

Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Czerwony Bór

Stężenia maksymalne w poszczególnych okresach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

pył PM-10 D1 = 280 maks. suma Smm = 2,978 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,984	0,984	0,44	0,444
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,0441	0,0757	-	-
E-2	Kotłownia awaryjna	-	-	1,82	1,834
E-3	Awaryjny agregat prądotwórczy	-	-	-	0,701
	Razem	1,028	1,059	2,261	2,978

okres

chlorowodór D1 = 200 maks. suma Smm = 2,001 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	2,001	2,001	-	-
	Razem	2,001	2,001	-	-

okres

fluor D1 = 30 maks. suma Smm = 0,2001 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,2001	0,2001	-	-
	Razem	0,2001	0,2001	-	-

okres

dwutlenek siarki D1 = 350 maks. suma Smm = 241,8 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	10,01	10,01	35,6	35,9
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,00409	0,00794	-	-
E-2	Kotłownia awaryjna	-	-	147,8	148,9
E-3	Awaryjny agregat prądotwórczy	-	-	-	57
	Razem	10,01	10,02	183,4	241,8

okres

tlenek węgla D1 = 30000 maks. suma Smm = 90,6 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	10,01	10,01	13,36	13,46
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,323	0,348	-	-
E-2	Kotłownia awaryjna	-	-	55,8	56,2
E-3	Awaryjny agregat prądotwórczy	-	-	-	20,91
	Razem	10,33	10,36	69,2	90,6

okres

tlenki azotu jako NO2 D1 = 200 maks. suma Smm = 209,9 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	40	40	31,16	31,4
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	1,051	1,666	-	-
E-2	Kotłownia awaryjna	-	-	128,6	129,6
E-3	Awaryjny agregat prądotwórczy	-	-	-	48,9
	Razem	41,1	41,7	159,8	209,9

okres

kadm $D1 = 0,52$ maks. suma Smm = $0,002551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,002551	0,002551	-	-
	Razem	0,002551	0,002551	-	-

okres

tal $D1 = 1$ maks. suma Smm = $0,002551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,002551	0,002551	-	-
	Razem	0,002551	0,002551	-	-

okres

rtęć $D1 = 0,7$ maks. suma Smm = $0,0051 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,0051	0,0051	-	-
	Razem	0,0051	0,0051	-	-

okres

antymon i jego związki $D1 = 23$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

arsen $D1 = 0,2$ maks. suma Smm = $0,02551 > 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

ołów $D1 = 5$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	-	-	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

chrom (VI) $D1 = 4,6$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

kobalt $D1 = 5$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

miedź $D1 = 20$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

mangan $D1 = 9$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

nikiel $D1 = 0,23$ maks. suma Smm = $0,02551 > 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

wanad $D1 = 2,3$ maks. suma Smm = $0,02551 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,02551	0,02551	-	-
	Razem	0,02551	0,02551	-	-

okres

amoniak $D1 = 400$ maks. suma Smm = $2,004 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	2,001	2,001	-	-
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,00122	0,00244	-	-
	Razem	2,003	2,004	-	-

okres

benzo/a/piren $D1 = 0,012$ maks. suma Smm = $0,0001504 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
E-1	ITPO	0,0001001	0,0001001	2,22E-5	2,24E-5
E-2	Kotłownia awaryjna	-	-	9,24E-5	9,30E-5
E-3	Awaryjny agregat prądotwórczy	-	-	-	3,50E-5
	Razem	0,0001001	0,0001001	0,0001146	0,0001504

okres

węglowodory alifatyczne $D1 = 3000$ maks. suma Smm = $0,0321 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,03057	0,0321	-	-
	Razem	0,03057	0,0321	-	-

okres

węglowodory aromatyczne $D1 = 1000$ maks. suma Smm = $0,01715 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	0,01634	0,01715	-	-
	Razem	0,01634	0,01715	-	-

okres

benzen $D1 = 30$ maks. suma Smm = $0,000048 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1	2 okres	3 okres	4 okres
L-1	Ruch pojazdów ciężarowych	4,52E-5	4,80E-5	-	-
	Razem	0,0000452	0,000048	-	-

okres

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 4

Zakres pełny	Zakres skrócony
dwutlenek siarki	pył PM-10
tlenki azotu jako NO ₂	chlorowódor
arsen	fluor
nikiel	tlenek węgla
	kadm
	tal
	rtęć
	antymon i jego związki
	ołów
	chrom (VI)

kobalt
miedź
mangan
wanad
amoniak
benzo/a/piren
węglowodory alifatyczne
węglowodory aromatyczne
benzen

Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	E_{rok}, Mg	$E_{średnia}, mg/s$
E-1	ITPO	20	836	0,4395	13,9
E-2	Kotłownia awaryjna	4	5,26	0,0039	0,124
E-3	Awaryjny agregat prądoworczy	3,5	3,45	0,00052	0,0164
	Razem		281,7	0,4439	14,1

Analizowano emisję pyłu z 3 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \sum h^{3,15} = 281,7$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 14,1 < 281,7 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 0,444 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Kryterium obliczania opadu ołowiu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,05\%$	E_{rok}, Mg	$E_{średnia}, mg/s$
E-1	ITPO	20	0,418	0,011	0,35
	Razem		0,418	0,011	0,35

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,05/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 0,418$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej ołowiu} = 0,35039 < 0,418 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna ołowiu} = 0,011 < 5 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu ołowiu.

Kryterium obliczania opadu kadmu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,005\%$	E_{rok}, Mg	$E_{średnia}, mg/s$
E-1	ITPO	20	0,0418	0,0011	0,035
	Razem		0,0418	0,0011	0,035

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,005/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 0,0418$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej kadmu} = 0,035039 < 0,0418 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna kadmu} = 0,0011 < 0,5 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu kadmu.

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

$$\text{Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń } \max(x_{mm}) = 98,3 \text{ [m]}$$

Emitor: ITPO

Należy analizować obszar o promieniu 2949 m od emitora pod kątem występowania zastrzonych wartości odniesienia.