

Nazwa zakładu: **Oczyszczalnia ścieków w Cekowie Kol.**

Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
OP	Oczyszczalnia	1 P	pow.5363 m ²	0	293	215,7	173,7	8760	siarkowodór	0,000032	0,000127
									merkaptany	3,03*10 ⁻⁶	0,0000121
									amoniak	0,000225	0,000897
									metyloamina	0,000135	0,000538
									pirydyna	0,0000336	0,000134
									fenol	0,0000266	0,000106
									krezol	1,93*10 ⁻⁸	7,67*10 ⁻⁸
									węglowodory alifatyczne	0,0165	0,0657

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Łączna emisja roczna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
amoniak	0,000897
fenol	0,000106
siarkowodór	0,000127
krezol	$7,67 \cdot 10^{-8}$
merkaptany	0,0000121
metyloamina	0,000538
pirydyna	0,000134
węglowodory alifatyczne	0,0657

Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
amoniak	7664-41-7	400	50	5
fenol	108-95-2	20	2,5	0,25
siarkowodór	7783-06-4	20	5	0,5
krezol	1319-77-3	30	1,6	0,16
merkaptany	-	20	2	0,2
metyloamina	74-89-5	100	13	1,3
pirydyna	110-86-1	20	2,5	0,25
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100

Emitor: OP Oczyszczalnia 1 okres, róża wiatrów dla roku

CHARAKTERYSTYKA EMITORA

wysokość emitora 1 [m] temperatura otoczenia 281 [K]
 źródło powierzchniowe o powierzchni 5363 [m²] wysokość anemometru 14 [m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
siarkowodór	0,00888	0,1812	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
merkaptany	0,000842	0,01718	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
amoniak	0,0625	1,276	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
metyloamina	0,0375	0,766	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
pirydyna	0,00933	0,1905	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
fenol	0,00739	0,1508	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
krezol	0,00000536	0,0001094	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	4,58	93,6	0,48	6	1	Smm < 0.1*D1

Klasyfikacja grupy emitatorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 1

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
amoniak	1,276	400	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
fenol	0,1508	20	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
siarkowódór	0,1812	20	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
krezol	0,0001094	30	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
merkaptany	0,01718	20	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
metyloamina	0,766	100	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
pirydyna	0,1905	20	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
węglowodory alifatyczne	93,6	3000	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 1

Zakres pełny	Zakres skrócony
	siarkowódór merkaptany amoniak metyloamina pirydyna fenol krezol węglowodory alifatyczne

Brak emitatorów punktowych emitujących pył

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Współrzędne emitatorów powierzchniowych

Emitor powierzchniowy: OP Oczyszczalnia wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	315	374
2	259	367
3	261	333
4	252	331
5	260	259
6	294	257
7	289	309
8	319	313

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,035 m.

Dane meteorologiczne

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

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	281	275	287

Sieć obliczeniowa:

X od 0 do 500 m, skok 10 m, Y od 0 do 450 m, skok 10 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	1	8760

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
OP	Oczyszczalnia	amoniak	0,000225	0,0001024
		siarkowodór	$3,20 \cdot 10^{-5}$	$1,45 \cdot 10^{-5}$
		merkaptany	$3,03 \cdot 10^{-6}$	$1,38 \cdot 10^{-6}$

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16,065	310	230	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,3364	300	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 230 m i wynosi 16,065 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 300 Y = 220 m, wynosi 2,3364 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,572	178	190	6	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0535	178	190	6	6	1	ENE
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 178 Y = 190 m i wynosi 2,572 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 178 Y = 190 m, wynosi 0,0535 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń siarkowodoru w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,277	310	230	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3311	300	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 230 m i wynosi 2,277 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 300 Y = 220 m, wynosi 0,3311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,365	178	190	6	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0076	178	190	6	6	1	ENE
Częstość przekroczeń $D1= 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych $X = 178$ $Y = 190$ m i wynosi $0,365 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 178$ $Y = 190$ m, wynosi $0,0076 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń merkaptanów w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,216	310	230	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0314	300	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych merkaptanów występuje w punkcie o współrzędnych $X = 310$ $Y = 230$ m i wynosi $0,216 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$ $Y = 220$ m, wynosi $0,0314 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

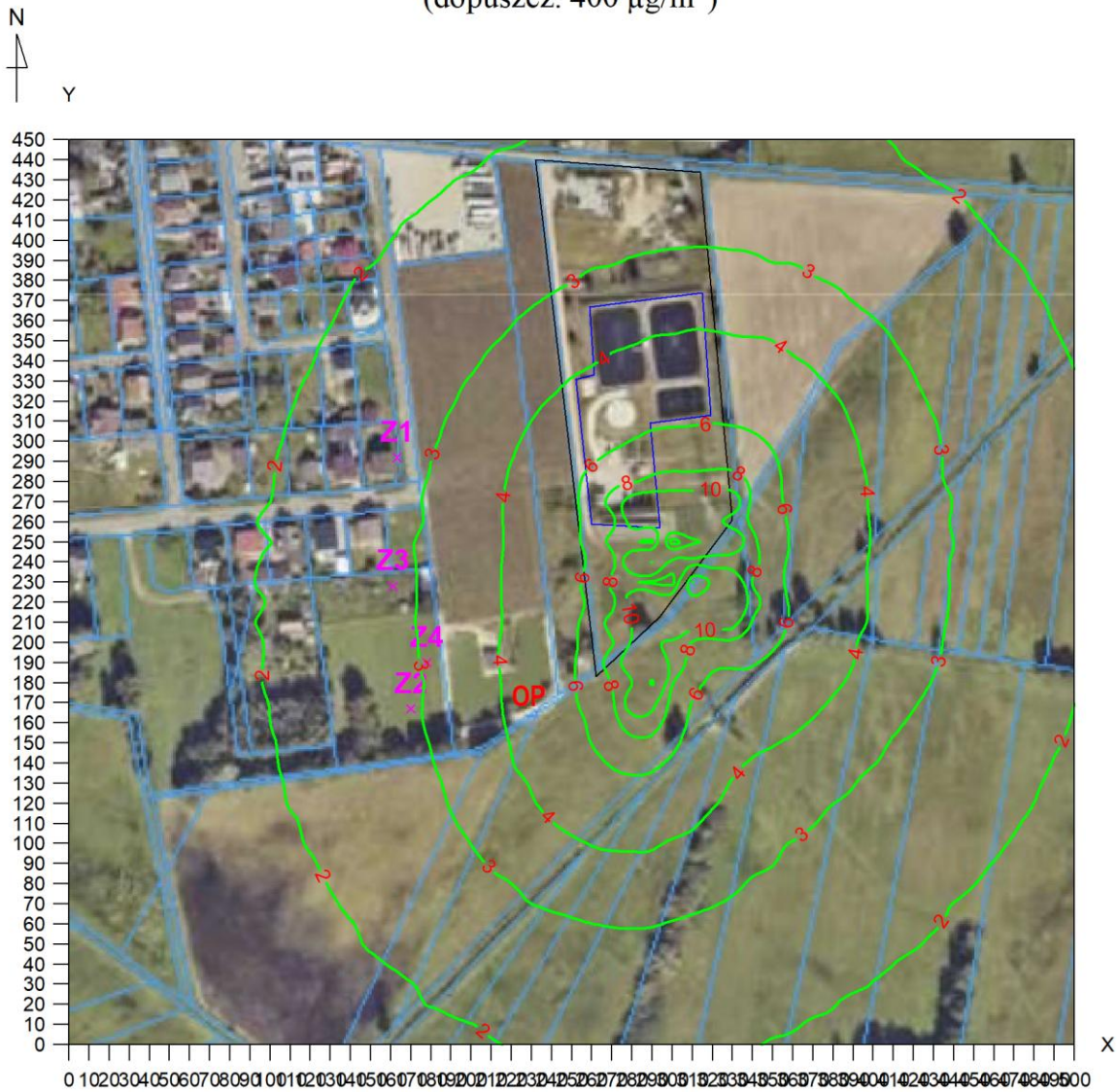
Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,035	178	190	6	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0007	178	190	6	6	1	ENE
Częstość przekroczeń $D1= 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

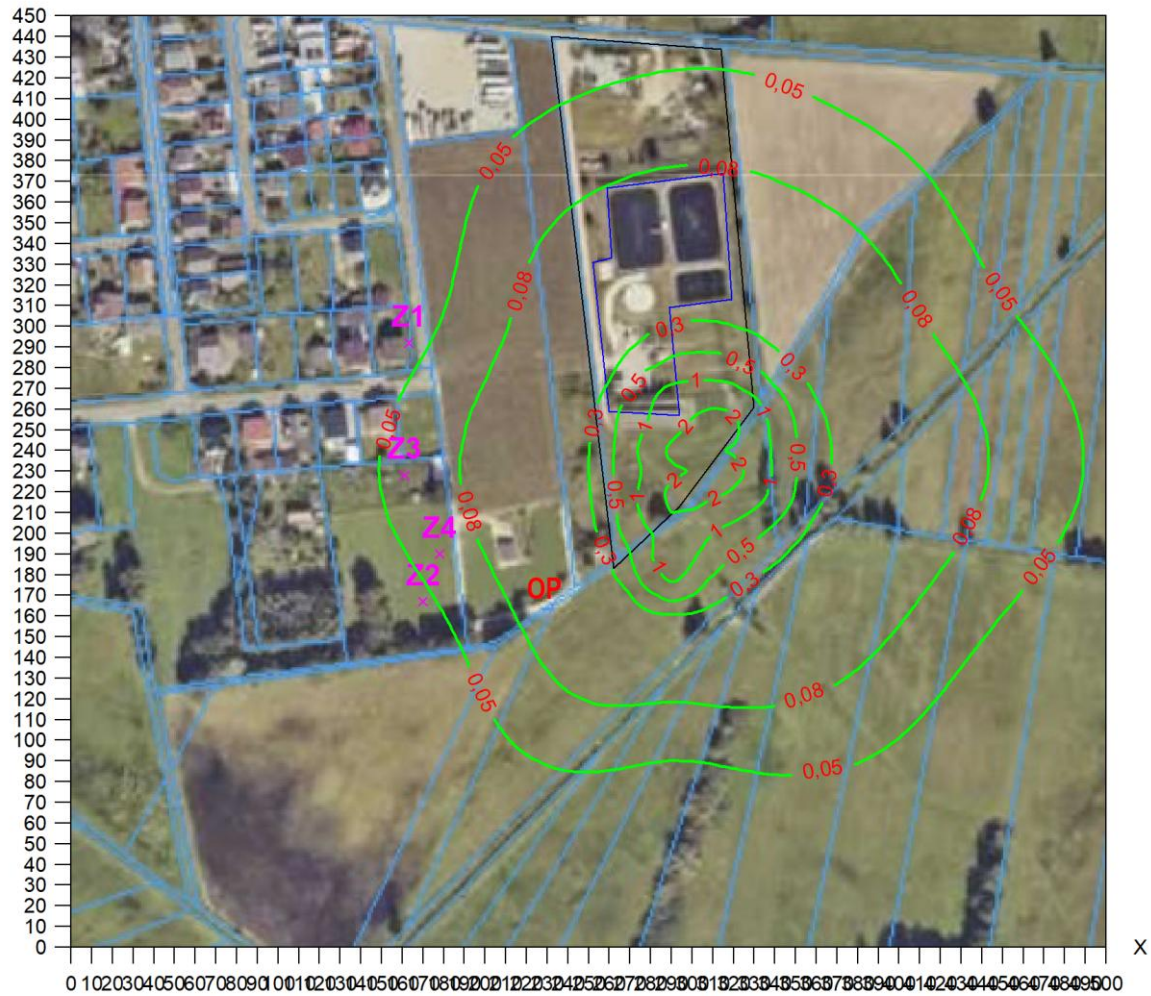
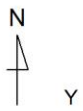
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych merkaptanów występuje w punkcie o współrzędnych $X = 178$ $Y = 190$ m i wynosi $0,035 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

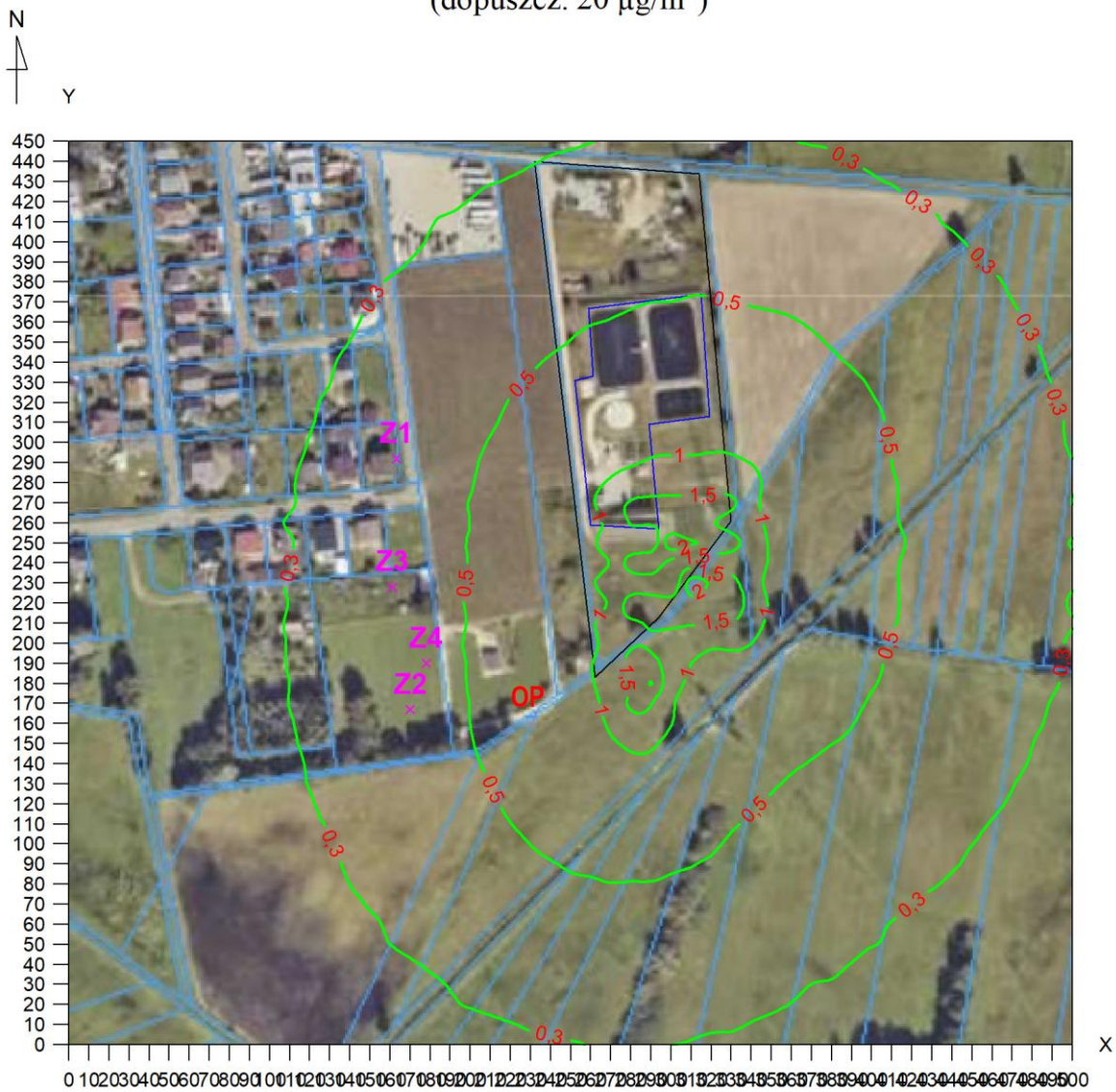
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 178$ $Y = 190$ m, wynosi $0,0007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Izolinie stężeń średnich amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

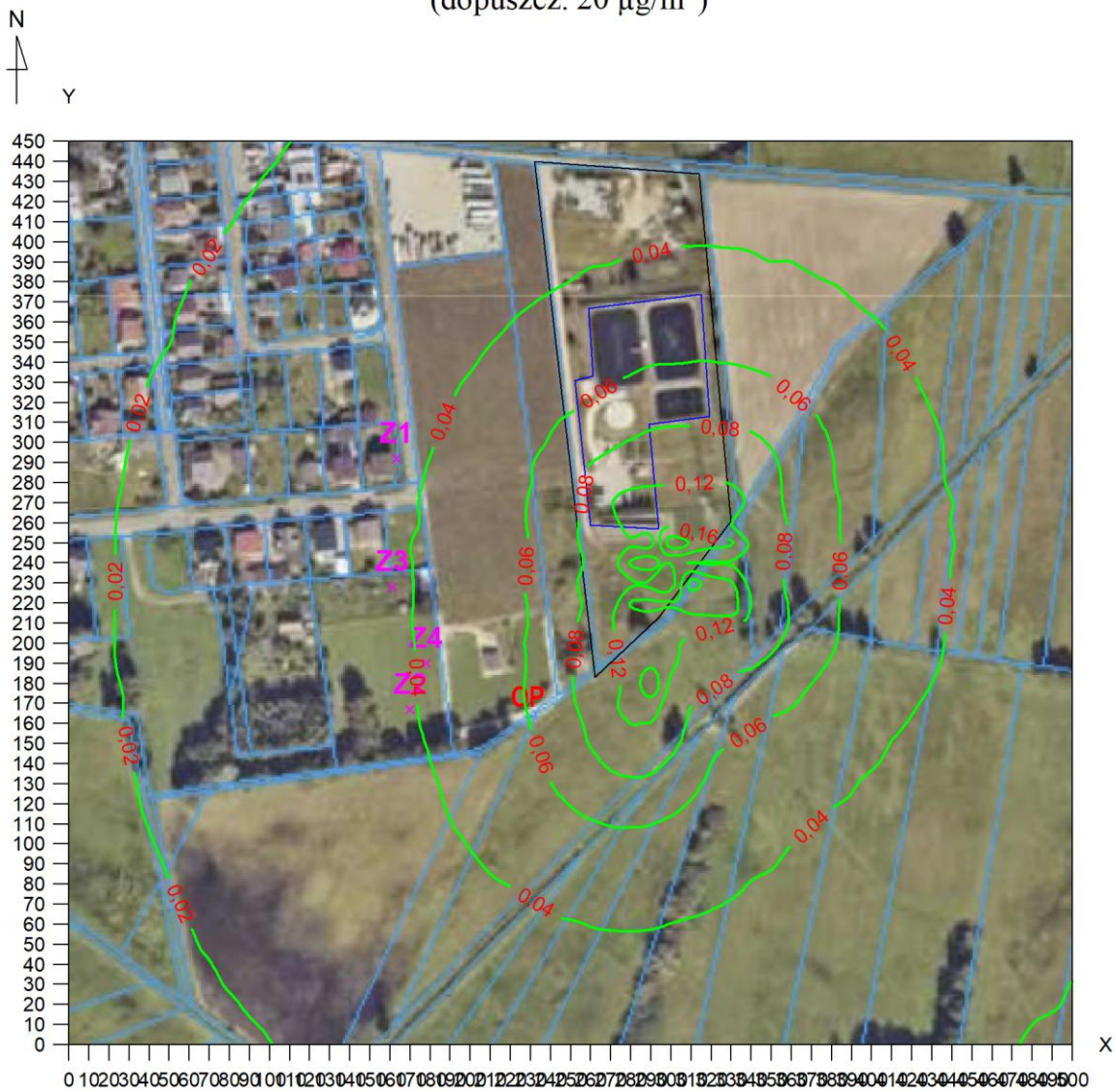




Izolinie stężeń średnich siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dyspoz. $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)





Izolinie stężeń średnich merkaptanów $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$)