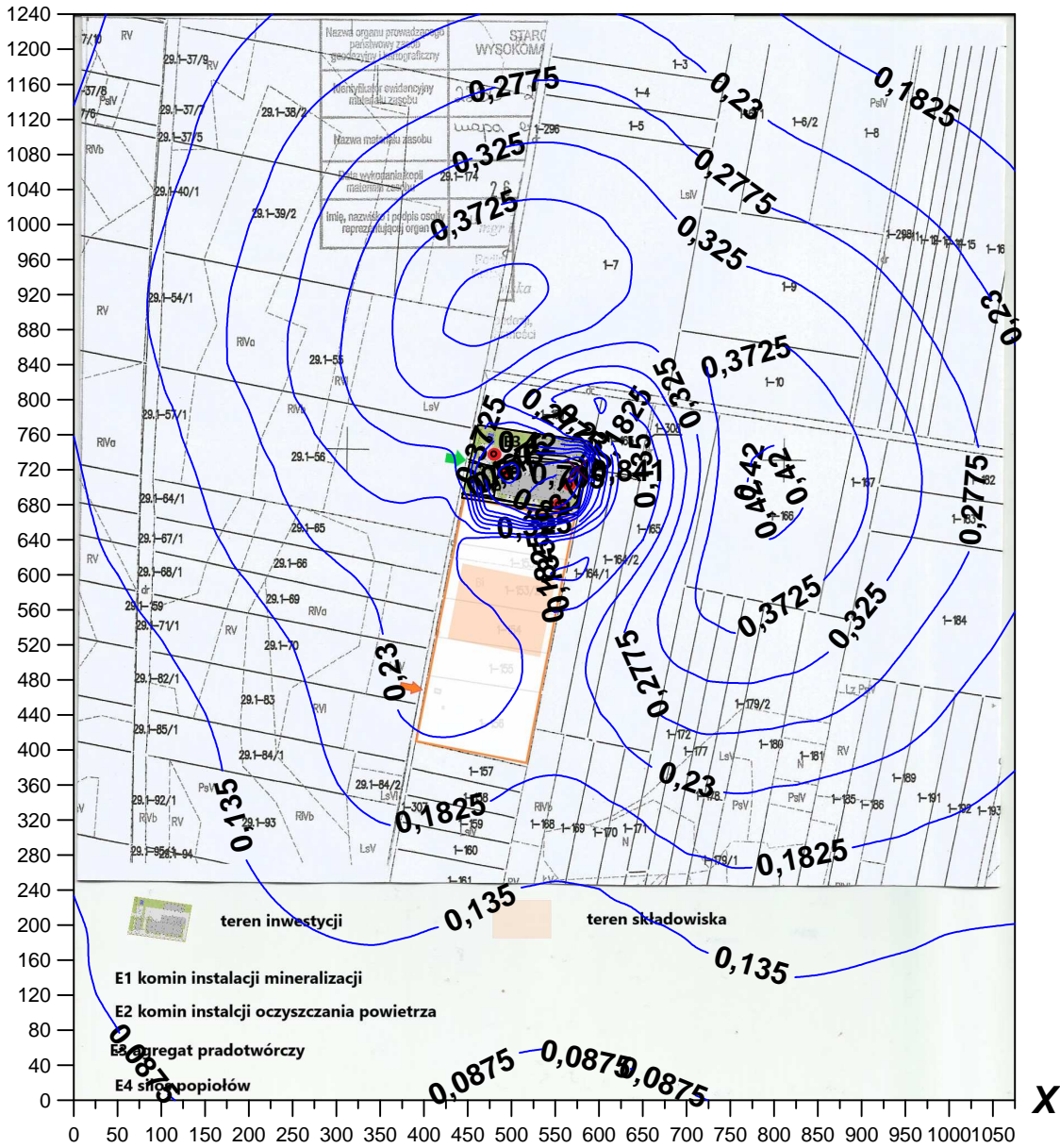
Izolinie stężeń średnich dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



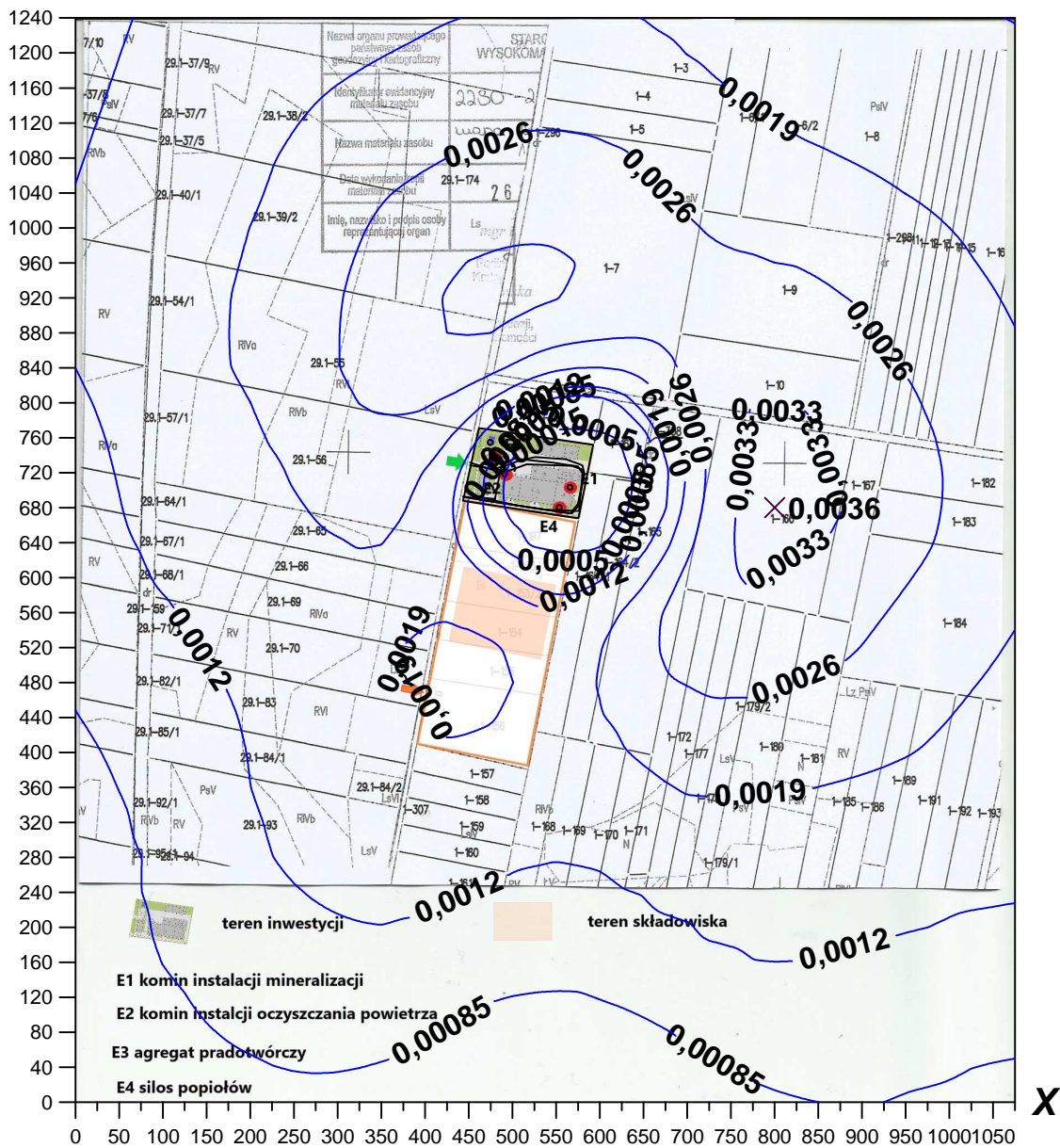
Izolinie stężeń średnich kadmu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $0,0045 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



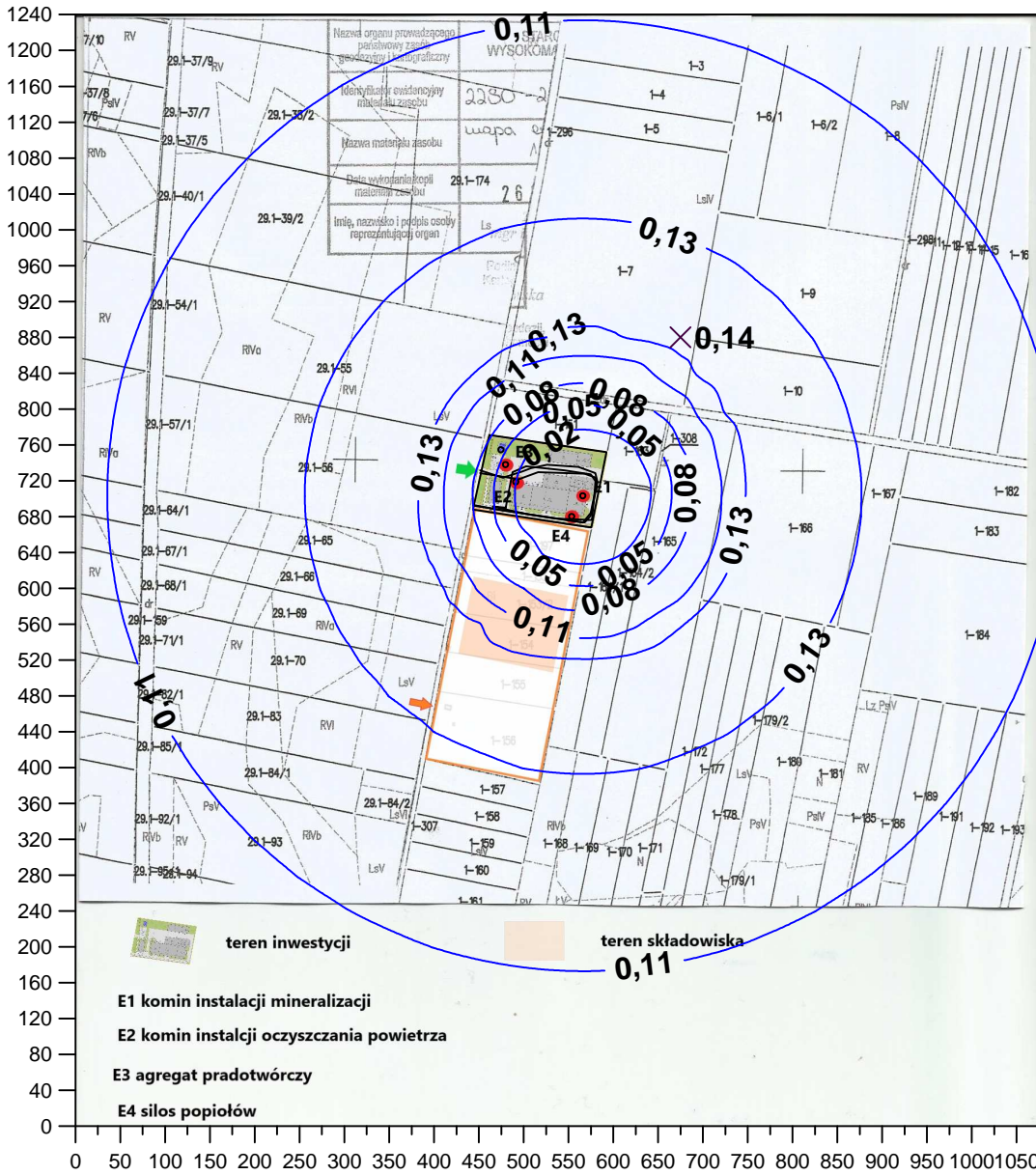
Izolinie stężeń maksymalnych kobaltu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

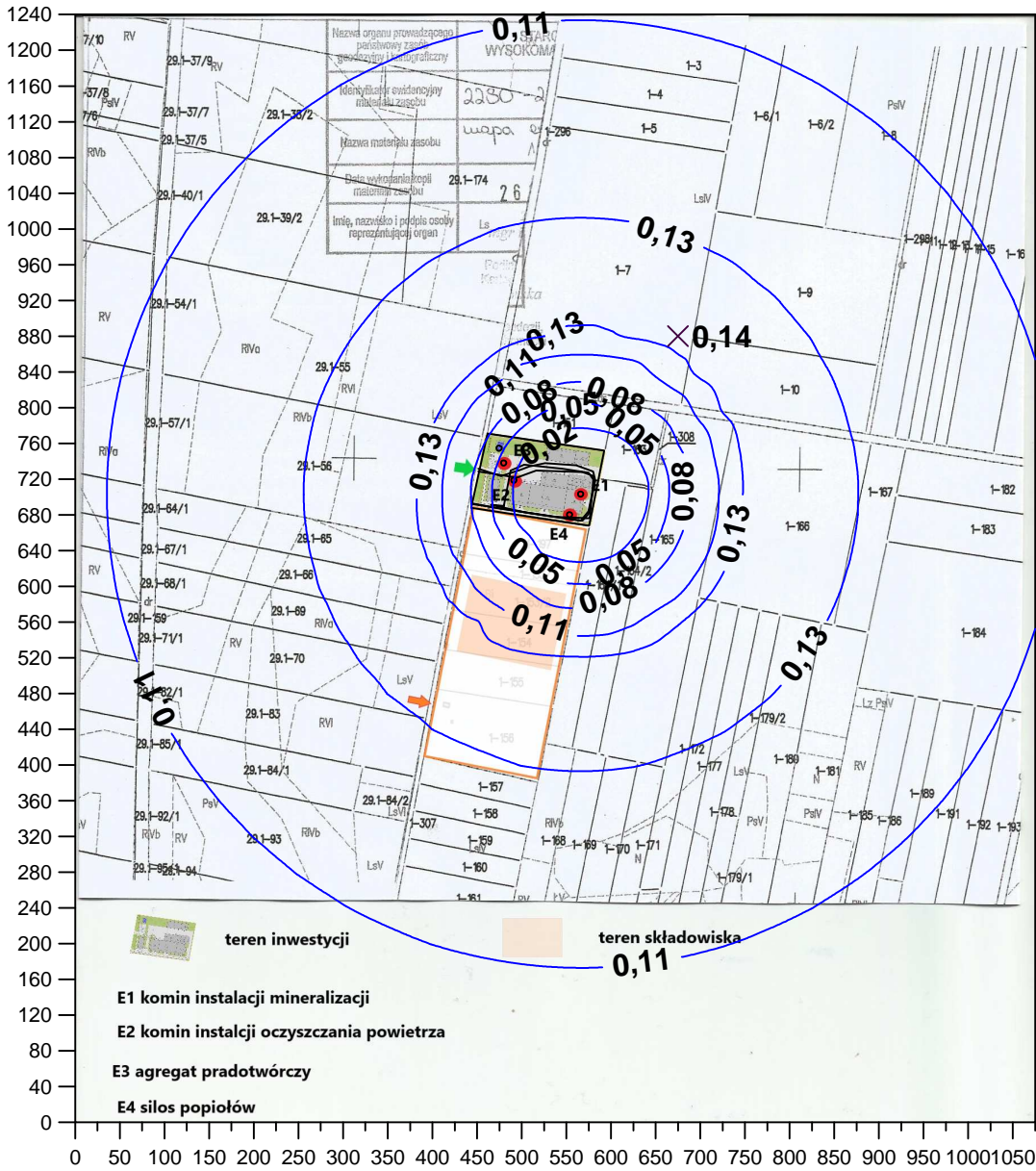
Izolinie stężeń maksymalnych manganu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

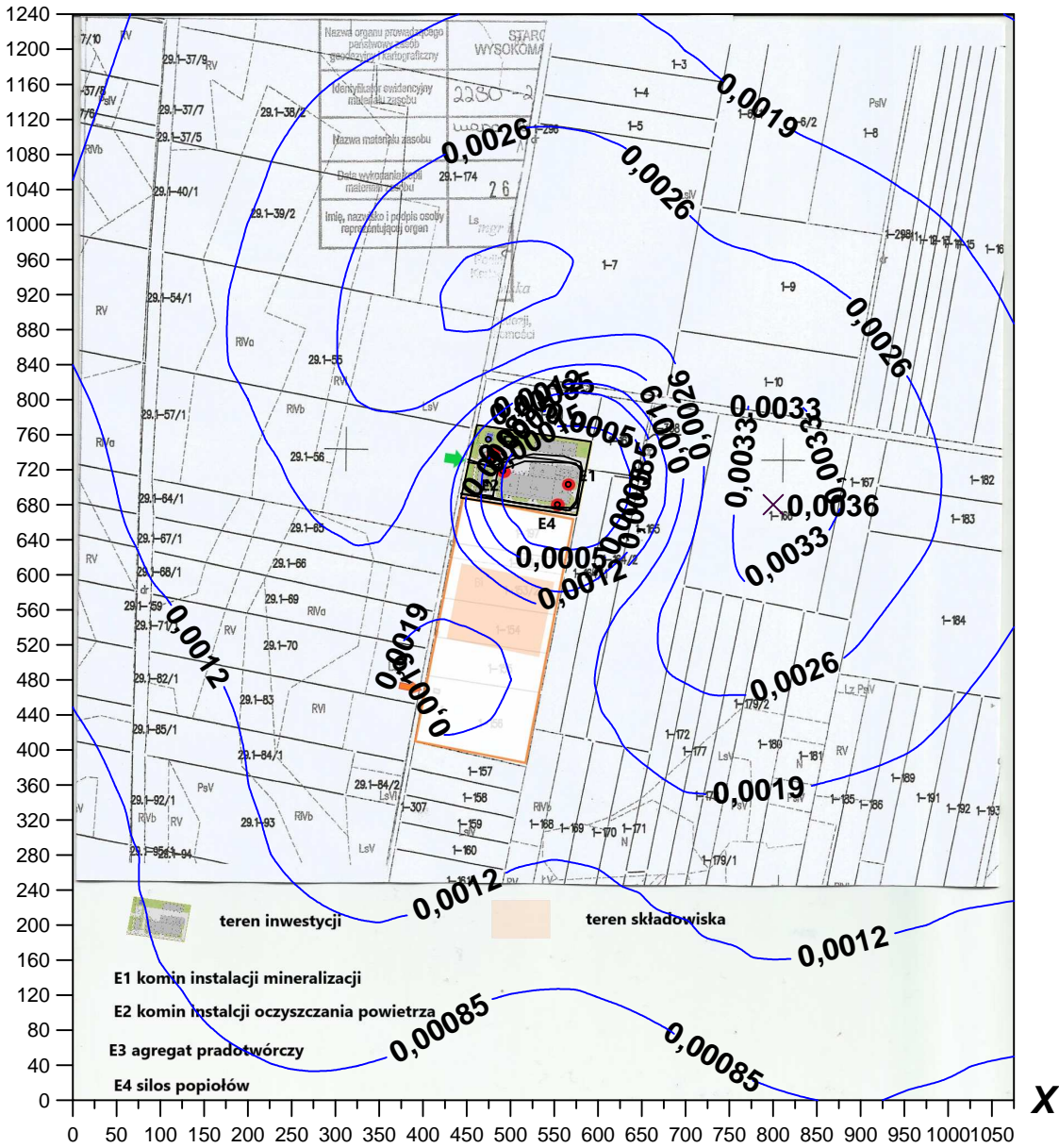
Izolinie stężeń średnich niklu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



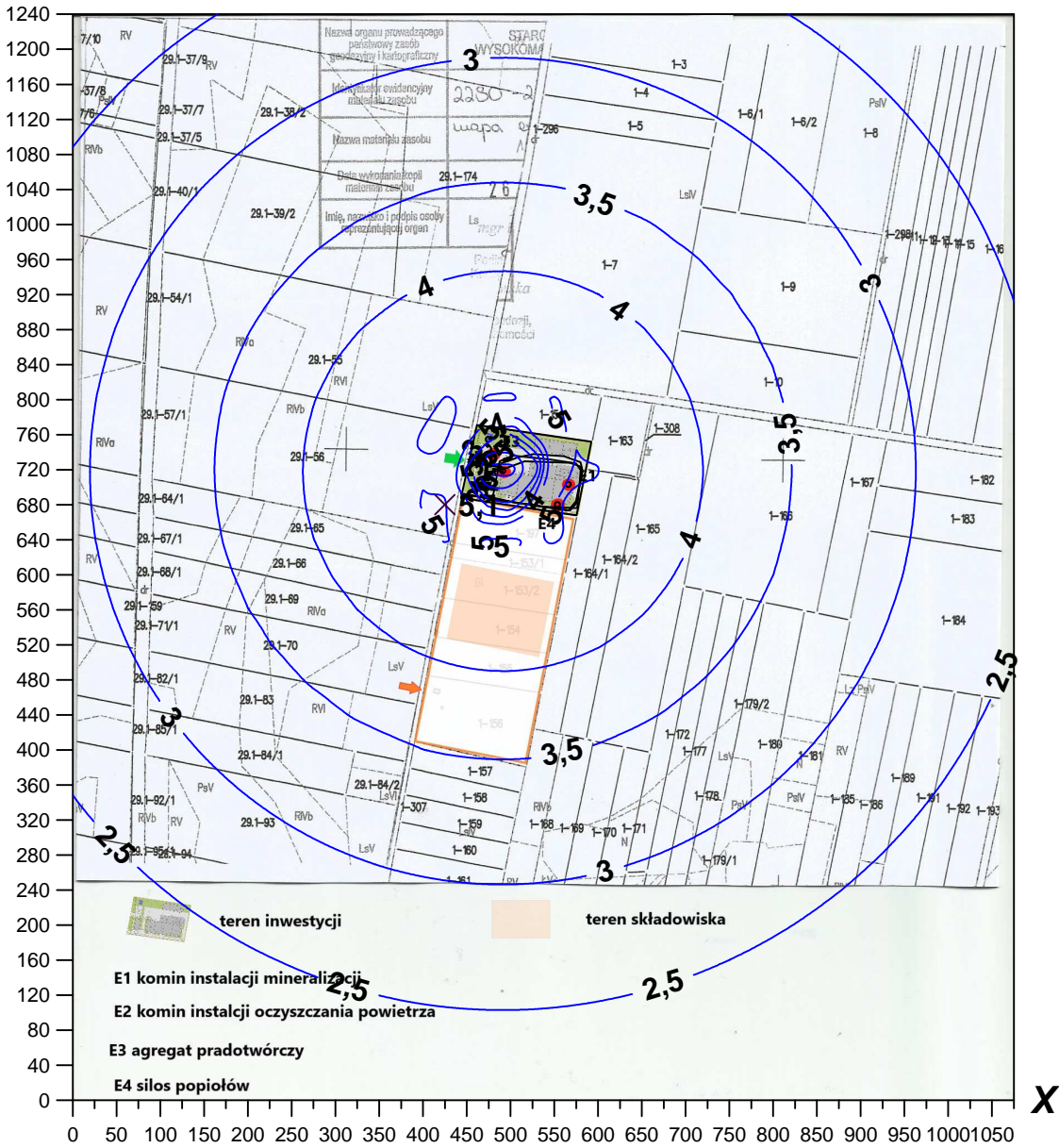
Izolinie stężeń maksymalnych octanu etylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



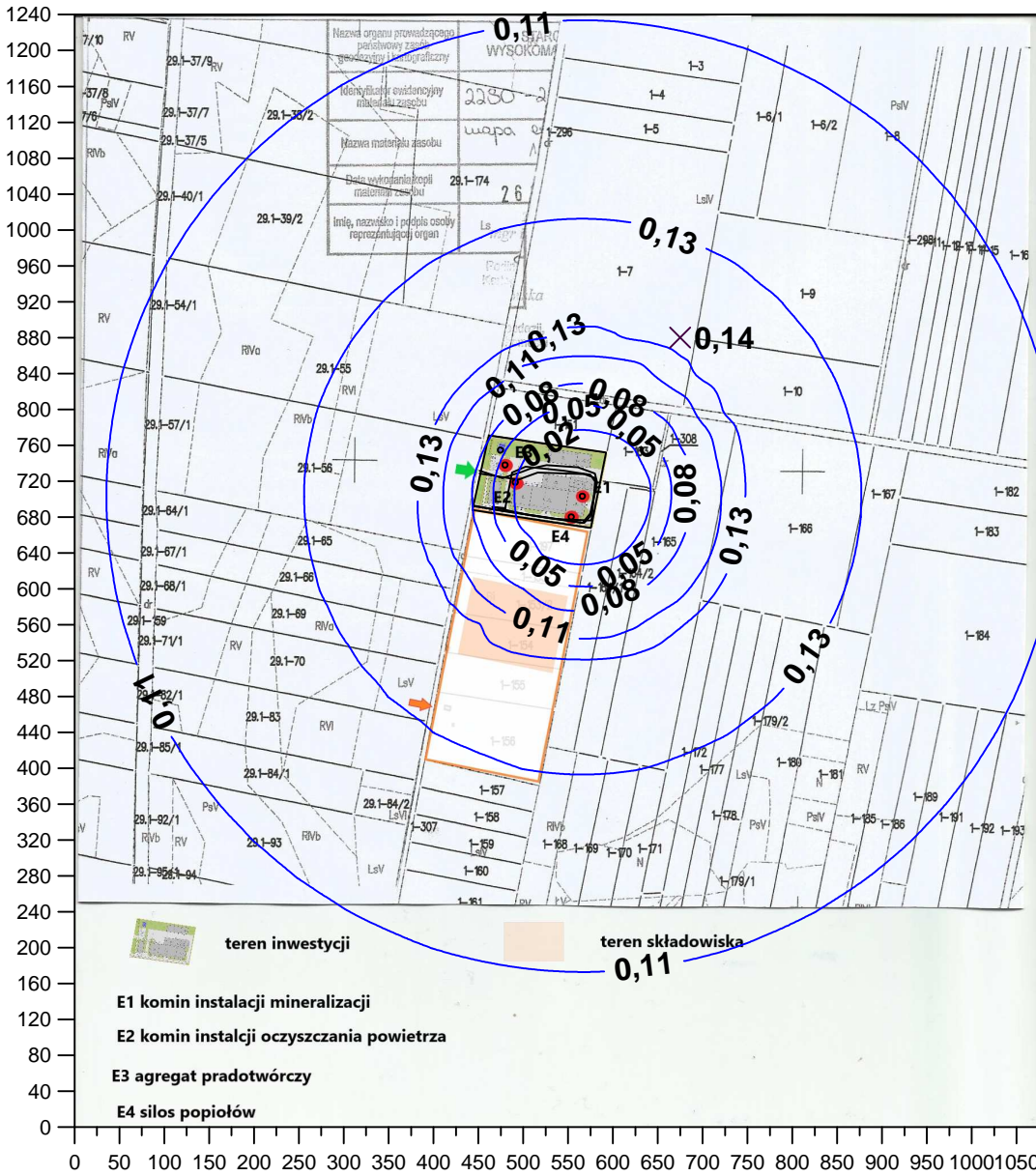
Izolinie stężeń maksymalnych ołowiu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

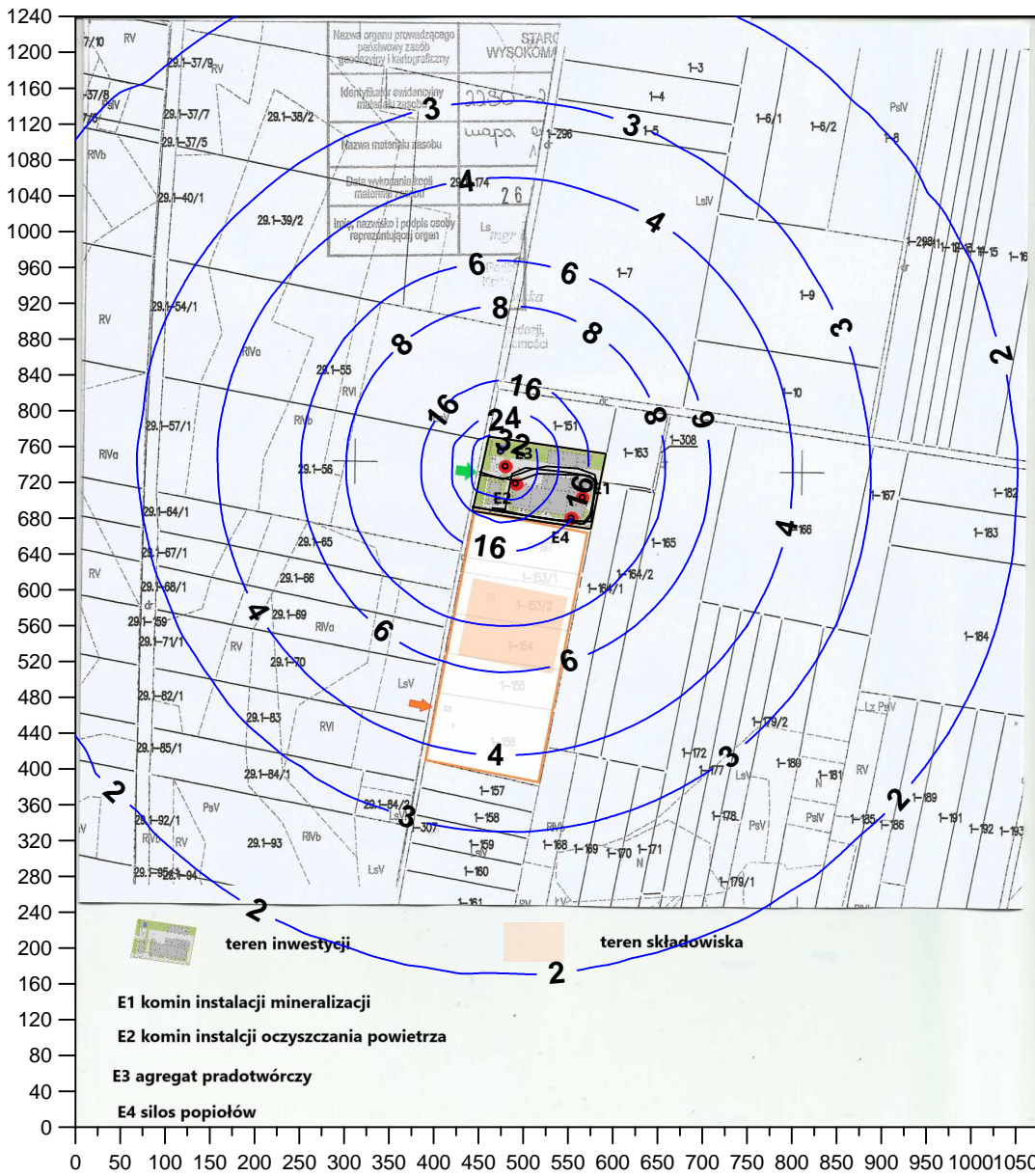
Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



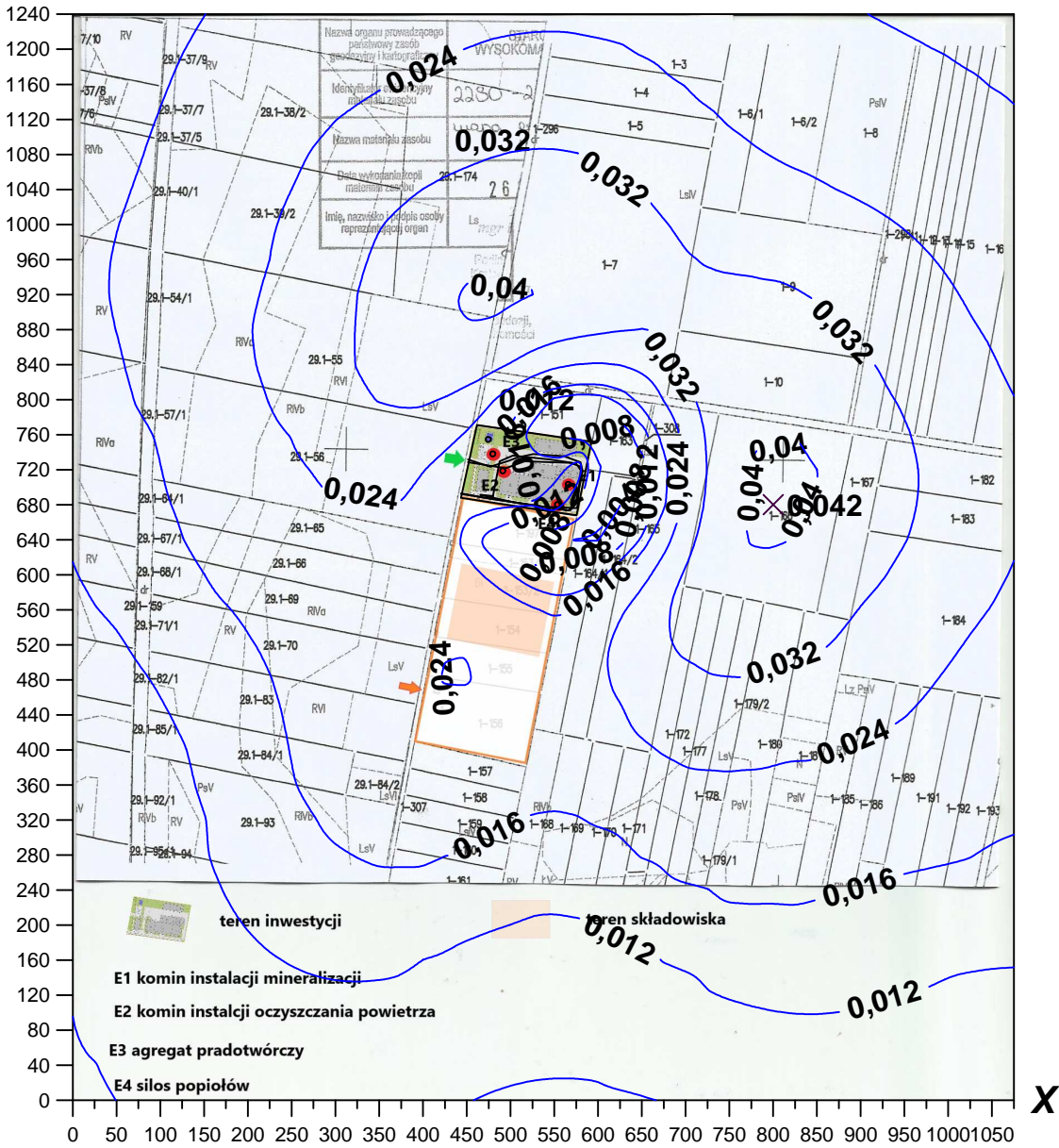
Izolacje stężeń średnich pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



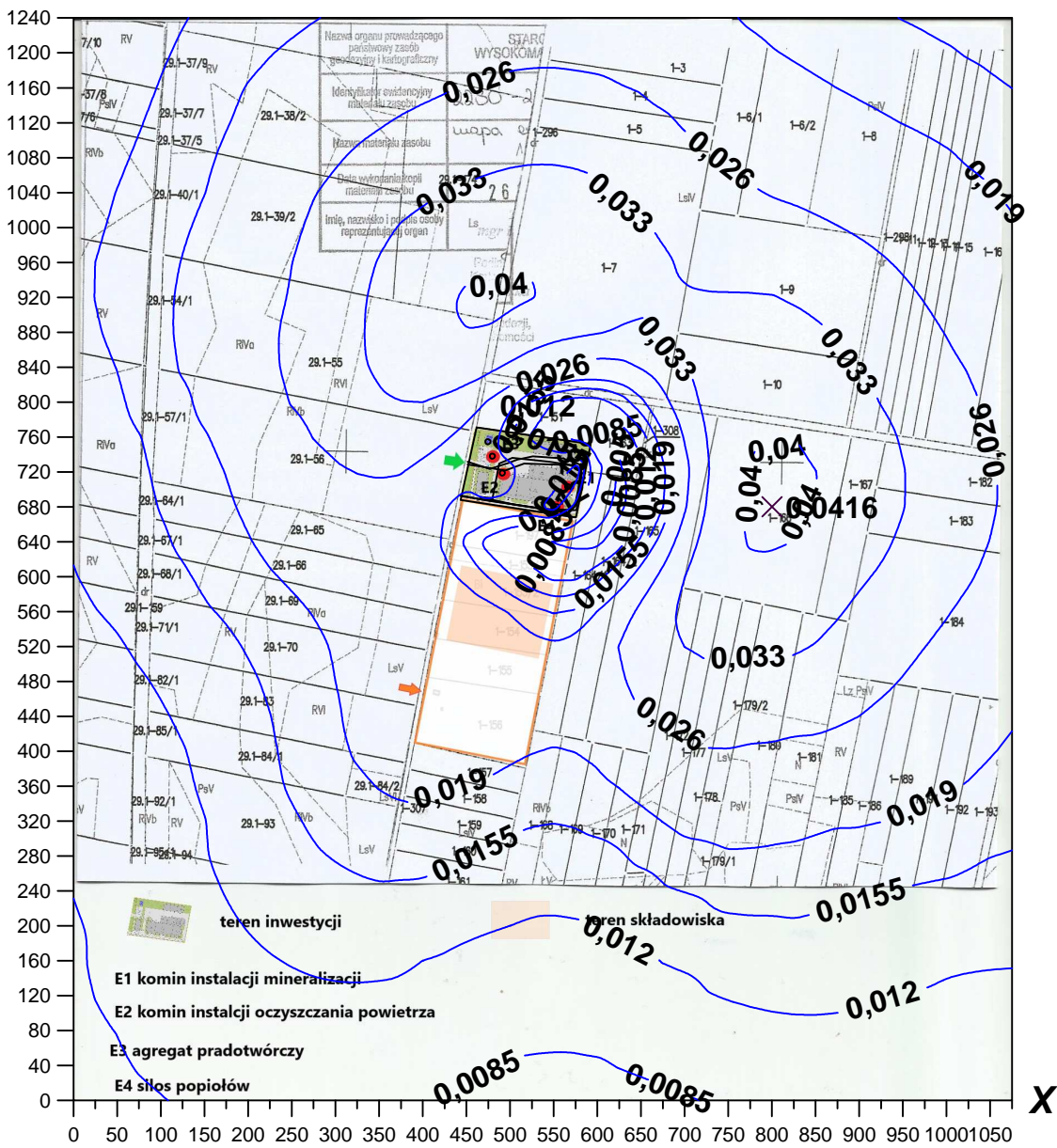
Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM_{2,5} µg/m³

(dyspoz. 18 µg/m³)



Y

Skala 1: 8138



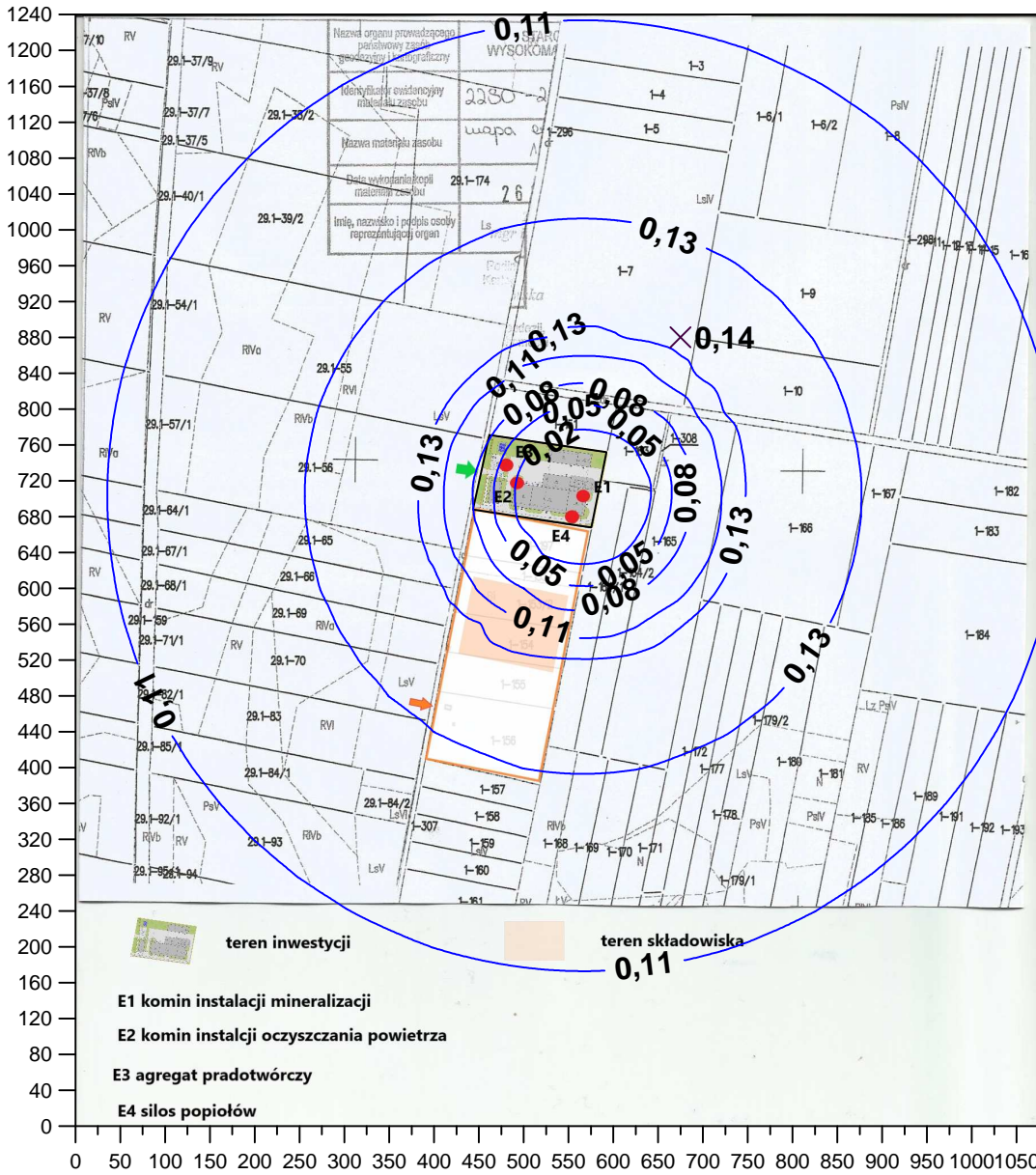
Izolinie stężeń maksymalnych rtęci $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



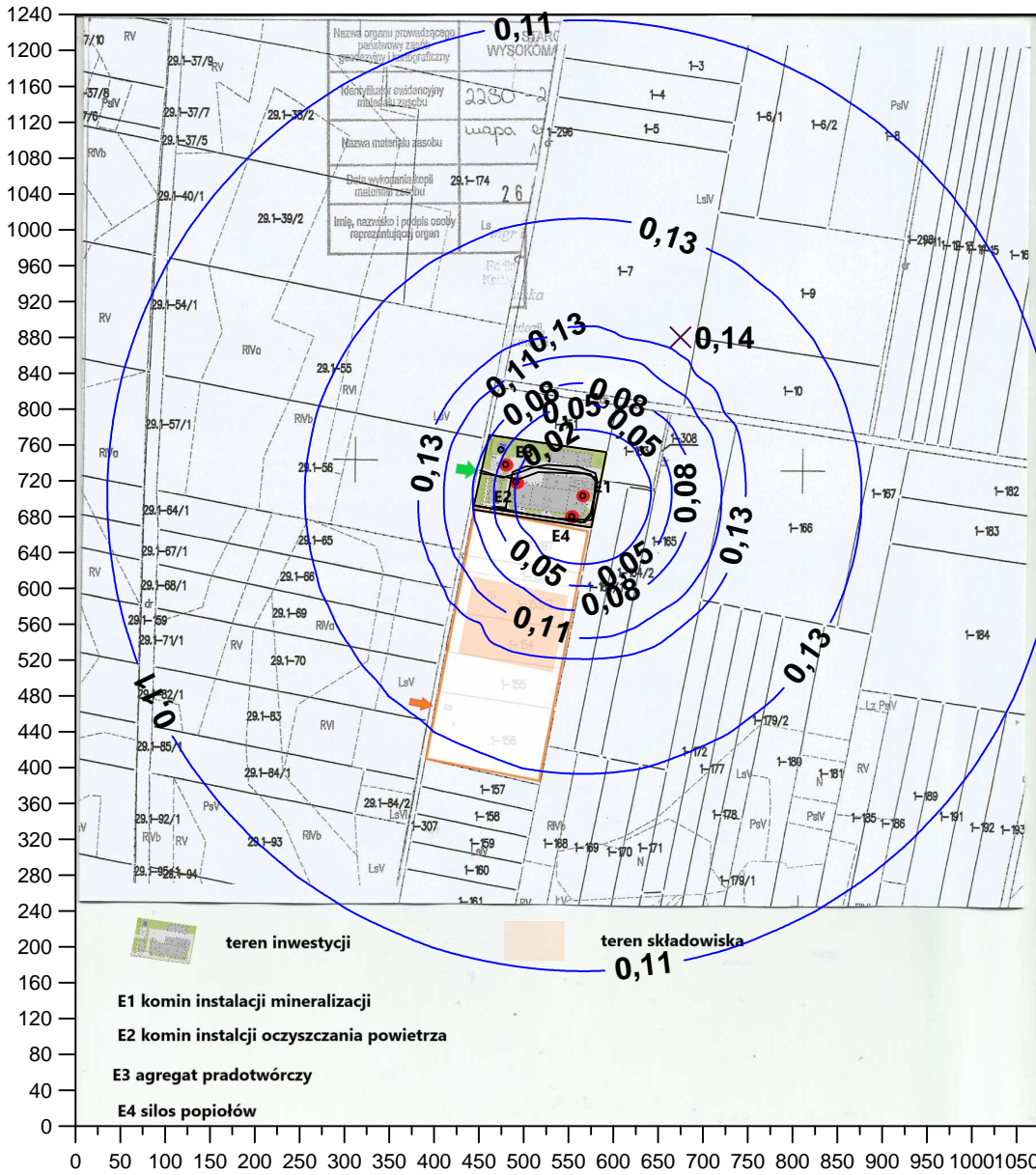
Izolinie stężeń maksymalnych talu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



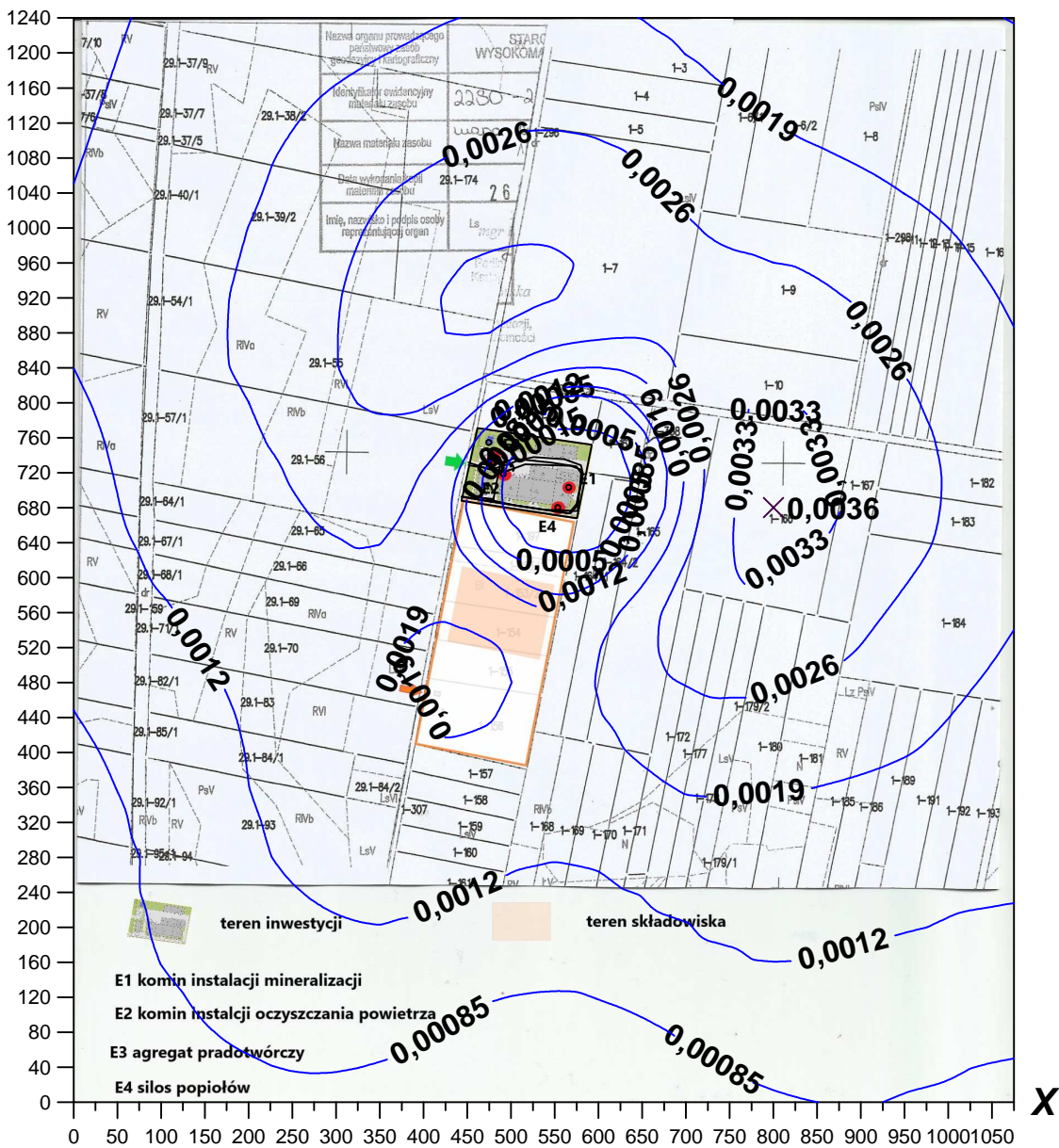
Izolinie stężeń średnich talu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $0,117 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



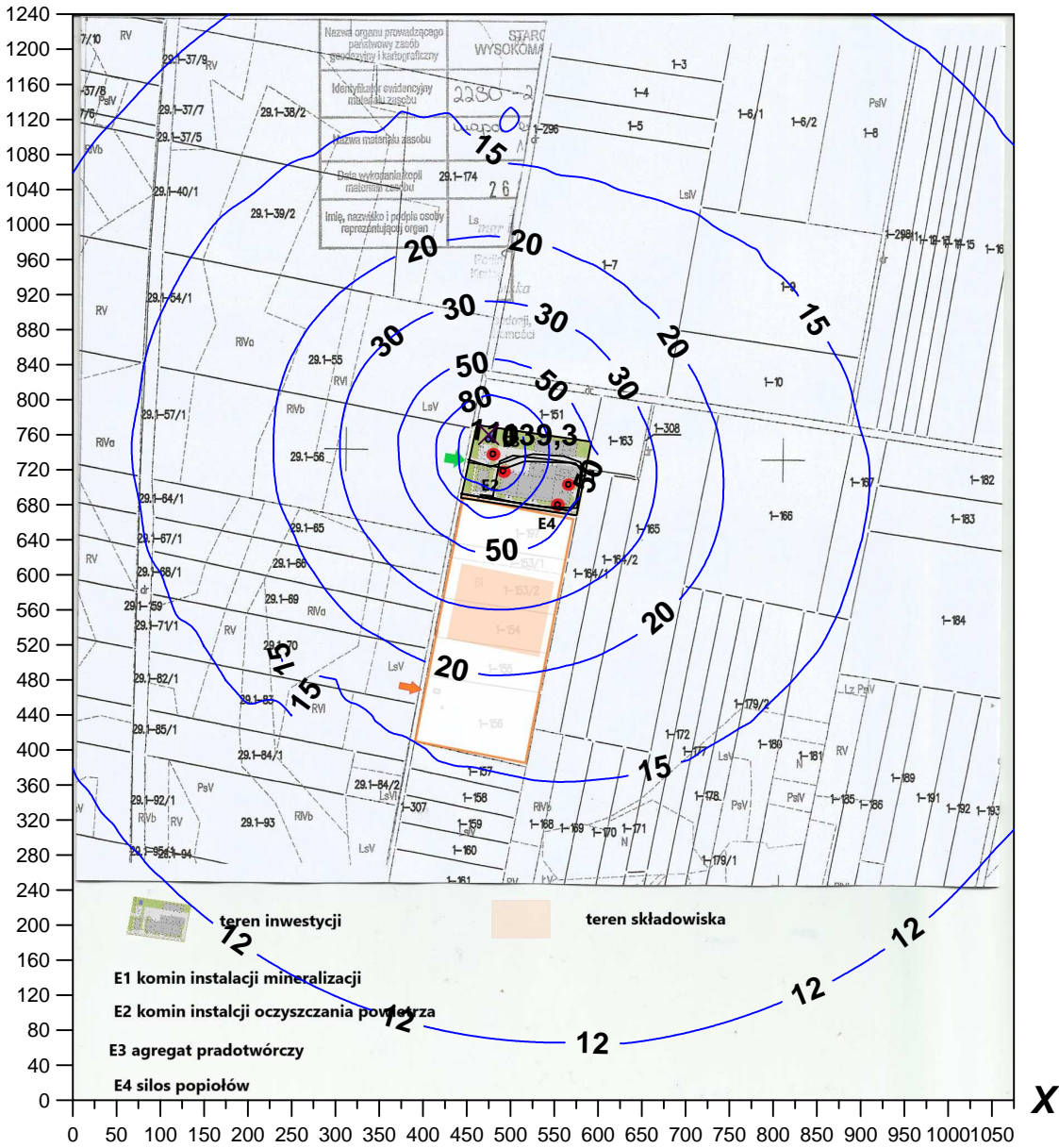
Izoliny stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



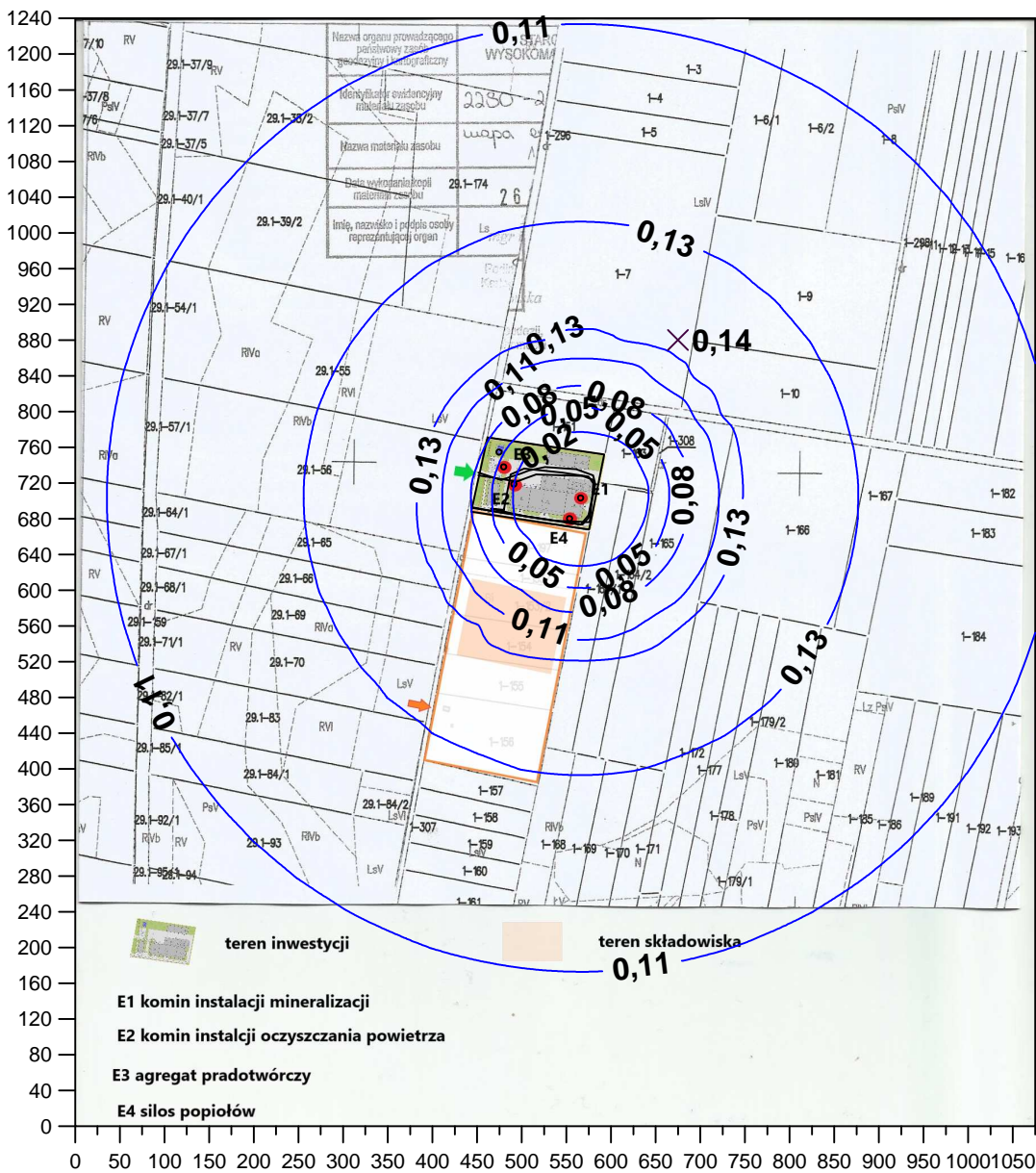
Izolinie stężeń maksymalnych wanadu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

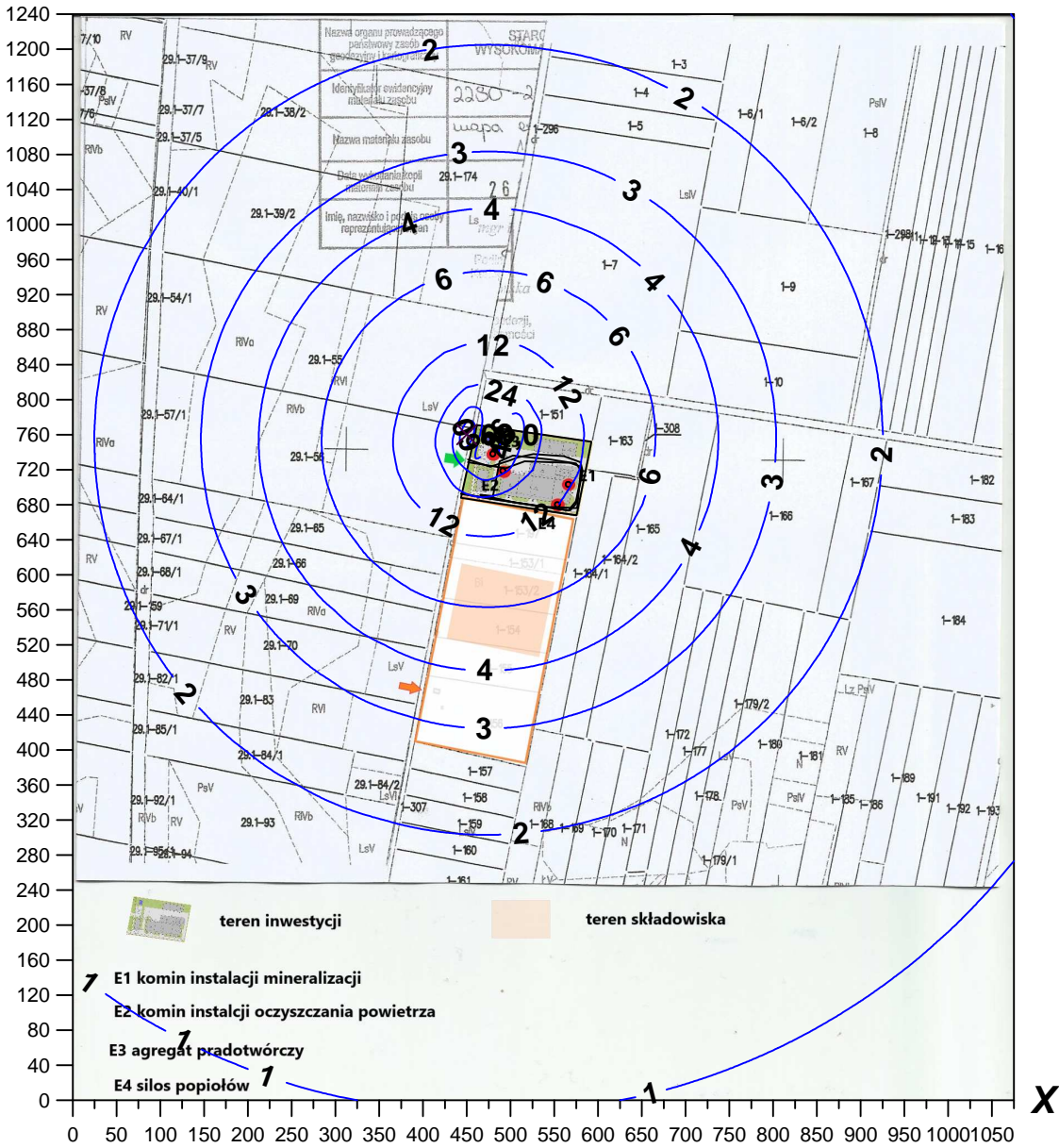
Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



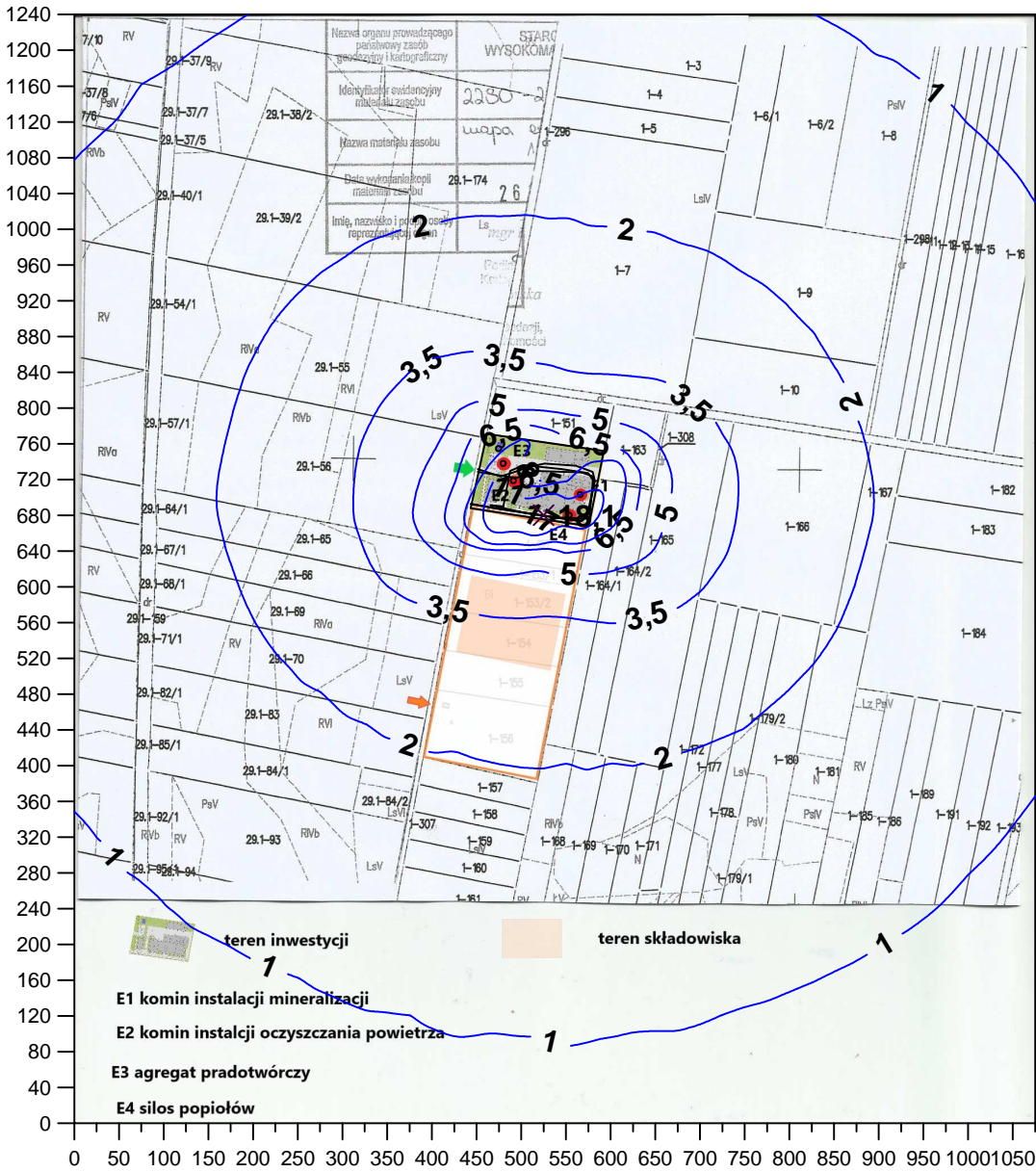
Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Y

Skala 1: 8138



X

Emitor 2: E2 Hala rozładunkowo-magazynowa

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00159	0,00006
2	0	0

Emitor 3: E3 Agregat prądowórczy

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0	0,0009851
2	0	0

Emitor 4: E4 Silos odpadów z systemu oczyszczania spalin

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00001695	0,0000138	0,000015	0,0000075	0,00000255
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00000477	1,800E-7
2	0	0

Emitor 5: E5 Ruch pojazdów (lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	731,6
2	476,8	723,4
3	498,3	730,4
4	508,4	734,2
5	526,1	738
6	560,9	735,4
7	579,9	728,5
8	582,4	718,4
9	574,8	681
10	567,9	673,5
11	472,4	687,4
12	443,9	693,1

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0,00081	0,000405	0,0001377
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00025758	0,00000972
2	0	0

Emitor 6: E6 Ruch pojazdów ciężarowych - wywóz żużli (lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	728,5
2	494,5	721,5
3	516	729,7
4	567,9	727,8
5	580,5	723,4
6	576,1	676
7	535,6	677,9
8	443,3	692,4

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0,000101	0,00003434
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00006424	0,000002424
2	0	0

Emitor 7: E7 Ruch pojazdów - samochód hakowy, wózek widłowy (pow.)

Współrzędne emitora powierzchniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	480	689,9
2	487,5	729,7
3	502,7	736,1
4	545,1	731,6
5	574,8	727,2
6	581,8	717,7
7	574,8	684,2
8	566	673,5
9	540,7	677,3
10	505,9	682,3
11	465,4	691,2

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0,000368	0,0004	0,0002	0,000068
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,0001272	0,0000048
2	0	0

Załącznik 4 Rozkład izolinii opadu kadmu w sieci receptorów

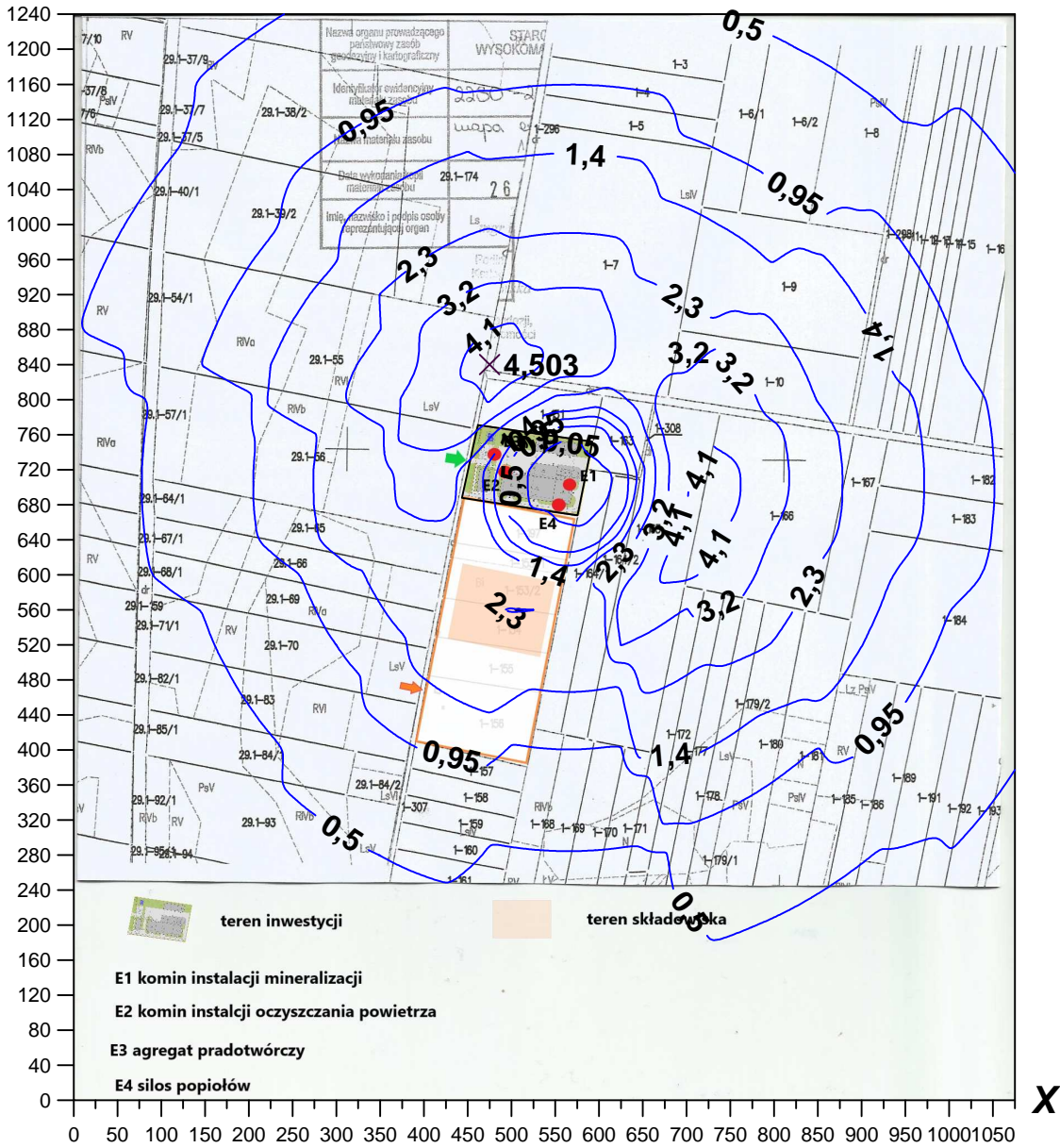
Opad kadmu $\text{mg/m}^2/\text{rok}$

(dyspoz. $9 \text{ mg/m}^2/\text{rok}$)



Y

Skala 1: 8138



Emitor 2: E2 Hala rozładunkowo-magazynowa

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00159	0,00006
2	0	0

Emitor 3: E3 Agregat prądowórczy

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0	0,0009851
2	0	0

Emitor 4: E4 Silos odpadów z systemu oczyszczania spalin

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00001695	0,0000138	0,000015	0,0000075	0,00000255
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00000477	1,800E-7
2	0	0

Emitor 5: E5 Ruch pojazdów (lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	731,6
2	476,8	723,4
3	498,3	730,4
4	508,4	734,2
5	526,1	738
6	560,9	735,4
7	579,9	728,5
8	582,4	718,4
9	574,8	681
10	567,9	673,5
11	472,4	687,4
12	443,9	693,1

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0,00081	0,000405	0,0001377
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00025758	0,00000972
2	0	0

Emitor 6: E6 Ruch pojazdów ciężarowych - wywóz żużli (lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	451,5	728,5
2	494,5	721,5
3	516	729,7
4	567,9	727,8
5	580,5	723,4
6	576,1	676
7	535,6	677,9
8	443,3	692,4

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0	0	0,000101	0,00003434
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,00006424	0,000002424
2	0	0

Emitor 7: E7 Ruch pojazdów - samochód hakowy, wózek widłowy (pow.)

Współrzędne emitora powierzchniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	480	689,9
2	487,5	729,7
3	502,7	736,1
4	545,1	731,6
5	574,8	727,2
6	581,8	717,7
7	574,8	684,2
8	566	673,5
9	540,7	677,3
10	505,9	682,3
11	465,4	691,2

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg	Emisja pyłu 3 okres Mg	Emisja pyłu 4 okres Mg	Emisja pyłu 5 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0,000368	0,0004	0,0002	0,000068
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0	0	0	0

Lp.	Emisja pyłu 6 okres Mg	Emisja pyłu 7 okres Mg
1	0,0001272	0,0000048
2	0	0

Załącznik 6 Rozkład izolinii opadu ołowiu w sieci receptorów

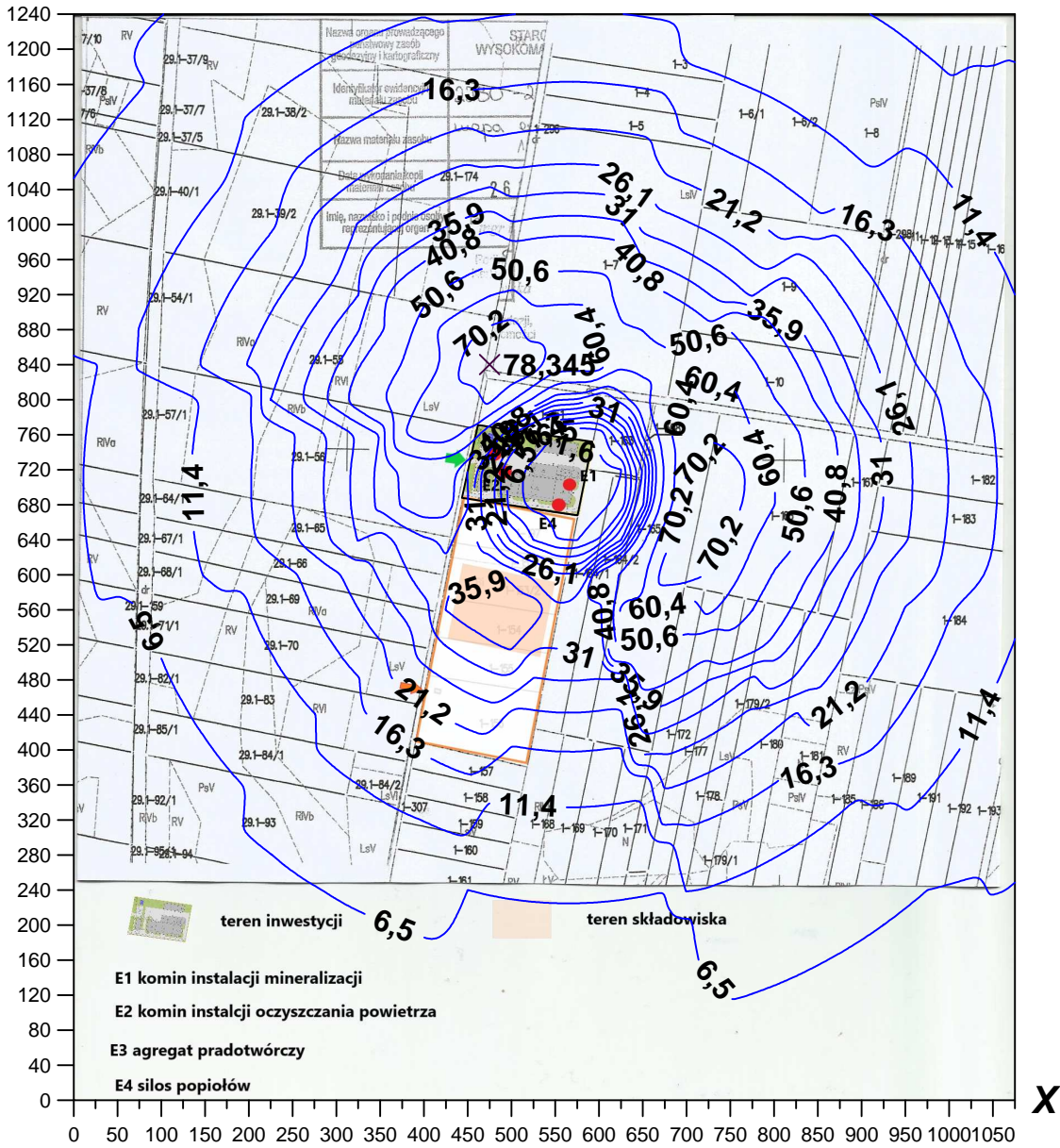
Opad ołowiu $\text{mg/m}^2/\text{rok}$

(dyspoz. $90 \text{ mg/m}^2/\text{rok}$)



Y

Skala 1: 8138





Białystok, dn. 27.10.2022

DMS-BI.731.1.172.2022

KMH Consult
dr inż. Krzysztof Haziak
ul. Strumykowa 28A/31
65-101 Zielona Góra
haziak.k@gmail.com

Dotyczy: stanu zanieczyszczenia powietrza w obrębie m. Wysokie Mazowieckie.

Na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 r., poz. 1029), w związku z pismem z dnia 24.10.2022 informujemy, że w roku kalendarzowym 2021 dla działki o numerze ewidencyjnym 152 w obrębie miejscowości Wysokie Mazowieckie wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

1. **Dwutlenek azotu** - nr CAS 10102-44-0:
Sa = 10 µg/m³
2. **Dwutlenek siarki** - nr CAS 7446-09-5*:
Sa = 2 µg/m³
3. **Pył zawieszony PM10**:
Sa = 19 µg/m³
4. **Pył zawieszony PM2,5**:
Sa = 12 µg/m³
5. **Benzen** - nr CAS 71-43-2:
Sa = 1 µg/m³
6. **Ołów** - nr CAS 7439-92-1**:
Sa = 0,003 µg/m³

* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO₂ jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami, o których mowa w ustawie Prawo ochrony Środowiska.

** Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

Dominik Polesiński
Naczelnik Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Białymstoku
(podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/)

Dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu udzielenia informacji o środowisku zgodnie z powołaną wyżej Ustawą. Informuję, że Administratorem Danych Osobowych jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dane będą przechowywane przez okres 5 lat. Każda osoba, za pośrednictwem Inspektora Ochrony Danych w GIOŚ (jod@gios.gov.pl) posiada prawo dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, a w uzasadnionych przypadkach sprzeciwu, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania. Każdemu przysługuje ponadto prawo do wniesienia skargi do Urzędu Ochrony Danych na niewłaściwe przetwarzanie jego danych. Podanie danych jest dobrowolne, jednak konieczne do uzyskania informacji o środowisku.