

Określenie oddziaływania na stan aerosanitarny powietrza atmosferycznego terenów sąsiadujących z przedmiotowym przedsięwzięciem

Obowiązujące przepisy prawne odnoszące się do poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określają przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Faza realizacji/likwidacji

Zarówno w okresie realizacji przedsięwzięcia pn. *Odzysk gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi na terenie obiektu – Bazy Techniczno-Magazynowej w miejscowości Rzędów 37, gmina Tuczępy, powiat Busko-Zdrój*, jak również podczas jego likwidacji przewiduje się wzrost zapylenia na obszarze budowy oraz lokalne podwyższenie emisji spalin spowodowane zwiększeniem ruchu samochodów oraz sprzętu technicznego. Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe oraz niemożliwe do wyeliminowania ze względu na jego cel, dlatego nie proponuje się na obecnym etapie dodatkowych rozwiązań, bądź zmiany zakładanej organizacji podczas realizacji/likwidacji przedsięwzięcia. Zaleca się dla tych etapów dbałość o stan techniczny pojazdów, bezawaryjną pracę sprzętu technicznego, wykorzystywanie nowoczesnych maszyn i urządzeń spełniających obowiązujące standardy emisji spalin, oraz ograniczanie czasu eksploatacji urządzeń i maszyn budowlanych do niezbędnego minimum.

Faza eksploatacji:

W celu określenia oddziaływania prac związanych funkcjonowaniem przedsięwzięcia pn. *Odzysk gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi na terenie obiektu – Bazy Techniczno-Magazynowej w miejscowości Rzędów 37, gmina Tuczępy, powiat Busko-Zdrój*, na stan sanitarny powietrza atmosferycznego, dokonano obliczeń wielkości emisji oraz rozprzestrzeniania substancji w powietrzu powstałych w wyniku prowadzonej działalności. Obliczenia oraz modelowanie propagacji emisji zanieczyszczeń powietrza wykonano przy pomocy programu Operat 2000 v. 4.20.1. Algorytm obliczeniowy w/w oprogramowania jest zgodny z metodyką referencyjną, zawartą w Załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r., w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 12).

Wyniki obliczeń zinterpretowano w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

(Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Dla rozpatrywanego przypadku, ze względu na specyfikę procesów spalania paliw, analizie poddano substancje wymienione w tabeli poniżej, w której też przedstawiono poziomy dopuszczalne dla tych substancji

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w omawianym przypadku jest głównie praca sprzętu mechanicznego w miejscu prowadzenia działalności (praca koparko-ładowarki) oraz środki transportu (samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe).

Tabela 1. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu zgodnie z Dz. U. z 2012 r. poz. 1031.

Nazwa substancji (oznaczenie)	Kod substancji wg CAS	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] uśrednione dla okresu			
		1 godziny D_{1h}	8 godzin D_{8h}	24 godzin D_{24h}	roku kalendarzowego D_{1y}
Benzen (C_6H_6)	71-43-2	30*	-	-	5 ¹⁾
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200 ¹⁾	-	-	40 ¹⁾
Tlenki azotu (NO_x)	10102-44-0, 10102-43-9	-	-	-	30 ²⁾
Dwutlenek siarki (SO_2)	7446-09-5	350 ¹⁾	-	125 ¹⁾	20 ²⁾
Pył zawieszony (PM_{10})	-	280*	-	50 ¹⁾	40 ¹⁾
Tlenek węgla (CO)	630-08-0	30000*	10000 ¹⁾	-	-
Węglowodory alifatyczne ($\text{HC}_{\text{alif.}}$)**	-	3000*	-	-	1000*
Węglowodory aromatyczne ($\text{HC}_{\text{arom.}}$)**	-	1000*	-	-	43*

¹⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

²⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

* wartość odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] wg Załącznika nr 1 do Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87 (dla terenu kraju, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej)

** poza wymienionymi w innych pozycjach Załącznika nr 1 do Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87.

Ze względu na okres uśredniania wyników pomiarów podany w Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 przez Ustawodawcę dla pyłu zawieszonego PM_{10} oraz tlenku węgla (CO) w Tabela 1 wskazano również wartości odniesienia, uśrednione dla okresu jednej godziny, które wskazuje Rozporządzenie 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).

Ponadto w tabeli powyżej, przedstawiono wartości odniesienia, uśrednione dla okresu jednej godziny oraz roku kalendarzowego dla węglowodorów alifatycznych ($\text{HC}_{\text{alif.}}$) oraz aromatycznych ($\text{HC}_{\text{arom.}}$) 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).

Jakość powietrza na rozpatrywanym terenie (tzw. tło atmosferyczne oznaczone dalej jako "R"), dla:

-dwutlenku azotu (NO_2), dwutlenku siarki (SO_2), pyłu zawieszonego PM_{10} oraz benzenu (C_6H_6) przyjęto na poziomie stężeń uśrednionych dla roku podanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Kielcach, w piśmie z dnia 12.02.2014 r., znak IM.7016.18.2014 (Załącznik 1);

- tlenków azotu (NO_x) wg wytycznych zawartych w *Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87*, przyjęto na poziomie 10% D_{1y} ;

- dla tlenku węgla (CO), w związku z tym, że zarówno w *Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87* jak i w *Dz. U. z 2012 r. poz. 1031*, Ustawodawca nie wskazuje poziomu dopuszczalnego dla okresu uśredniania "rok kalendarzowy", dla tej substancji wartość tła przyjęto jako 10% D_{8h} ;

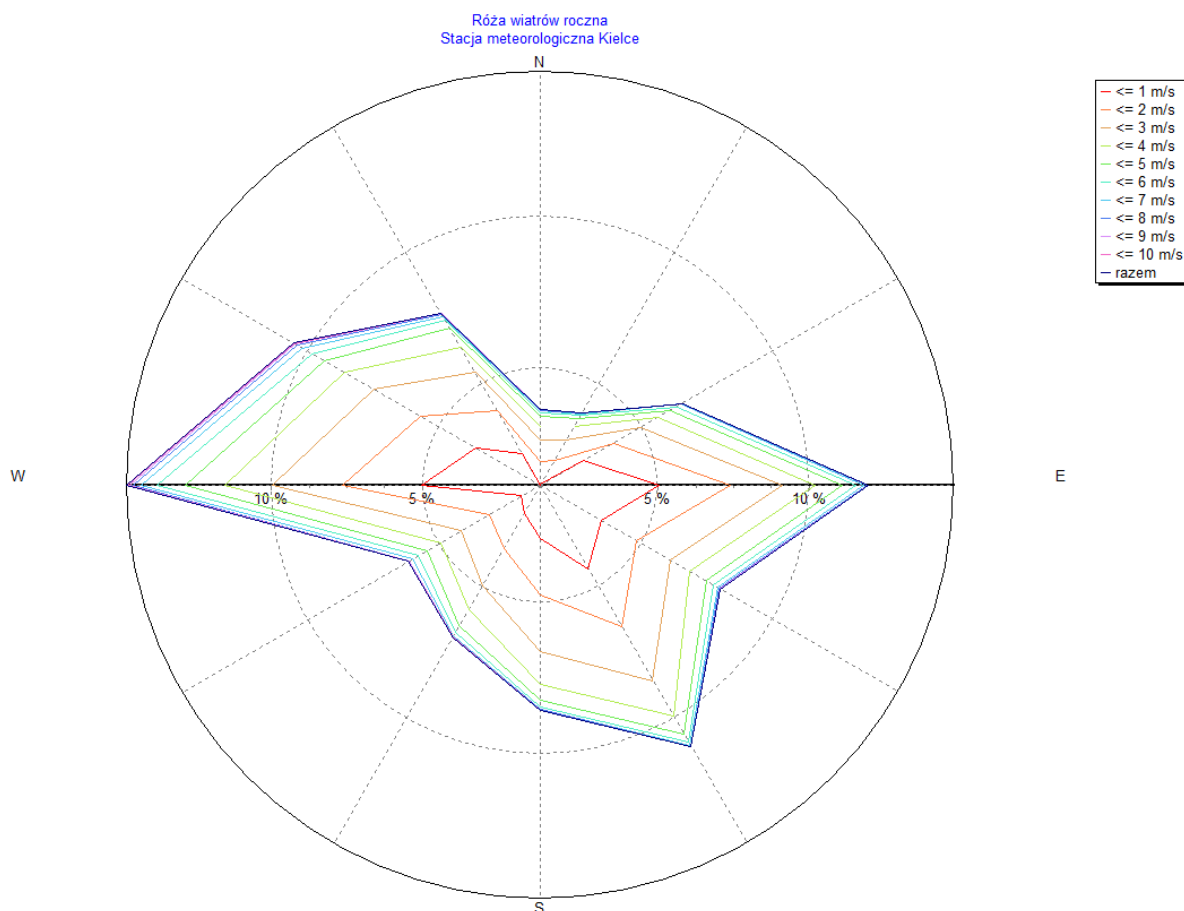
- dla węglowodorów alifatycznych ($\text{HC}_{\text{alif.}}$) oraz węglowodorów aromatycznych ($\text{HC}_{\text{arom.}}$) wg wytycznych zawartych w *Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87*, przyjęto na poziomie 10% D_{1y} .

Tabela 2. Tło atmosferyczne przyjęte do modelu obliczeniowego propagacji zanieczyszczeń powietrza w programie OPERAT2000.

Źródło danych	Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne "minus" R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
WIOŚ	Benzen (C_6H_6)	1,8
WIOŚ	Dwutlenek azotu (NO_2)	16,9
10% D_{1y}	Tlenki azotu (NO_x)	3
WIOŚ	Dwutlenek siarki (SO_2)	7,4
WIOŚ	Pył zawieszony (PM_{10})	28,1
10% D_{8h}	Tlenek węgla (CO)	1000
10% D_{1y}	Węglowodory alifatyczne ($\text{HC}_{\text{alif.}}$)	100
10% D_{8h}	Węglowodory aromatyczne ($\text{HC}_{\text{arom.}}$)	4,3

Różę wiatrów przyjęto ze stacji meteorologicznej w Kielcach (wysokość anemometru 15 m)

- Rysunek 1.



Rysunek 1. Roczna róża wiatrów - stacja meteorologiczna Kielce

W obliczeniach wielkości emisji zanieczyszczeń związanych z analizowanym przedsięwzięciem uwzględniono wszystkie istotne źródła emisji zorganizowanej zanieczyszczeń do powietrza. Źródła emisji zanieczyszczeń powietrza zostały podzielone na trzy grupy:

- emisja związana z pracą sprzętu mechanicznego (koparko-ładowarka);
- emisja związana ze środkami transportu (samochody osobowe, samochody dostawcze, samochody ciężarowe).

Do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń przyjęto okres pracy źródeł emisji w dni robocze tj. 220 dni w ciągu roku, w porze dziennej tj. 3520 h w ciągu roku.

W procesie modelowania propagacji zanieczyszczeń powietrza wykluczono ocenę opisową stężeń badanych substancji w granicach przedsięwzięcia czyli wewnątrz terenu, będącego własnością Inwestora (działka o nr EGiB 149/15, obręb 0003 Dobrów; działka o nr EGiB 339/9, obręb 0012 Rzędów).

Wielkość emisji została obliczona na podstawie:

- wskaźników wielkości emisji dla spalania paliw w stacjonarnych silnikach spalinowych stosowanych do napędzania maszyn i urządzeń, opublikowanych przez *Environmental Protection Agency (Gasoline And Diesel Industrial Factors)* dla koparko-ładowarki;
- wskaźników emisji ze środków transportu uzyskanych z modułu *Samochody* programu Operat2000 dla samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych.

Przyjęte założenia i wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych źródeł:

- koparko-ładowarka:
 - czas pracy 2 [h/dobę] (440 [h/rok]);
 - średnie zużycie oleju napędowego 6 [dm³/h] (około [5 kg/h]);
 - wskaźniki emisji zanieczyszczeń przypadających na 1 kg spalanego paliwa (ON):

NO ₂ [g/kg]	SO ₂ [g/kg]	PM10 [g/kg]	CO [g/kg]	HC _{al.} [g/kg]	HC _{ar.} [g/kg]
39	9	6	31	5,5	2,5

- transport
 - czas pracy:

Źródło emisji / rodzaj maszyny	Długość odcinka drogi [km] /w obie strony/	Nateżenie ruchu		Czas pracy h/rok
		poj/h	poj/rok	
Źródła emisji uwzględnione w obliczeniach dla posesji Rzędów 37				
samochody osobowe	1,33	0,07	252	6,71
samochody dostawcze		0,07	252	6,71
samochody ciężarowe		0,07	252	6,71

- wskaźniki emisji zanieczyszczeń przypadających na 1 [km]:

Grupa pojazdów	Prędk. [km/h]	C ₆ H ₆ [g/km]	NO _x [g/km]	SO _x [g/km]	PM10 [g/km]	CO [g/km]	HC _{al.} [g/km]	HC _{ar.} [g/km]
samochody osobowe	50	0,02701	0,67899	0,03538	0,01455	3,08716	0,32569	0,09771
samochody dostawcze	50	0,01795	1,02502	0,14705	0,12933	2,43233	0,27879	0,08364
samochody ciężarowe	40	0,03333	5,12355	0,42433	0,46063	2,35344	1,258	0,3774

Poniżej zaprezentowano dane lokalizacyjne poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dane te, dla emitatorów powierzchniowych/liniowych, zaprezentowano w postaci charakterystycznych punktów stanowiących tzw. punkty załamania poligonu/linii.

Tabela 3. Dane lokalizacyjne emitatorów

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
Dmuchawa bocznokanałowa	punktowy	645346,4	298049,0
Koparko-ładowarka	liniowy	645153,5	298057,8
		645232,8	298046,8
		645238,0	298055,6
		645239,4	298046,1
		645329,4	298031,6

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
Koparko-ładowarka	powierzchniowy	645332,9	298049,3
		645329,9	298031,3
		645152,5	298057,9
		645154,7	298072,1
		645332,9	298049,3
Transport	liniowy	645086,3	298093,3
		645112,3	298088,3
		645154,4	298081,8
		645189,7	298076,8
		645235,9	298071,1
		645245,9	298068,7
		645248,9	298067,1
		645249,7	298064
		645249,4	298059,7
		645248	298051,1
		645244,4	298048,7
		645237,8	298045,9
		645230,1	298044,7
		645209,2	298047,8
		645190,9	298050,2
		645174,7	298052,5
		645154,2	298055,6
		645153,7	298052,3
		645159,7	298051,1
		645184,2	298047,3
		645214,4	298043,3
		645237,1	298039,2
		645259,4	298035,6
		645277,1	298032,8
		645307,5	298026,6
		645323	298024,9
		645324,2	298030,2
		645312,8	298032,3
		645292,3	298034,9
		645268,7	298038,5
		645256,6	298041,6
		645253,5	298046,1
		645252,3	298052,1
		645251,3	298058,5
		645252,1	298064,2
		645254,4	298067,1
		645257,8	298067,8
		645267,1	298066,6
		645284,2	298064
		645304,2	298060,9

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
		645326,6	298057,5
		645350,9	298054,2
		645365,1	298051,8

Tabela 4. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max. [kg/h]	Emisja [Mg/rok]	Emisja śr. [kg/h]
Koparko ładowarka	NO2	1,949220E-01	8,576568E-02	9,790603E-03
	SO2	4,498200E-02	1,979208E-02	2,259370E-03
	PM10	2,998800E-02	1,319472E-02	1,506247E-03
	CO	1,549380E-01	6,817272E-02	4,303833E-05
	HCN alif.	2,748900E-02	1,209516E-02	1,380726E-03
	HCN arom.	1,249500E-02	5,497800E-03	3,470833E-06
TRANSPORT sam. Osobowe	C6H6	2,574102E-06	3,603743E-08	4,113862E-09
	NOx	6,470898E-05	9,059257E-07	1,034162E-07
	SO2	3,371778E-06	4,720490E-08	5,388687E-09
	PM10	1,386641E-06	1,941298E-08	2,216094E-09
	CO	2,942120E-04	4,118967E-06	4,702018E-07
	HCN alif.	3,103885E-05	4,345439E-07	4,960547E-08
	HCN arom.	9,311941E-06	1,303672E-07	7,971044E-03
TRANSPORT sam. Dostawcze	C6H6	1,710668E-06	8,553338E-09	9,764085E-10
	NOx	9,768627E-05	4,884313E-07	5,575700E-08
	SO2	1,401413E-05	7,007066E-08	7,998934E-09
	PM10	1,232538E-05	6,162692E-08	7,035037E-09
	CO	2,318055E-04	1,159027E-06	1,323091E-07
	HCN alif.	2,656919E-05	1,328460E-07	1,516507E-08
	HCN arom.	7,971044E-06	3,985522E-08	4,549683E-09
TRANSPORT sam. Ciężarowe	C6H6	3,176410E-06	1,238800E-07	1,414155E-08
	NOx	4,882836E-04	1,904306E-05	2,173865E-06
	SO2	4,043942E-05	1,577137E-06	1,800385E-07
	PM10	4,389888E-05	1,712056E-06	1,954402E-07
	CO	2,242871E-04	8,747197E-06	9,985385E-07
	HCN alif.	1,198897E-04	4,675698E-06	5,337555E-07
	HCN arom.	3,596691E-05	1,402709E-06	0,000000E+00

Tabela 5. Zestawienie sumarycznej wielkości emisji

Substancja zanieczyszczająca	Kod substancji wg. CAS	Emisja max.	
		kg/h	Mg/rok
C ₆ H ₆	71-43-2	7,461179E-06	1,684707E-07
NO ₂	10102-44-0	1,949220E-01	8,576568E-02
NO _x	10102-44-0,10102-43-9	6,506789E-04	2,043742E-05
SO ₂	7446-09-5	4,503983E-02	1,979377E-02
PM10	-	3,004561E-02	1,319651E-02
CO	630-08-0	1,556883E-01	6,818675E-02
HC alif.	-	2,766650E-02	1,210040E-02
HC arom.	-	1,254825E-02	5,499373E-03

Tabela 6. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu (C₆H₆) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	0,013	645400	298000	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	3,69E-06	645225	298100	5	1	W

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 645400 Y = 298000 m i wynosi 0,013 µg/m³ - nie stwierdzono przekroczenia wartości odniesienia uśrednionej dla jednej godziny.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 645225 Y = 298100 m, wynosi 3,69E-06 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y}-R)= 3,2 µg/m³

Tabela 7. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu (NO₂) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	311,528	645150	298000	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	1,6751	645150	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. D _{1y} = 200 [µg/m ³], %	0,08	645075	298000	6	1	NNE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 645150 Y = 298000 m i wynosi 311,528 µg/m³.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych X = 645075 Y = 298000 m, wynosi 0,079 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,206 % (18 razy w roku kalendarzowym).

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 645150 Y = 298000 m, wynosi 1,6751 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y} -R)= 23,1 µg/m³.

Tabela 8. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu (NO_x) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie średnioroczne - D_{1y} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5,5147	645225	298100	6	1	S

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645225$ $Y = 298100$ m , wynosi $5,5147 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_{1y} - R$)= $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 9. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki (SO_2) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	71,892	645150	298000	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne - D_{1y} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,4079	645150	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. $D_{1h} = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645150$ $Y = 298000$ m i wynosi $71,892 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 24 h (D_{24h}) wynosi $35,730 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dopuszczalnej dla tego czasookresu, czyli $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645150$ $Y = 298000$ m , wynosi $0,4079 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y})= $12,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 10. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,995	645225	298000	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne - D_{1y} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,2463	645225	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. $D_{1h} = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) pyłu zawieszonego PM10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645225$ $Y = 298000$ m i wynosi $41,995 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 24 h (D_{24h}) wynosi $20,872 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dopuszczalnej dla tego czasookresu, czyli $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645225$ $Y = 298000$ m, wynosi $0,2463 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_{1y}-R$)= $11,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 11. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla (CO) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		M	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	433,531	645225	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. $D_{1h} = 30000$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645225$ $Y = 298000$ m i wynosi $433,531 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 8 h (D_{8h}) wynosi $215,464 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej dla tego czasookresu, czyli $9000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 12. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych ($\text{HC}_{\text{alif.}}$) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	43,933	645150	298000	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne - D_{1y} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,2363	645150	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. $D_{1h} = 3000$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645150$ $Y = 298000$ m i wynosi $43,933 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 645150$ $Y = 298000$ m, wynosi $0,2363 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_{1y}-R$)= $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

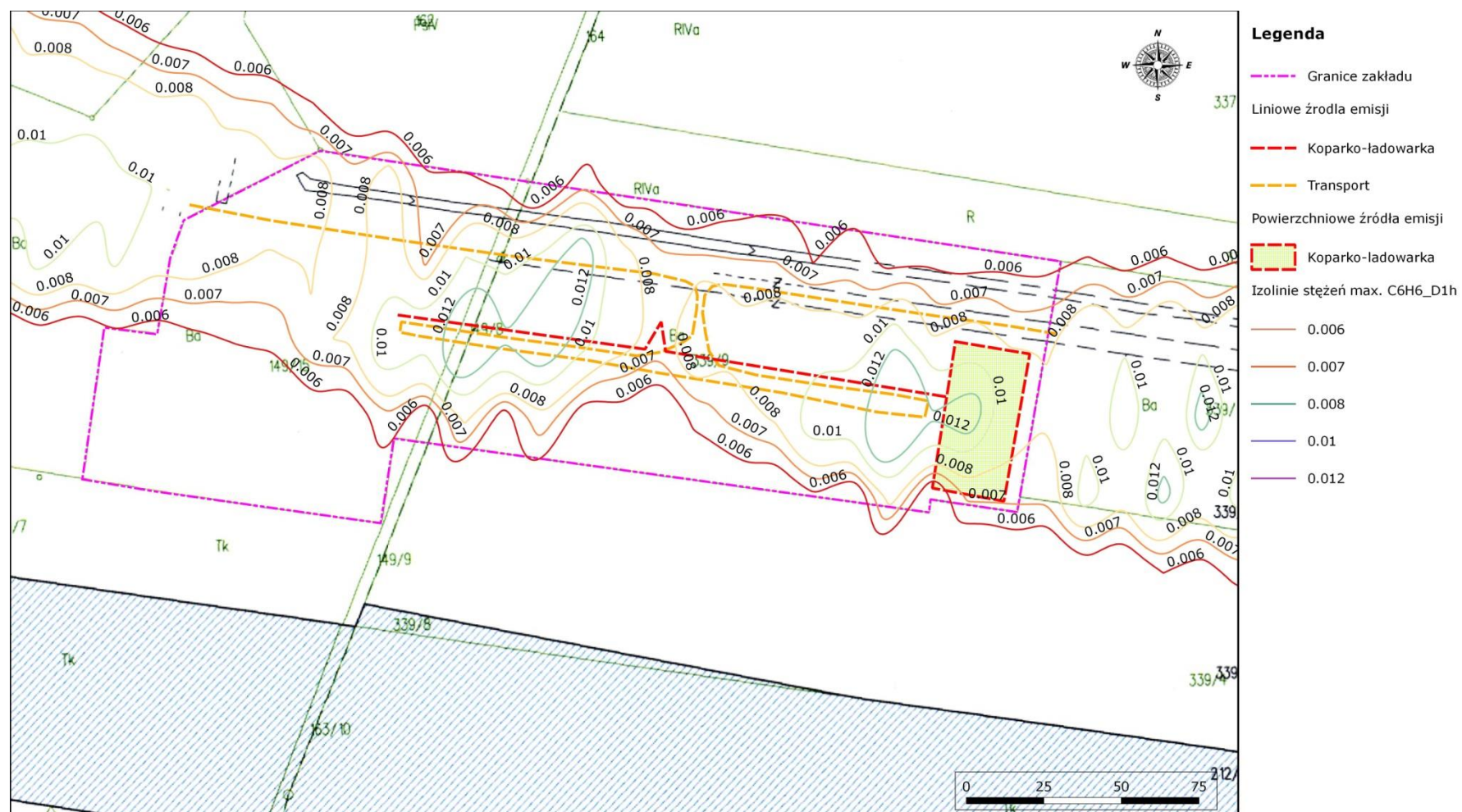
Tabela 13. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych (HC_{arom.}) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	19,970	645150	298000	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	0,1074	645150	298000	6	1	NNW
Częst. przekroc. D _{1h} = 1000 [µg/m ³], %	0,00	-	-	-	-	-

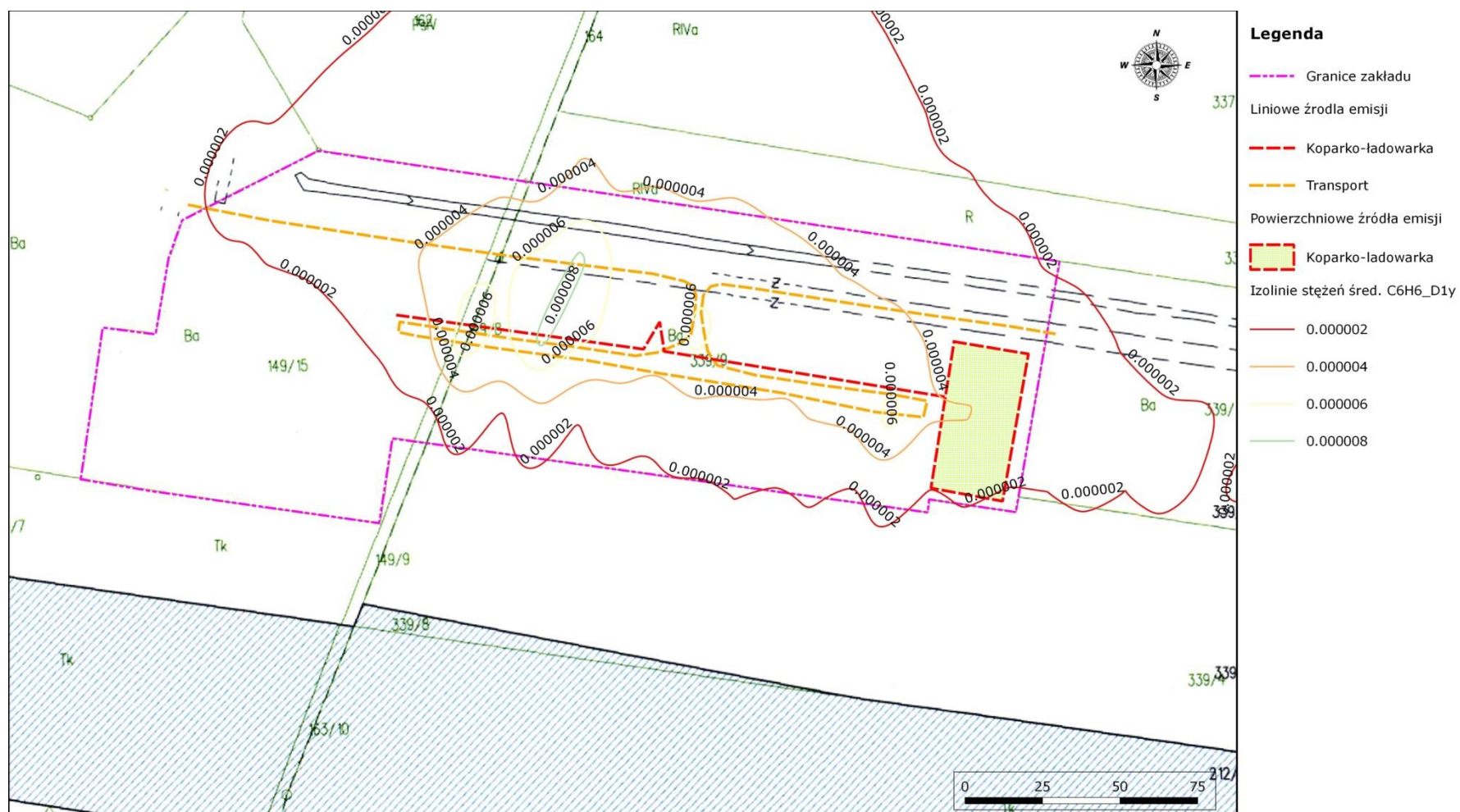
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych(D_{1h}) węglowodorów aromatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 645150 Y = 298000 m i wynosi 19,970 µg/m³. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 645150 Y = 298000 m, wynosi 0,1074 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y} -R)= 38,7 µg/m³.

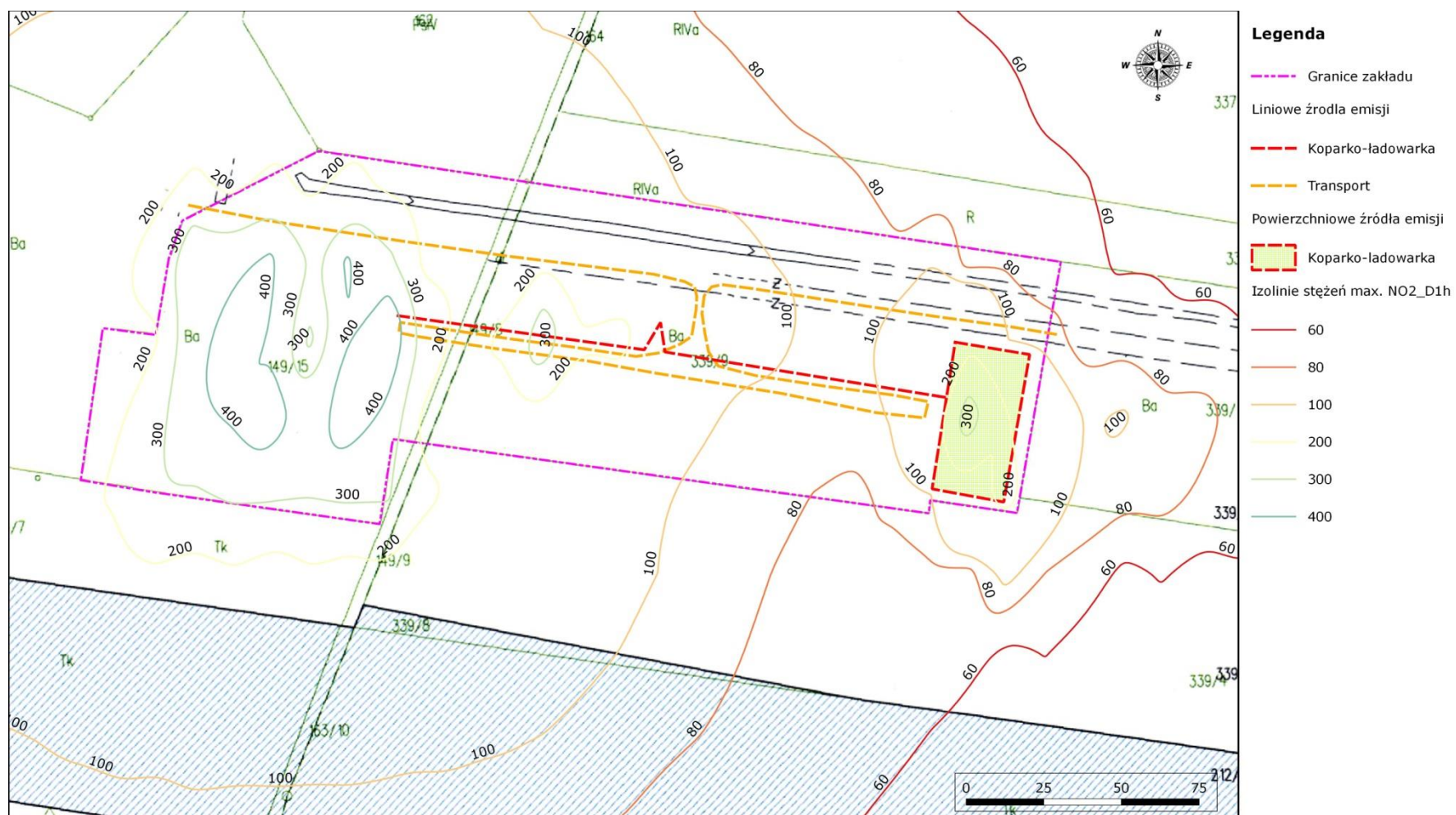
Rysunek 2. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) benzenu (C_6H_6) [$\mu g/m^3$]



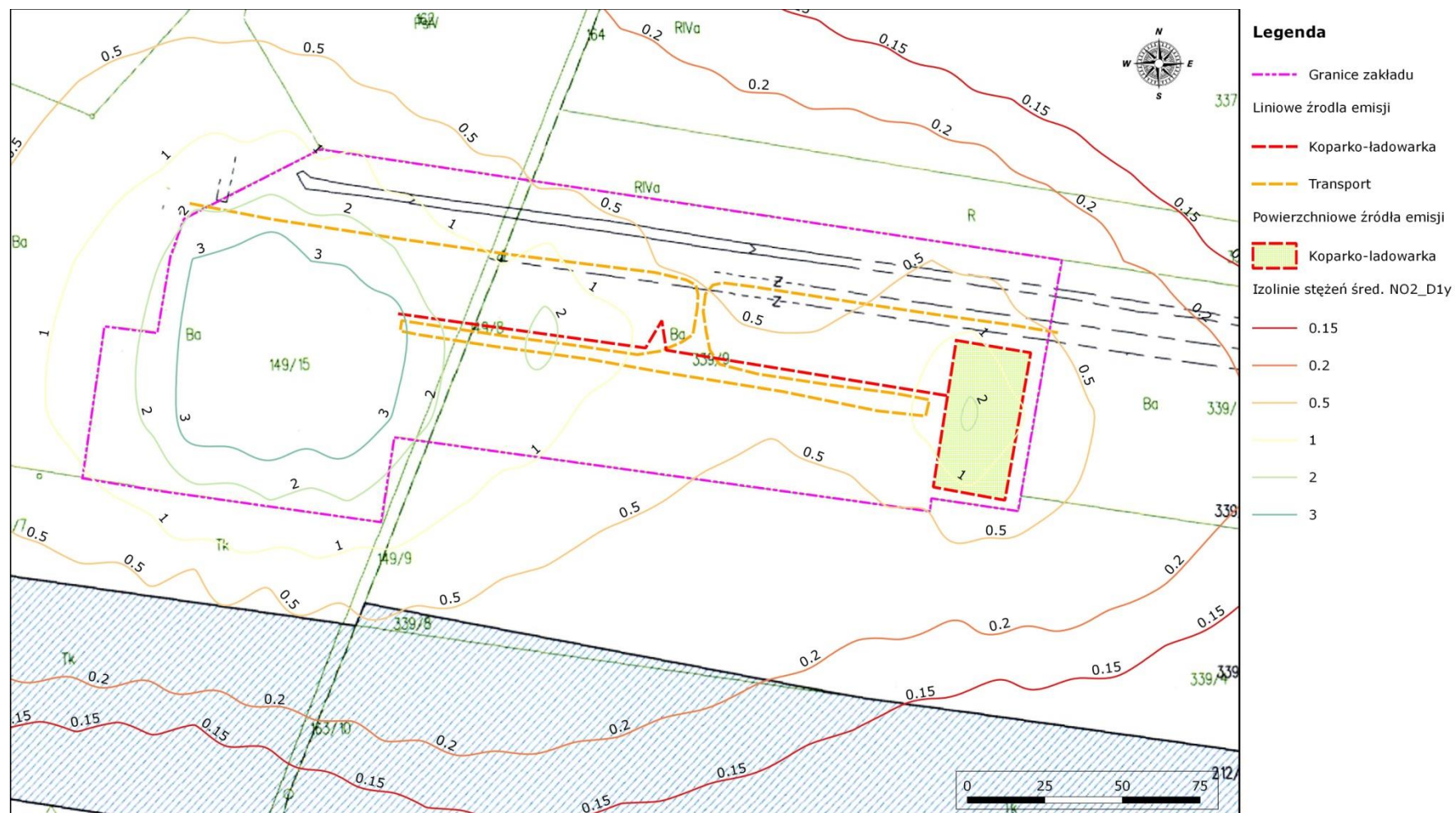
Rysunek 3. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] benzenu (C_6H_6) [$\mu g/m_3$]



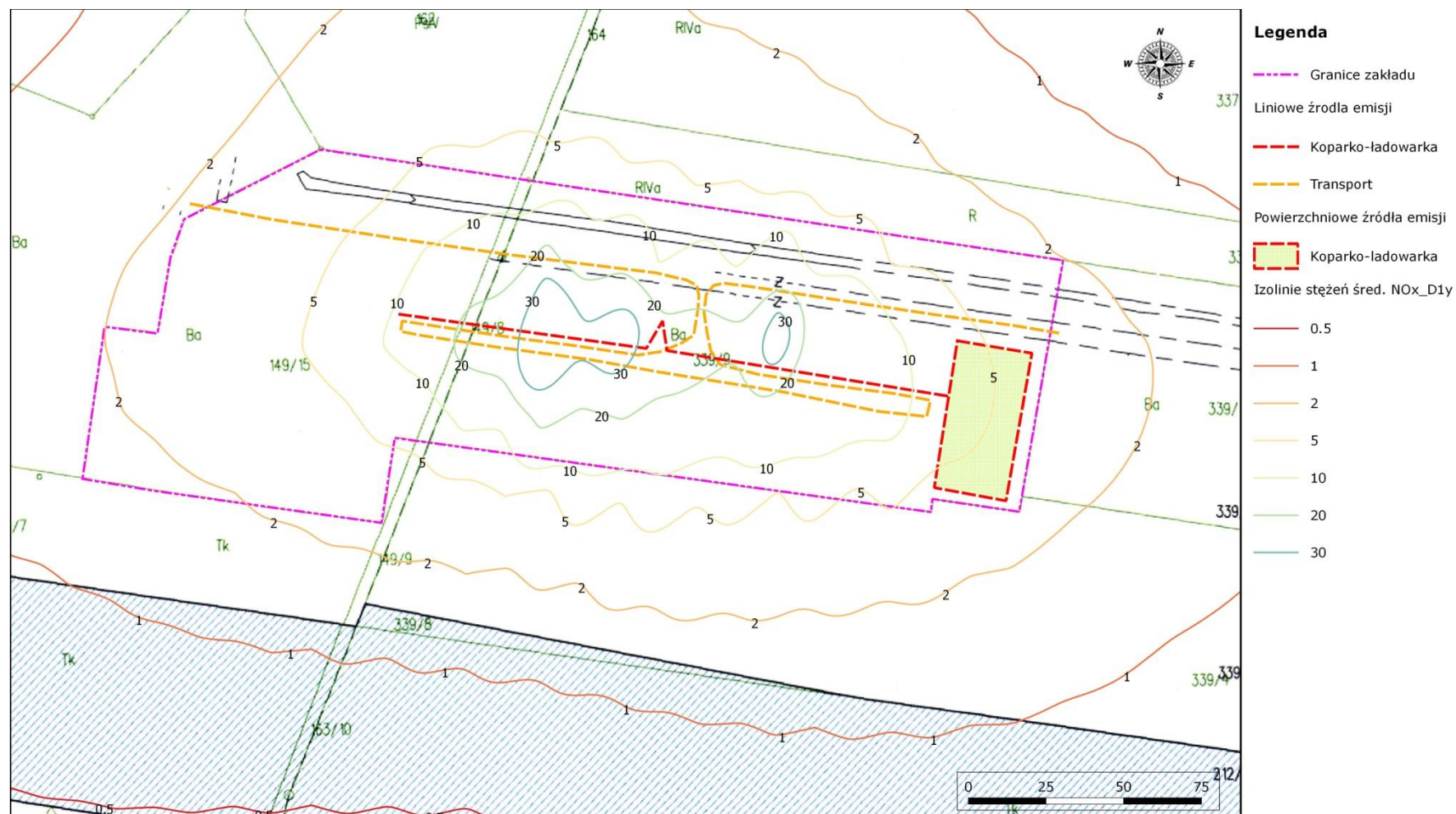
Rysunek 4. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku azotu (NO_2) [$\mu g/m^3$]



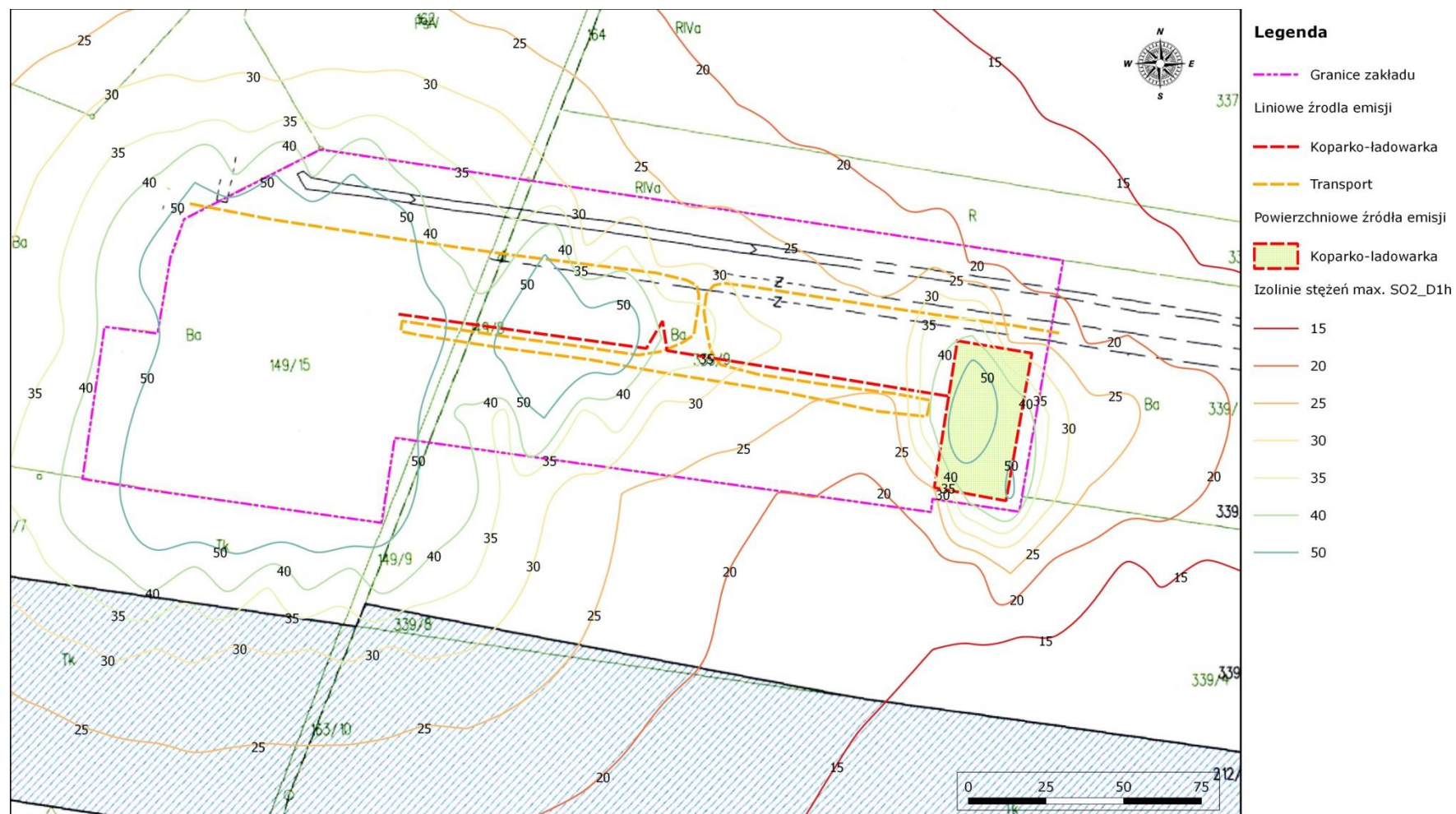
Rysunek 5. Izolinie stężeń średniorocznych [D1y] tlenków azotu (NO_2) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



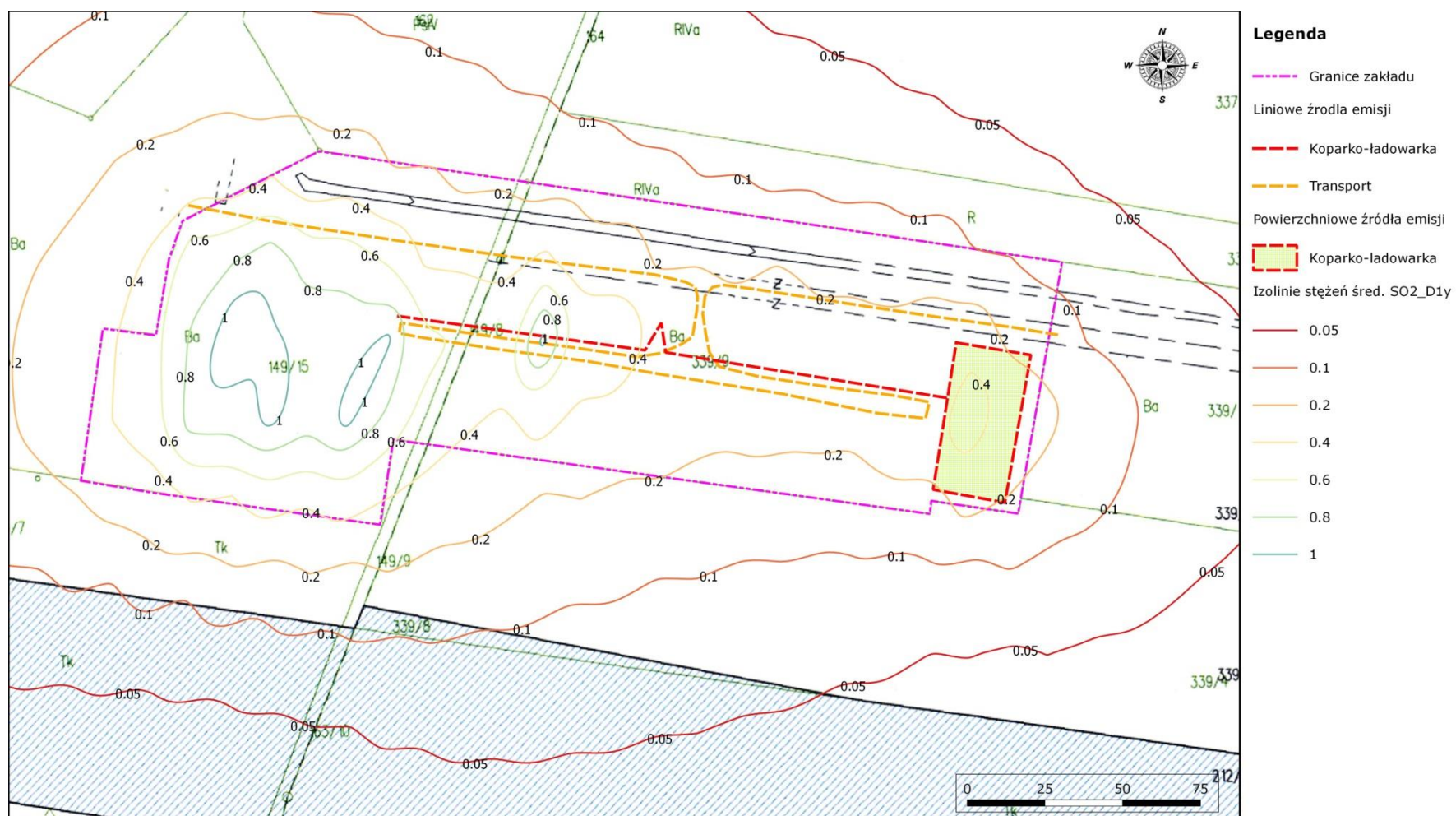
Rysunek 6. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] tlenków azotu (NO_x) [$\mu g/m^3$]



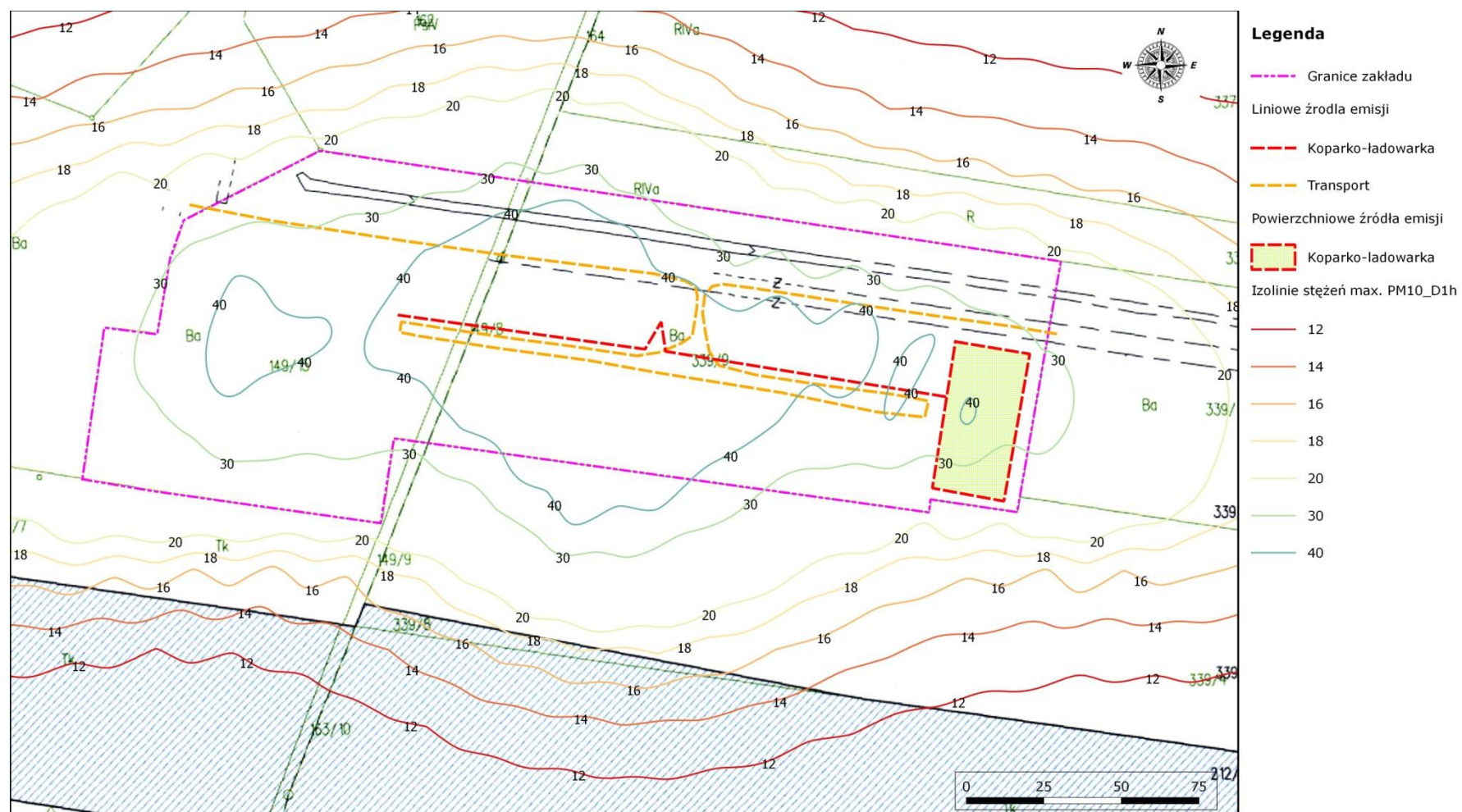
Rysunek 7. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku siarki (SO_2) [$\mu g/m^3$]



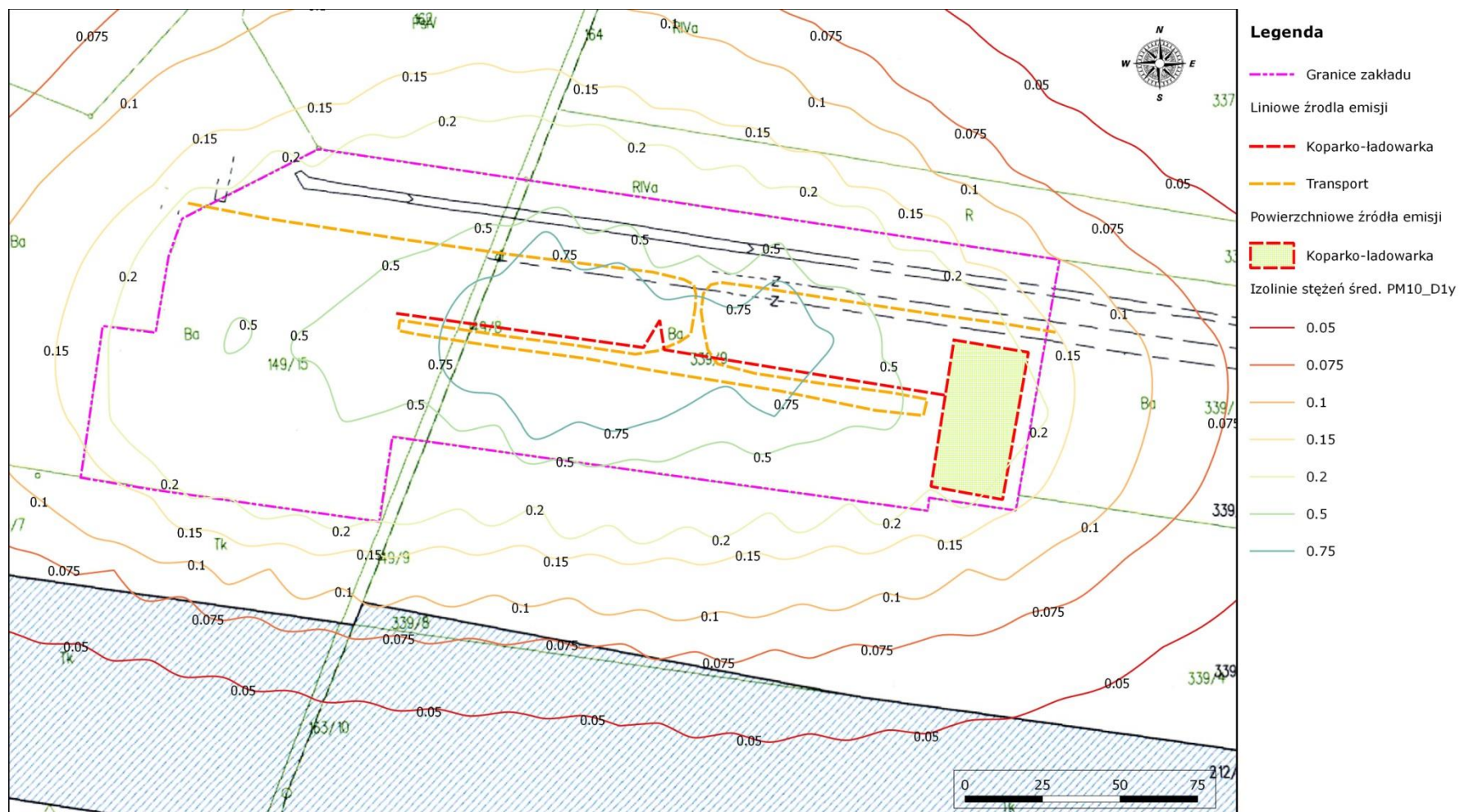
Rysunek 8. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] dwutlenku siarki (SO_2) [$\mu g/m^3$]



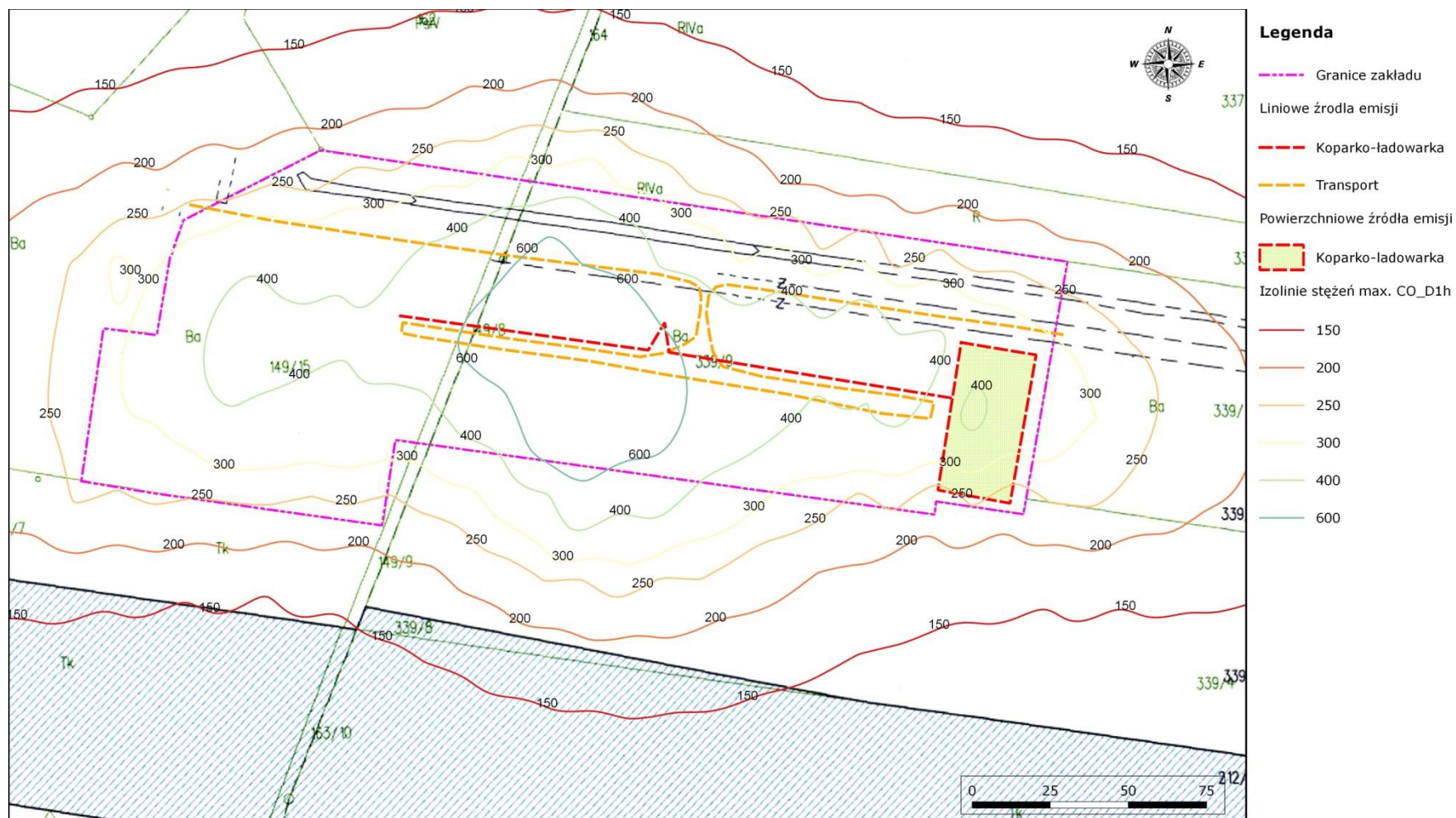
Rysunek 9. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) pyłu zawieszonego (PM10) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



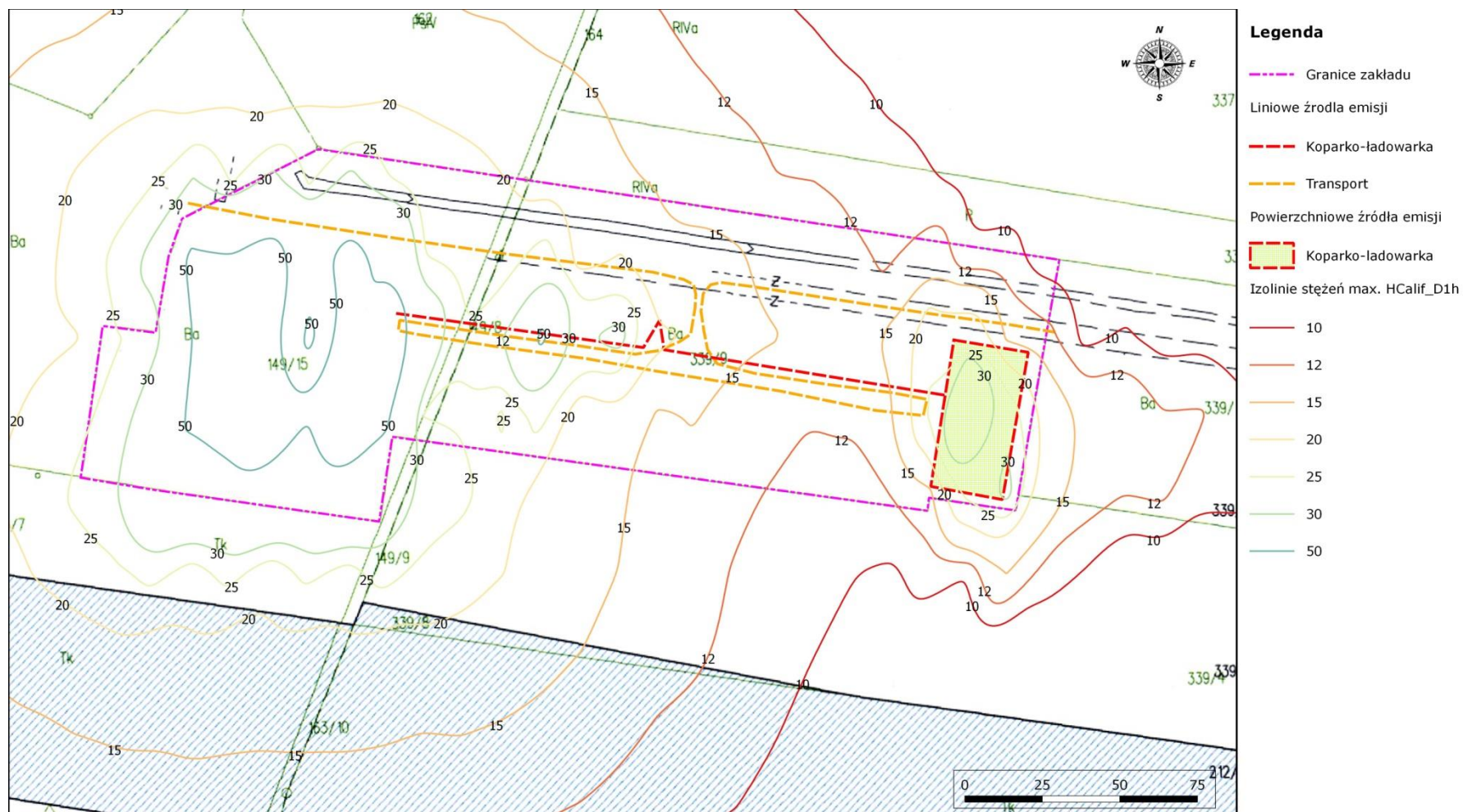
Rysunek 10. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] pyłu zawieszonego (PM10) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



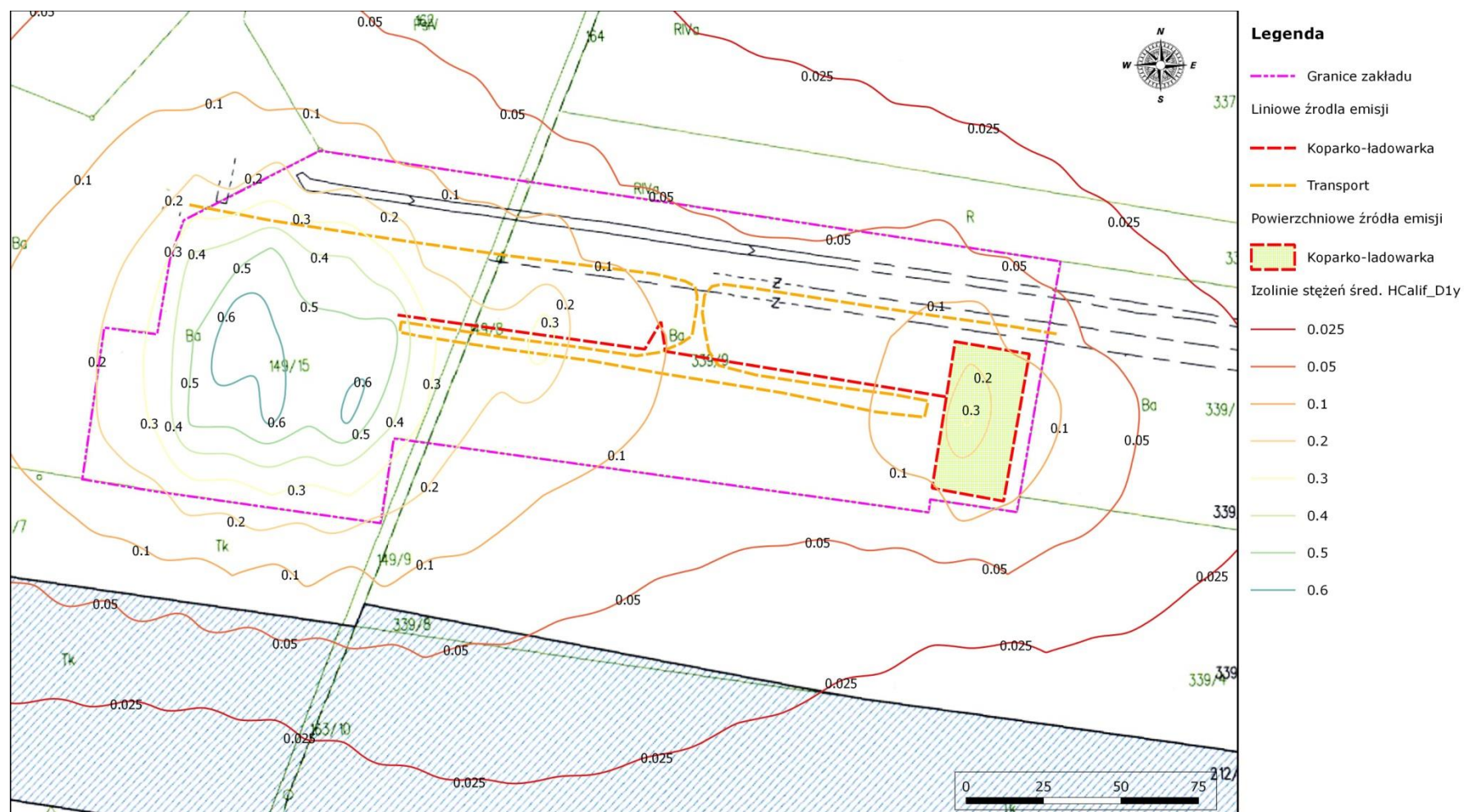
Rysunek 11. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) tlenku węgla (CO) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



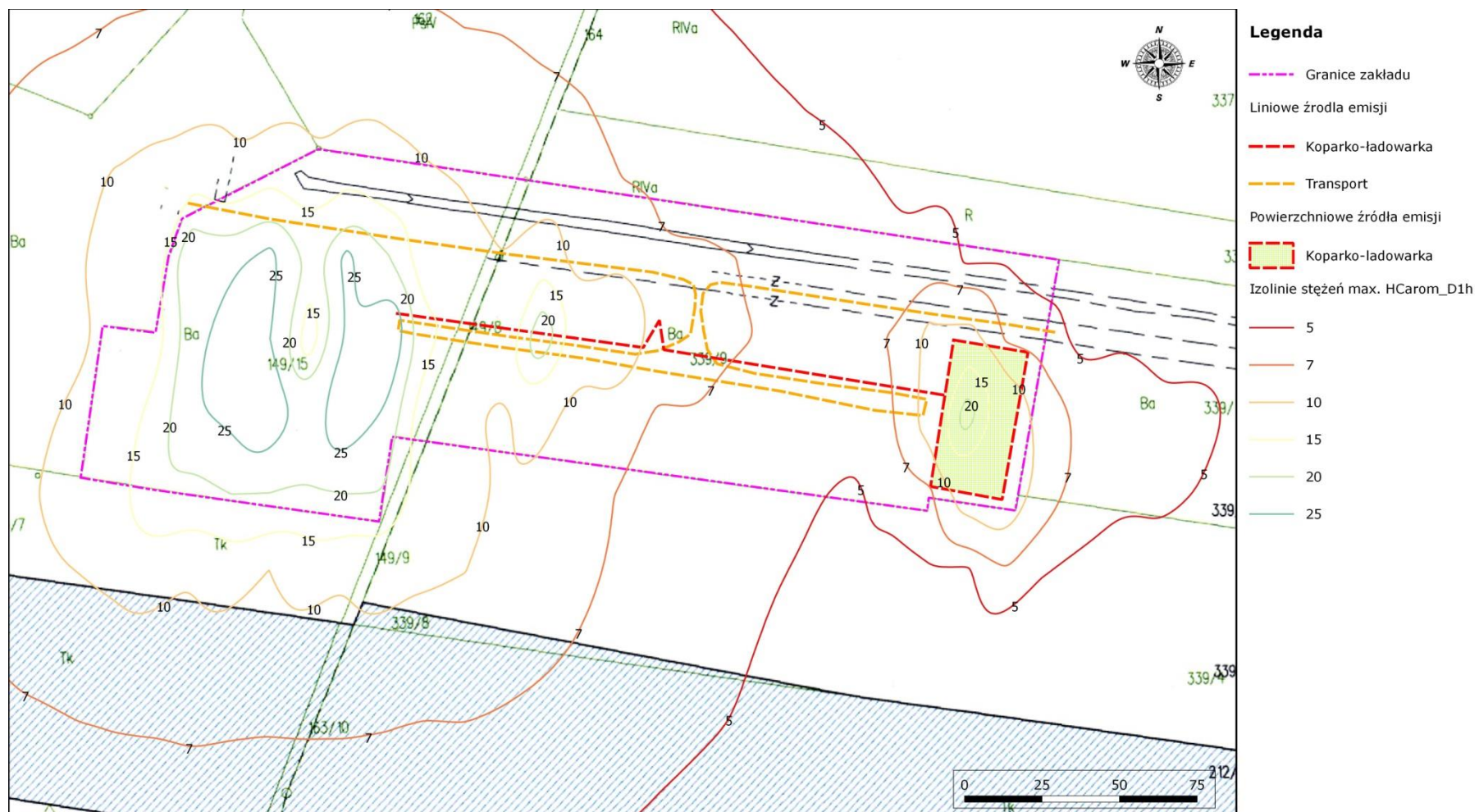
Rysunek 12. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) węglowodorów alifatycznych ($HC_{alif.}$) [$\mu g/m^3$]



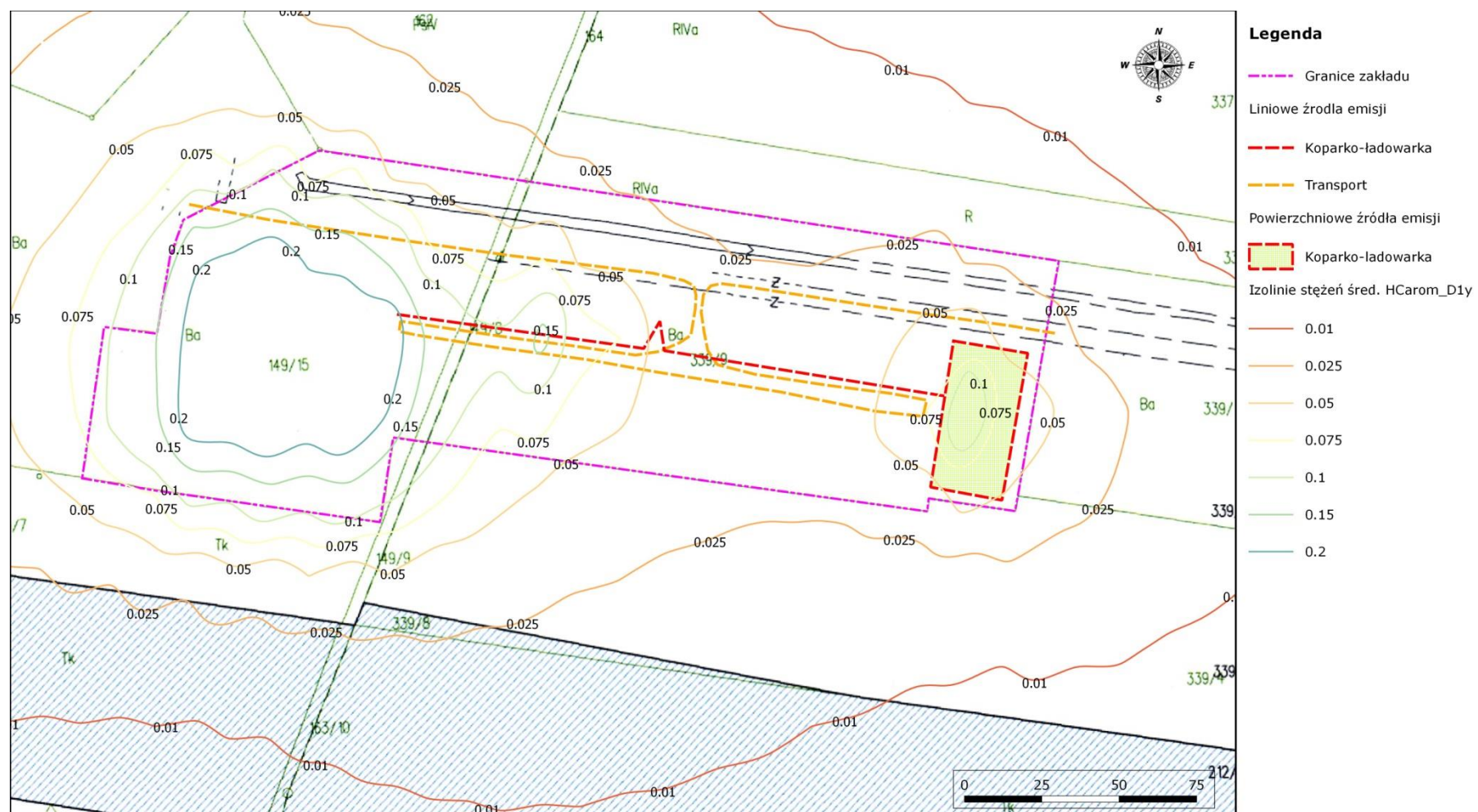
Rysunek 13. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] węglowodorów alifatycznych ($HC_{alif.}$) [$\mu g/m^3$]



Rysunek 14. Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) węglowodorów aromatycznych ($HC_{arom.}$) [$\mu g/m^3$]



Rysunek 15. Izolinie stężeń średniorocznych [D_{1y}] węglowodorów aromatycznych ($HC_{arom.}$) [$\mu g/m^3$]



W wyniku przeprowadzonych i powyżej opisanych analiz i obliczeń, przedsięwzięcie pn. *Odzysk gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi na terenie obiektu – Bazy Techniczno-Magazynowej w miejscowości Rzędów 37, gmina Tuczępy, powiat Busko-Zdrój*, w ramach funkcjonowania (eksploatacji) którego pracowały będą urządzenia napędzane silnikami spalinowymi (koparko-ładowarka, transport - samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe), będzie miało wpływ na warunki aerosanitarnie terenów sąsiadujących jednak oddziaływanie to nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na stan aerosanitarny terenów z nim sąsiadujących (w procesie modelowania propagacji wykluczono ocenę stężeń badanych substancji w granicach inwestycji zaznaczonych na Rysunek 2 ÷ Rysunek 15 czyli wewnątrz terenu, będącego własnością Inwestora).

Załącznik 1 Pismo znak IM.7016.18.2014 z dnia 12.02.2014 r. od Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach dotyczące średniego aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza dla gm. Tuczępy (po. buski)

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA w Kielcach
25-955 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 3
tel. 41/342-19-32, fax 41/344-55-34
Reg. 290012350, NIP 657-10-19-088

Kielce, 2014-02-12

IM.7016.18.2014

HYDROGEOTECHNIKA SP. Z O.O.

ul. Ściegiennego 262a

25 - 116 Kielce

Odpowiadając na wniosek z dnia 07.02.2014 roku, określę średni aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tło zanieczyszczeń) dla gm. Tuczępy (pow. buski), do wykorzystania w celu wykonania obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń niezbędnych do analiz uciążliwości z zakresu ochrony środowiska:

stężenia uśrednione dla roku:

- dwutlenek azotu	- 16,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- dwutlenek siarki	- 7,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył zawieszony PM10	- 28,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył zawieszony PM2,5	- 22,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen	- 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ołów	- 0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Informacja o poziomie tła zanieczyszczeń udzielona została na podstawie Ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j.: Dz.U.2013 poz. 1235), dla substancji, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012 poz. 1031) ustalone zostały średnioroczne poziomy dopuszczalne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie opłat za udostępnianie informacji o środowisku (Dz.U.2010 nr 215, poz. 1415), naliczono opłatę za wyszukanie informacji oraz za przekształcenie informacji polegające na skanowaniu dokumentu w wysokości **5,10 zł** (słownie: pięć złotych, 10/100). Zgodnie z §6 ww. rozporządzenia, opłatę należy uiścić w terminie 14 dni, przez wpłatę do kasy lub na rachunek bankowy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach (Nr rachunku WIOŚ w NBP O/O Kielce: 12 1010 1238 0838 3022 3100 0000).

Z up. Świętokrzyskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska

mgr inż. *Urszula Tkaczuk*
Naczelnik Wydziału Monitoringu Środowiska