

Pakiet "OPERAT FB" v. 10.1.2/2025 r. - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu M.Ś. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 16/10).
Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BA/147/96.
Opracowanie: PROEKO R.S. e-mail: rs@proekors.pl www.proekors.pl
Użytkownik programu Usługi Ochrony Środowiska Karolina Piórek, licencja: 983/OW/18

Zakład: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o numerze
 ewidencyjnym 22/25, obręb Klotyldzin, gmina Margonin

Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	63,1	118,9	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	97,2	193,3	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	110,5	167,7	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	120,3	148,5	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm	0,001114 0,00096	0,00488 0,00421	0,000557 0,00048

								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	133,7	128,2	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048
								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	116,9	237,2	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048
								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	128,7	214,1	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048
								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	142,5	187,9	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048
								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	157,8	163,7	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048
								-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538
								dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557
								tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398
								tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018
								benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸

E-10	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	171,6	140,1	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	144,5	277,2	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	160,3	250,1	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	173,6	225,9	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	185,4	202,7	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzo/a/piren	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797 0,036 2,50*10 ⁻⁸	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349 0,1577 1,09*10 ⁻⁷	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398 0,018 1,25*10 ⁻⁸
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	196,8	180,5	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2	0,001114 0,00096 0,001075 0,001114 0,00797	0,00488 0,00421 0,00471 0,00488 0,0349	0,000557 0,00048 0,000538 0,000557 0,00398

							tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018	
							benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸	
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	212,6	156,8	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
							-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048	
							-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538	
							dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557	
							tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398	
							tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018	
							benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸	
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	165,7	320,1	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
							-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048	
							-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538	
							dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557	
							tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398	
							tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018	
							benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸	
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	178,5	293	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
							-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048	
							-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538	
							dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557	
							tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398	
							tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018	
							benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸	
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	9	0,15	2,29	449	191,4	270,8	pył ogółem	0,001114	0,00488	0,000557
							-w tym pył do 2,5 µm	0,00096	0,00421	0,00048	
							-w tym pył do 10 µm	0,001075	0,00471	0,000538	
							dwutlenek siarki	0,001114	0,00488	0,000557	
							tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,0349	0,00398	
							tlenek węgla	0,036	0,1577	0,018	
							benzo/a/piren	2,50*10 ⁻⁸	1,09*10 ⁻⁷	1,25*10 ⁻⁸	
T1	Samochody osobowe	0,5 L	dł.84,9	0	453	94,9	146,2	tlenek węgla	0,0004	0,0006	0,0000685
							tlenki azotu jako NO2	0,00002	0,00003	3,42*10 ⁻⁶	
							pył ogółem	4,00*10 ⁻⁷	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷	
							-w tym pył do 2,5 µm	4,00*10 ⁻⁷	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷	
							-w tym pył do 10 µm	4,00*10 ⁻⁷	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷	
							dwutlenek siarki	3,00*10 ⁻⁷	4,00*10 ⁻⁷	4,57*10 ⁻⁸	
							węglowodory alifatyczne	0,0001	0,0001	0,00001142	
							węglowodory aromatyczne	0,00001	0,00002	2,28*10 ⁻⁶	
T1c	Samochody ciężarowe	2,5 L	dł.84,9	0	453	94,9	146,2	tlenek węgla	0,0002	0,0001	0,00001142
							tlenki azotu jako NO2	0,0005	0,0002	0,00002283	

								pył ogółem	0,0001	0,00002	2,28*10 ⁻⁶
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0001	0,00002	2,28*10 ⁻⁶
								-w tym pył do 10 µm	0,0001	0,00002	2,28*10 ⁻⁶
								dwutlenek siarki	4,00*10 ⁻⁷	1,00*10 ⁻⁷	1,14*10 ⁻⁸
								węglowodory alifatyczne	4,00*10 ⁻⁶	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷
								węglowodory aromatyczne	2,00*10 ⁻⁶	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷
T2	Samochody osobowe	0,5 L	dł.157,6	0	453	161,6	204,3	tlenek węgla	0,0017	0,0024	0,000274
								tlenki azotu jako NO2	0,0001	0,0001	0,00001142
								pył ogółem	2,00*10 ⁻⁶	3,00*10 ⁻⁶	3,42*10 ⁻⁷
								-w tym pył do 2,5 µm	2,00*10 ⁻⁶	3,00*10 ⁻⁶	3,42*10 ⁻⁷
								-w tym pył do 10 µm	2,00*10 ⁻⁶	3,00*10 ⁻⁶	3,42*10 ⁻⁷
								dwutlenek siarki	1,00*10 ⁻⁶	2,00*10 ⁻⁶	2,28*10 ⁻⁷
								węglowodory alifatyczne	0,0002	0,0003	0,0000342
								węglowodory aromatyczne	0,00005	0,0001	0,00001142
T2c	Samochody ciężarowe	2,5 L	dł.157,6	0	453	161,6	204,3	tlenek węgla	0,0004	0,0001	0,00001142
								tlenki azotu jako NO2	0,001	0,0003	0,0000342
								pył ogółem	0,0001	0,00003	3,42*10 ⁻⁶
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0001	0,00003	3,42*10 ⁻⁶
								-w tym pył do 10 µm	0,0001	0,00003	3,42*10 ⁻⁶
								dwutlenek siarki	1,00*10 ⁻⁶	2,00*10 ⁻⁷	2,28*10 ⁻⁸
								węglowodory alifatyczne	0,00001	2,00*10 ⁻⁶	2,28*10 ⁻⁷
								węglowodory aromatyczne	4,00*10 ⁻⁶	1,00*10 ⁻⁶	1,14*10 ⁻⁷

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

Klasyfikacja grupy emitorów (emisja zorganizowana) na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 19

Nazwa zanieczyszczenia	Krytyczny okres obliczeniowy	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w pełnym zakresie	Ocena
pył PM-10	1	5,22	280	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
dwutlenek siarki	1	10,82	350	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
tlenki azotu jako NO ₂	1	77,4	200	TAK	$0.1 \cdot \text{D1} < \text{Smm} < \text{D1}$
tlenek węgla	1	350	30000	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
benzo/a/piren	1	0,0001212	0,012	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
pył zawieszony PM 2,5	1	4,66	-		bez oceny - brak D1

Ustalenie zakresu obliczeń

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

pył PM-10 D1 = 280 maks. suma Smm = 5,71 < 0,1·D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	0,2748	0,2748	-
T1	Samochody osobowe	0,00572	-	0,00572
T1c	Samochody ciężarowe	0,3011	-	0,3011
T2	Samochody osobowe	0,01241	-	0,01241
T2c	Samochody ciężarowe	0,1736	-	0,1736
	Razem	5,71	5,22	0,493

dwutlenek siarki D1 = 350 maks. suma Smm = 10,84 < 0,1·D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-

E-14	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	0,569	0,569	-
T1	Samochody osobowe	0,00858	-	0,00858
T1c	Samochody ciężarowe	0,002408	-	0,002408
T2	Samochody osobowe	0,01241	-	0,01241
T2c	Samochody ciężarowe	0,00347	-	0,00347
	Razem	10,84	10,82	0,02686

tlenki azotu jako NO₂ D1 = 200 maks. suma Smm = 85,7 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	4,07	4,07	-
T1	Samochody osobowe	0,572	-	0,572
T1c	Samochody ciężarowe	3,011	-	3,011
T2	Samochody osobowe	1,241	-	1,241
T2c	Samochody ciężarowe	3,47	-	3,47
	Razem	85,7	77,4	8,3

tlenek węgla D1 = 30000 maks. suma Smm = 385 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	18,4	18,4	-
T1	Samochody osobowe	11,44	-	11,44
T1c	Samochody ciężarowe	1,204	-	1,204
T2	Samochody osobowe	21,09	-	21,09
T2c	Samochody ciężarowe	1,389	-	1,389
	Razem	385	350	35,1

benzo/a/piren D1 = 0,012 maks. suma Smm = 0,0001212 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-

E-5	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	6,38E-6	6,38E-6	-
	Razem	0,0001212	0,0001212	-

węglowodory alifatyczne D1 = 3000 maks. suma Smm = 5,4 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
T1	Samochody osobowe	2,859	-	2,859
T1c	Samochody ciężarowe	0,02408	-	0,02408
T2	Samochody osobowe	2,481	-	2,481
T2c	Samochody ciężarowe	0,0347	-	0,0347
	Razem	5,4	-	5,4

węglowodory aromatyczne D1 = 1000 maks. suma Smm = 0,932 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
T1	Samochody osobowe	0,2859	-	0,2859
T1c	Samochody ciężarowe	0,01204	-	0,01204
T2	Samochody osobowe	0,62	-	0,62
T2c	Samochody ciężarowe	0,01389	-	0,01389
	Razem	0,932	-	0,932

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 23

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenki azotu jako NO2	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenek węgla benzo/a/piren węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne

Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	0,0667*h ^{3,15}	E _{rok} , Mg	E _{średnia} , mg/s
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547

E-14	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	9	67,6	0,00488	0,1547
Razem			67,6	0,0927	2,939

Analizowano emisję pyłu z 19 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 67,6 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 2,939 < 67,6 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 0,0927 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

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

$$\text{Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń } \max(x_{mm}) = 65,0 \text{ [m]}$$

Emitor: Kocioł grzewczy na stałe

Należy analizować obszar o promieniu 1950 m od emitora pod kątem występowania zaostzonych wartości odniesienia.

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów [K]	Maksymalne wyniesienie gazów [m]	Usytuowanie emitora	
						X [m]	Y [m]
E-1	9	0,15	2,29	448,7	0,7	63,1	118,9
E-2	9	0,15	2,29	448,7	0,7	97,2	193,3
E-3	9	0,15	2,29	448,7	0,7	110,5	167,7
E-4	9	0,15	2,29	448,7	0,7	120,3	148,5
E-5	9	0,15	2,29	448,7	0,7	133,7	128,2
E-6	9	0,15	2,29	448,7	0,7	116,9	237,2
E-7	9	0,15	2,29	448,7	0,7	128,7	214,1
E-8	9	0,15	2,29	448,7	0,7	142,5	187,9
E-9	9	0,15	2,29	448,7	0,7	157,8	163,7
E-10	9	0,15	2,29	448,7	0,7	171,6	140,1
E-11	9	0,15	2,29	448,7	0,7	144,5	277,2
E-12	9	0,15	2,29	448,7	0,7	160,3	250,1
E-13	9	0,15	2,29	448,7	0,7	173,6	225,9
E-14	9	0,15	2,29	448,7	0,7	185,4	202,7
E-15	9	0,15	2,29	448,7	0,7	196,8	180,5
E-16	9	0,15	2,29	448,7	0,7	212,6	156,8
E-17	9	0,15	2,29	448,7	0,7	165,7	320,1
E-18	9	0,15	2,29	448,7	0,7	178,5	293
E-19	9	0,15	2,29	448,7	0,7	191,4	270,8

Współrzędne emitorów liniowych

Emitor liniowy: T1 Samochody osobowe wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	73,2	182,7
2	116,6	109,7

Emitor liniowy: T1c Samochody ciężarowe wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	73,2	182,7
2	116,6	109,7

Emitor liniowy: T2 Samochody osobowe wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	121,6	272,2
2	201,5	136,4

Emitor liniowy: T2c Samochody ciężarowe wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	121,6	272,2
2	201,5	136,4

Dane meteorologiczne

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

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
----------	--------------	----------------	-------------

Temperatura [K]	281,1	275,8	286,3
-----------------	-------	-------	-------

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,1327 m.

Sieć obliczeniowa:

X od -220 do 540 m, skok 20 m, Y od -100 do 550 m, skok 50 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	grzewcza	0,333333	2920
2	grzewcza	0,166667	1460
3	letnia	0,333333	2920

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja maks. 3 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2	0,00797	0,00797	0	0,00797	0,00797
		pył zawieszony PM 2,5	0,000960	0,000960	0	0,000960	0,000960
T1	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2	2,00*10 ⁻⁵	0	2,00*10 ⁻⁵	5,14*10 ⁻⁶	0
		pył zawieszony PM 2,5	4,00*10 ⁻⁷	0	4,00*10 ⁻⁷	1,71*10 ⁻⁷	0
T1c	Samochody ciężarowe	tlenki azotu jako NO2	0,000500	0	0,000500	3,42*10 ⁻⁵	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,0001000	0	0,0001000	3,42*10 ⁻⁶	0
T2	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2	0,0001000	0	0,0001000	1,71*10 ⁻⁵	0
		pył zawieszony PM 2,5	2,00*10 ⁻⁶	0	2,00*10 ⁻⁶	5,14*10 ⁻⁷	0

T2c	Samochody ciężarowe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0,001000 0,0001000	0 0	0,001000 0,0001000	5,14*10 ⁻⁵ 5,14*10 ⁻⁶	0 0
-----	---------------------	--	-----------------------	--------	-----------------------	--	--------

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja średnia 3 okres
E-1	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-2	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-3	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-4	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-5	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-6	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-7	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-8	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-9	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-10	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-11	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-12	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-13	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-14	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-15	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-16	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-17	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-18	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
E-19	Kocioł grzewczy na stałe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	0 0
T1	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	5,14*10 ⁻⁶ 1,71*10 ⁻⁷
T1c	Samochody ciężarowe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	3,42*10 ⁻⁵ 3,42*10 ⁻⁶
T2	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	1,71*10 ⁻⁵ 5,14*10 ⁻⁷
T2c	Samochody ciężarowe	tlenki azotu jako NO2 pył zawieszony PM 2,5	5,14*10 ⁻⁵ 5,14*10 ⁻⁶

Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów

X m	Y m	tlenki azotu jako NO2			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przepr., % 200 µg/m³	Stężenie maksym. µg/m³	Stężenie średnie µg/m³	Częstość przepr., % -
-220	-100	13,1	0,056	0,00	0,8	0,003	-
-200	-100	13,9	0,060	0,00	0,8	0,004	-
-180	-100	14,6	0,064	0,00	0,9	0,004	-
-160	-100	15,0	0,069	0,00	0,9	0,004	-
-140	-100	15,5	0,075	0,00	0,9	0,004	-
-120	-100	16,2	0,080	0,00	1,0	0,005	-
-100	-100	16,2	0,086	0,00	1,0	0,005	-
-80	-100	17,2	0,092	0,00	1,0	0,006	-
-60	-100	17,2	0,097	0,00	1,0	0,006	-
-40	-100	18,1	0,102	0,00	1,1	0,006	-
-20	-100	18,1	0,107	0,00	1,1	0,006	-
0	-100	18,3	0,110	0,00	1,1	0,007	-
20	-100	18,9	0,113	0,00	1,1	0,007	-
40	-100	18,9	0,115	0,00	1,1	0,007	-
60	-100	19,4	0,116	0,00	1,2	0,007	-
80	-100	19,6	0,116	0,00	1,2	0,007	-
100	-100	19,1	0,115	0,00	1,2	0,007	-
120	-100	19,6	0,114	0,00	1,2	0,007	-
140	-100	18,7	0,112	0,00	1,1	0,007	-
160	-100	18,8	0,109	0,00	1,1	0,007	-
180	-100	17,5	0,105	0,00	1,1	0,006	-
200	-100	17,4	0,101	0,00	1,0	0,006	-
220	-100	16,8	0,095	0,00	1,0	0,006	-
240	-100	16,4	0,089	0,00	1,0	0,005	-
260	-100	15,9	0,083	0,00	1,0	0,005	-
280	-100	15,9	0,077	0,00	1,0	0,005	-
300	-100	15,6	0,072	0,00	0,9	0,004	-
320	-100	14,4	0,067	0,00	0,9	0,004	-
340	-100	14,8	0,064	0,00	0,9	0,004	-
360	-100	14,1	0,060	0,00	0,8	0,004	-
380	-100	14,0	0,056	0,00	0,8	0,003	-
400	-100	13,6	0,053	0,00	0,8	0,003	-
420	-100	13,2	0,050	0,00	0,8	0,003	-
440	-100	13,0	0,046	0,00	0,8	0,003	-
460	-100	12,6	0,043	0,00	0,8	0,003	-
480	-100	12,5	0,040	0,00	0,7	0,002	-
500	-100	12,1	0,038	0,00	0,7	0,002	-
520	-100	11,4	0,035	0,00	0,7	0,002	-
540	-100	11,5	0,033	0,00	0,7	0,002	-
-220	-50	13,3	0,060	0,00	0,8	0,004	-
-200	-50	13,8	0,065	0,00	0,8	0,004	-
-180	-50	14,6	0,070	0,00	0,9	0,004	-
-160	-50	15,2	0,075	0,00	0,9	0,005	-
-140	-50	16,2	0,082	0,00	1,0	0,005	-
-120	-50	17,2	0,089	0,00	1,0	0,005	-
-100	-50	17,5	0,097	0,00	1,1	0,006	-
-80	-50	17,8	0,106	0,00	1,1	0,006	-
-60	-50	18,6	0,115	0,00	1,1	0,007	-
-40	-50	19,5	0,123	0,00	1,2	0,007	-
-20	-50	18,9	0,131	0,00	1,1	0,008	-
0	-50	20,0	0,139	0,00	1,2	0,008	-
20	-50	19,7	0,145	0,00	1,2	0,009	-
40	-50	20,3	0,150	0,00	1,2	0,009	-
60	-50	21,3	0,152	0,00	1,3	0,009	-
80	-50	21,8	0,153	0,00	1,3	0,009	-
100	-50	21,6	0,153	0,00	1,3	0,009	-
120	-50	21,1	0,151	0,00	1,3	0,009	-
140	-50	20,3	0,148	0,00	1,2	0,009	-
160	-50	19,9	0,143	0,00	1,2	0,009	-
180	-50	19,9	0,137	0,00	1,2	0,008	-
200	-50	18,6	0,128	0,00	1,1	0,008	-
220	-50	18,3	0,120	0,00	1,1	0,007	-
240	-50	17,4	0,111	0,00	1,0	0,007	-
260	-50	17,3	0,103	0,00	1,0	0,006	-
280	-50	16,6	0,094	0,00	1,0	0,006	-
300	-50	15,9	0,087	0,00	1,0	0,005	-
320	-50	15,4	0,081	0,00	0,9	0,005	-
340	-50	15,4	0,076	0,00	0,9	0,005	-
360	-50	15,0	0,070	0,00	0,9	0,004	-
380	-50	14,1	0,065	0,00	0,8	0,004	-
400	-50	13,9	0,060	0,00	0,8	0,004	-
420	-50	13,9	0,056	0,00	0,8	0,003	-
440	-50	13,5	0,052	0,00	0,8	0,003	-
460	-50	12,9	0,048	0,00	0,8	0,003	-
480	-50	12,5	0,045	0,00	0,8	0,003	-
500	-50	12,7	0,042	0,00	0,8	0,003	-
520	-50	11,5	0,040	0,00	0,7	0,002	-
540	-50	11,9	0,037	0,00	0,7	0,002	-

-220	0	13,2	0,065	0,00	0,8	0,004	-
-200	0	13,6	0,071	0,00	0,8	0,004	-
-180	0	15,0	0,076	0,00	0,9	0,005	-
-160	0	15,3	0,083	0,00	0,9	0,005	-
-140	0	15,5	0,090	0,00	0,9	0,005	-
-120	0	16,0	0,099	0,00	1,0	0,006	-
-100	0	17,2	0,109	0,00	1,0	0,007	-
-80	0	18,3	0,121	0,00	1,1	0,007	-
-60	0	19,5	0,133	0,00	1,2	0,008	-
-40	0	19,9	0,148	0,00	1,2	0,009	-
-20	0	20,8	0,163	0,00	1,3	0,010	-
0	0	20,9	0,177	0,00	1,3	0,011	-
20	0	20,8	0,191	0,00	1,3	0,011	-
40	0	21,1	0,201	0,00	1,3	0,012	-
60	0	22,0	0,210	0,00	1,3	0,013	-
80	0	22,9	0,214	0,00	1,4	0,013	-
100	0	23,8	0,214	0,00	1,4	0,013	-
120	0	22,1	0,212	0,00	1,3	0,013	-
140	0	21,5	0,207	0,00	1,3	0,012	-
160	0	20,6	0,197	0,00	1,2	0,012	-
180	0	20,0	0,185	0,00	1,2	0,011	-
200	0	19,7	0,172	0,00	1,2	0,010	-
220	0	18,8	0,159	0,00	1,1	0,010	-
240	0	18,6	0,145	0,00	1,1	0,009	-
260	0	18,0	0,131	0,00	1,1	0,008	-
280	0	18,0	0,119	0,00	1,1	0,007	-
300	0	17,6	0,109	0,00	1,1	0,007	-
320	0	16,4	0,100	0,00	1,0	0,006	-
340	0	15,9	0,091	0,00	1,0	0,005	-
360	0	14,7	0,083	0,00	0,9	0,005	-
380	0	14,8	0,076	0,00	0,9	0,005	-
400	0	14,5	0,070	0,00	0,9	0,004	-
420	0	14,3	0,065	0,00	0,9	0,004	-
440	0	13,8	0,060	0,00	0,8	0,004	-
460	0	13,7	0,056	0,00	0,8	0,003	-
480	0	12,7	0,052	0,00	0,8	0,003	-
500	0	13,5	0,049	0,00	0,8	0,003	-
520	0	12,0	0,046	0,00	0,7	0,003	-
540	0	11,9	0,043	0,00	0,7	0,003	-
-220	50	13,0	0,069	0,00	0,8	0,004	-
-200	50	13,7	0,075	0,00	0,8	0,005	-
-180	50	14,2	0,082	0,00	0,9	0,005	-
-160	50	14,8	0,090	0,00	0,9	0,005	-
-140	50	14,3	0,099	0,00	0,9	0,006	-
-120	50	15,9	0,110	0,00	1,0	0,007	-
-100	50	16,0	0,122	0,00	1,0	0,007	-
-80	50	17,6	0,138	0,00	1,1	0,008	-
-60	50	18,5	0,155	0,00	1,1	0,009	-
-40	50	19,3	0,176	0,00	1,2	0,011	-
-20	50	20,8	0,200	0,00	1,3	0,012	-
0	50	22,3	0,229	0,00	1,3	0,014	-
20	50	22,7	0,257	0,00	1,4	0,015	-
40	50	21,4	0,282	0,00	1,3	0,017	-
60	50	22,4	0,302	0,00	1,4	0,018	-
80	50	23,6	0,317	0,00	1,4	0,019	-
100	50	24,7	0,325	0,00	1,5	0,020	-
120	50	24,1	0,324	0,00	1,5	0,020	-
140	50	21,7	0,313	0,00	1,3	0,019	-
160	50	21,2	0,293	0,00	1,3	0,018	-
180	50	21,3	0,272	0,00	1,3	0,016	-
200	50	20,1	0,248	0,00	1,2	0,015	-
220	50	20,4	0,224	0,00	1,2	0,013	-
240	50	20,4	0,198	0,00	1,2	0,012	-
260	50	20,2	0,175	0,00	1,2	0,011	-
280	50	18,5	0,157	0,00	1,1	0,009	-
300	50	17,5	0,141	0,00	1,0	0,008	-
320	50	17,2	0,127	0,00	1,0	0,008	-
340	50	16,4	0,114	0,00	1,0	0,007	-
360	50	15,8	0,103	0,00	0,9	0,006	-
380	50	15,6	0,094	0,00	0,9	0,006	-
400	50	15,3	0,086	0,00	0,9	0,005	-
420	50	14,3	0,080	0,00	0,9	0,005	-
440	50	14,3	0,074	0,00	0,9	0,004	-
460	50	13,8	0,069	0,00	0,8	0,004	-
480	50	13,3	0,064	0,00	0,8	0,004	-
500	50	12,9	0,061	0,00	0,8	0,004	-
520	50	13,0	0,057	0,00	0,8	0,003	-
540	50	12,2	0,054	0,00	0,7	0,003	-
-220	100	13,0	0,070	0,00	0,8	0,004	-
-200	100	13,1	0,077	0,00	0,8	0,005	-
-180	100	13,8	0,085	0,00	0,8	0,005	-
-160	100	14,0	0,094	0,00	0,8	0,006	-
-140	100	14,4	0,104	0,00	0,9	0,006	-
-120	100	15,3	0,116	0,00	0,9	0,007	-
-100	100	15,0	0,131	0,00	0,9	0,008	-
-80	100	16,2	0,149	0,00	1,0	0,009	-
-60	100	16,5	0,172	0,00	1,0	0,010	-

-40	100	17,5	0,200	0,00	1,1	0,012	-
-20	100	17,9	0,236	0,00	1,1	0,014	-
0	100	18,9	0,282	0,00	1,1	0,017	-
20	100	19,1	0,337	0,00	1,2	0,020	-
100	100	22,0	0,523	0,00	1,3	0,031	-
120	100	19,1	0,522	0,00	1,1	0,031	-
140	100	19,2	0,498	0,00	1,2	0,030	-
160	100	19,8	0,480	0,00	1,2	0,029	-
180	100	18,3	0,441	0,00	1,1	0,027	-
200	100	19,7	0,398	0,00	1,2	0,024	-
220	100	22,0	0,347	0,00	1,3	0,021	-
240	100	22,3	0,301	0,00	1,3	0,018	-
260	100	20,2	0,263	0,00	1,2	0,016	-
280	100	18,3	0,229	0,00	1,1	0,014	-
300	100	18,2	0,199	0,00	1,1	0,012	-
320	100	17,1	0,176	0,00	1,0	0,011	-
340	100	16,9	0,157	0,00	1,0	0,009	-
360	100	17,2	0,140	0,00	1,0	0,008	-
380	100	15,6	0,128	0,00	0,9	0,008	-
400	100	15,5	0,116	0,00	0,9	0,007	-
420	100	15,3	0,105	0,00	0,9	0,006	-
440	100	14,4	0,098	0,00	0,9	0,006	-
460	100	13,6	0,090	0,00	0,8	0,005	-
480	100	13,8	0,083	0,00	0,8	0,005	-
500	100	13,0	0,077	0,00	0,8	0,005	-
520	100	12,6	0,072	0,00	0,8	0,004	-
540	100	12,4	0,068	0,00	0,7	0,004	-
-220	150	12,8	0,070	0,00	0,8	0,004	-
-200	150	12,8	0,077	0,00	0,8	0,005	-
-180	150	13,6	0,085	0,00	0,8	0,005	-
-160	150	14,0	0,095	0,00	0,8	0,006	-
-140	150	14,2	0,106	0,00	0,9	0,006	-
-120	150	14,7	0,120	0,00	0,9	0,007	-
-100	150	15,4	0,136	0,00	0,9	0,008	-
-80	150	15,4	0,156	0,00	0,9	0,009	-
-60	150	16,2	0,181	0,00	1,0	0,011	-
-40	150	15,9	0,214	0,00	1,0	0,013	-
-20	150	16,4	0,256	0,00	1,0	0,015	-
0	150	16,4	0,311	0,00	1,0	0,019	-
20	150	16,2	0,383	0,00	1,0	0,023	-
40	150	18,2	0,466	0,00	1,1	0,028	-
240	150	15,3	0,513	0,00	0,9	0,031	-
260	150	16,7	0,451	0,00	1,0	0,027	-
280	150	16,8	0,374	0,00	1,0	0,023	-
300	150	17,7	0,313	0,00	1,1	0,019	-
320	150	17,8	0,264	0,00	1,1	0,016	-
340	150	17,6	0,227	0,00	1,1	0,014	-
360	150	16,5	0,197	0,00	1,0	0,012	-
380	150	16,1	0,173	0,00	1,0	0,010	-
400	150	16,1	0,154	0,00	1,0	0,009	-
420	150	15,5	0,137	0,00	0,9	0,008	-
440	150	14,4	0,123	0,00	0,9	0,007	-
460	150	15,0	0,114	0,00	0,9	0,007	-
480	150	14,0	0,103	0,00	0,8	0,006	-
500	150	13,2	0,095	0,00	0,8	0,006	-
520	150	12,9	0,087	0,00	0,8	0,005	-
540	150	12,5	0,081	0,00	0,8	0,005	-
-220	200	12,8	0,071	0,00	0,8	0,004	-
-200	200	13,0	0,078	0,00	0,8	0,005	-
-180	200	13,7	0,086	0,00	0,8	0,005	-
-160	200	14,5	0,096	0,00	0,9	0,006	-
-140	200	14,5	0,108	0,00	0,9	0,006	-
-120	200	14,4	0,122	0,00	0,9	0,007	-
-100	200	15,0	0,139	0,00	0,9	0,008	-
-80	200	16,0	0,159	0,00	1,0	0,010	-
-60	200	16,3	0,185	0,00	1,0	0,011	-
-40	200	16,6	0,218	0,00	1,0	0,013	-
-20	200	16,9	0,259	0,00	1,0	0,016	-
0	200	17,0	0,312	0,00	1,0	0,019	-
20	200	16,8	0,385	0,00	1,0	0,023	-
40	200	15,8	0,487	0,00	0,9	0,029	-
60	200	14,9	0,610	0,00	0,9	0,037	-
80	200	12,9	0,690	0,00	0,8	0,042	-
220	200	13,5	0,997	0,00	0,8	0,060	-
240	200	16,4	0,873	0,00	1,0	0,053	-
260	200	16,8	0,695	0,00	1,0	0,042	-
280	200	17,3	0,546	0,00	1,0	0,033	-
300	200	16,7	0,437	0,00	1,0	0,026	-
320	200	16,4	0,358	0,00	1,0	0,022	-
340	200	17,0	0,300	0,00	1,0	0,018	-
360	200	16,7	0,255	0,00	1,0	0,015	-
380	200	16,1	0,219	0,00	1,0	0,013	-
400	200	16,3	0,191	0,00	1,0	0,012	-
420	200	15,4	0,168	0,00	0,9	0,010	-
440	200	15,0	0,150	0,00	0,9	0,009	-
460	200	14,5	0,134	0,00	0,9	0,008	-
480	200	14,2	0,122	0,00	0,9	0,007	-

500	200	13,6	0,110	0,00	0,8	0,007	-
520	200	12,9	0,101	0,00	0,8	0,006	-
540	200	12,3	0,092	0,00	0,7	0,006	-
-220	250	12,7	0,072	0,00	0,8	0,004	-
-200	250	12,9	0,079	0,00	0,8	0,005	-
-180	250	13,1	0,088	0,00	0,8	0,005	-
-160	250	14,1	0,098	0,00	0,8	0,006	-
-140	250	14,0	0,109	0,00	0,8	0,007	-
-120	250	14,5	0,123	0,00	0,9	0,007	-
-100	250	15,2	0,139	0,00	0,9	0,008	-
-80	250	15,5	0,159	0,00	0,9	0,010	-
-60	250	15,4	0,182	0,00	0,9	0,011	-
-40	250	15,9	0,211	0,00	1,0	0,013	-
-20	250	16,1	0,247	0,00	1,0	0,015	-
0	250	16,7	0,293	0,00	1,0	0,018	-
20	250	15,2	0,354	0,00	0,9	0,021	-
40	250	14,6	0,431	0,00	0,9	0,026	-
60	250	14,9	0,528	0,00	0,9	0,032	-
80	250	14,1	0,663	0,00	0,8	0,040	-
100	250	14,9	0,781	0,00	0,9	0,047	-
200	250	14,8	1,175	0,00	0,9	0,071	-
220	250	15,1	1,077	0,00	0,9	0,065	-
240	250	17,0	0,907	0,00	1,0	0,055	-
260	250	17,2	0,746	0,00	1,0	0,045	-
280	250	16,8	0,607	0,00	1,0	0,037	-
300	250	17,3	0,500	0,00	1,0	0,030	-
320	250	17,3	0,417	0,00	1,0	0,025	-
340	250	17,1	0,352	0,00	1,0	0,021	-
360	250	16,5	0,299	0,00	1,0	0,018	-
380	250	15,5	0,258	0,00	0,9	0,016	-
400	250	15,4	0,225	0,00	0,9	0,014	-
420	250	15,1	0,197	0,00	0,9	0,012	-
440	250	14,5	0,175	0,00	0,9	0,011	-
460	250	14,5	0,155	0,00	0,9	0,009	-
480	250	13,3	0,139	0,00	0,8	0,008	-
500	250	13,7	0,125	0,00	0,8	0,008	-
520	250	13,1	0,113	0,00	0,8	0,007	-
540	250	12,5	0,103	0,00	0,8	0,006	-
-220	300	12,3	0,074	0,00	0,7	0,004	-
-200	300	12,4	0,081	0,00	0,7	0,005	-
-180	300	13,4	0,089	0,00	0,8	0,005	-
-160	300	13,0	0,098	0,00	0,8	0,006	-
-140	300	14,0	0,109	0,00	0,8	0,007	-
-120	300	14,4	0,120	0,00	0,9	0,007	-
-100	300	14,6	0,134	0,00	0,9	0,008	-
-80	300	14,7	0,151	0,00	0,9	0,009	-
-60	300	15,2	0,170	0,00	0,9	0,010	-
-40	300	15,2	0,193	0,00	0,9	0,012	-
-20	300	15,3	0,220	0,00	0,9	0,013	-
0	300	16,8	0,253	0,00	1,0	0,015	-
20	300	17,0	0,295	0,00	1,0	0,018	-
40	300	17,6	0,346	0,00	1,1	0,021	-
60	300	17,9	0,415	0,00	1,1	0,025	-
80	300	18,6	0,512	0,00	1,1	0,031	-
100	300	18,9	0,639	0,00	1,1	0,038	-
120	300	17,8	0,767	0,00	1,1	0,046	-
200	300	18,2	1,050	0,00	1,1	0,063	-
220	300	19,3	1,032	0,00	1,2	0,062	-
240	300	18,3	0,876	0,00	1,1	0,053	-
260	300	17,5	0,726	0,00	1,1	0,044	-
280	300	16,9	0,602	0,00	1,0	0,036	-
300	300	16,6	0,504	0,00	1,0	0,030	-
320	300	16,5	0,424	0,00	1,0	0,026	-
340	300	16,5	0,362	0,00	1,0	0,022	-
360	300	16,1	0,311	0,00	1,0	0,019	-
380	300	15,3	0,270	0,00	0,9	0,016	-
400	300	15,5	0,238	0,00	0,9	0,014	-
420	300	14,9	0,209	0,00	0,9	0,013	-
440	300	14,3	0,186	0,00	0,9	0,011	-
460	300	13,7	0,167	0,00	0,8	0,010	-
480	300	13,8	0,150	0,00	0,8	0,009	-
500	300	13,1	0,136	0,00	0,8	0,008	-
520	300	13,0	0,123	0,00	0,8	0,007	-
540	300	12,6	0,112	0,00	0,8	0,007	-
-220	350	12,4	0,073	0,00	0,7	0,004	-
-200	350	12,2	0,080	0,00	0,7	0,005	-
-180	350	12,7	0,086	0,00	0,8	0,005	-
-160	350	13,2	0,094	0,00	0,8	0,006	-
-140	350	13,0	0,103	0,00	0,8	0,006	-
-120	350	13,6	0,113	0,00	0,8	0,007	-
-100	350	14,3	0,124	0,00	0,9	0,007	-
-80	350	14,5	0,136	0,00	0,9	0,008	-
-60	350	15,2	0,151	0,00	0,9	0,009	-
-40	350	15,5	0,167	0,00	0,9	0,010	-
-20	350	15,6	0,186	0,00	0,9	0,011	-
0	350	16,2	0,209	0,00	1,0	0,013	-
20	350	16,5	0,237	0,00	1,0	0,014	-

40	350	16,7	0,272	0,00	1,0	0,016	-
60	350	17,2	0,318	0,00	1,0	0,019	-
80	350	17,5	0,377	0,00	1,1	0,023	-
100	350	19,3	0,451	0,00	1,2	0,027	-
120	350	20,0	0,533	0,00	1,2	0,032	-
140	350	18,8	0,620	0,00	1,1	0,037	-
160	350	20,1	0,712	0,00	1,2	0,043	-
180	350	21,4	0,829	0,00	1,3	0,050	-
200	350	22,5	0,855	0,00	1,4	0,051	-
220	350	23,1	0,790	0,00	1,4	0,048	-
240	350	22,2	0,696	0,00	1,3	0,042	-
260	350	21,0	0,603	0,00	1,3	0,036	-
280	350	19,4	0,520	0,00	1,2	0,031	-
300	350	18,6	0,450	0,00	1,1	0,027	-
320	350	17,6	0,390	0,00	1,1	0,023	-
340	350	15,8	0,341	0,00	1,0	0,021	-
360	350	15,9	0,298	0,00	1,0	0,018	-
380	350	15,1	0,263	0,00	0,9	0,016	-
400	350	14,5	0,233	0,00	0,9	0,014	-
420	350	14,5	0,208	0,00	0,9	0,013	-
440	350	14,0	0,187	0,00	0,8	0,011	-
460	350	14,0	0,168	0,00	0,8	0,010	-
480	350	13,6	0,153	0,00	0,8	0,009	-
500	350	12,7	0,139	0,00	0,8	0,008	-
520	350	12,8	0,127	0,00	0,8	0,008	-
540	350	12,0	0,116	0,00	0,7	0,007	-
-220	400	11,6	0,070	0,00	0,7	0,004	-
-200	400	12,2	0,076	0,00	0,7	0,005	-
-180	400	12,6	0,081	0,00	0,8	0,005	-
-160	400	13,1	0,087	0,00	0,8	0,005	-
-140	400	13,3	0,094	0,00	0,8	0,006	-
-120	400	12,9	0,101	0,00	0,8	0,006	-
-100	400	13,3	0,109	0,00	0,8	0,007	-
-80	400	13,8	0,118	0,00	0,8	0,007	-
-60	400	14,1	0,128	0,00	0,8	0,008	-
-40	400	14,7	0,139	0,00	0,9	0,008	-
-20	400	15,3	0,153	0,00	0,9	0,009	-
0	400	15,5	0,168	0,00	0,9	0,010	-
20	400	15,5	0,187	0,00	0,9	0,011	-
40	400	16,0	0,210	0,00	1,0	0,013	-
60	400	16,9	0,239	0,00	1,0	0,014	-
80	400	17,8	0,275	0,00	1,1	0,017	-
100	400	18,8	0,315	0,00	1,1	0,019	-
120	400	19,9	0,361	0,00	1,2	0,022	-
140	400	21,0	0,419	0,00	1,3	0,025	-
160	400	23,5	0,474	0,00	1,4	0,029	-
180	400	24,6	0,509	0,00	1,5	0,031	-
200	400	24,4	0,522	0,00	1,5	0,031	-
220	400	23,5	0,511	0,00	1,4	0,031	-
240	400	23,1	0,484	0,00	1,4	0,029	-
260	400	21,2	0,447	0,00	1,3	0,027	-
280	400	20,5	0,407	0,00	1,2	0,024	-
300	400	20,6	0,368	0,00	1,2	0,022	-
320	400	18,6	0,331	0,00	1,1	0,020	-
340	400	18,1	0,297	0,00	1,1	0,018	-
360	400	16,5	0,266	0,00	1,0	0,016	-
380	400	15,6	0,240	0,00	0,9	0,014	-
400	400	15,2	0,216	0,00	0,9	0,013	-
420	400	14,6	0,196	0,00	0,9	0,012	-
440	400	14,2	0,178	0,00	0,9	0,011	-
460	400	13,9	0,162	0,00	0,8	0,010	-
480	400	13,6	0,148	0,00	0,8	0,009	-
500	400	13,2	0,136	0,00	0,8	0,008	-
520	400	12,5	0,125	0,00	0,8	0,008	-
540	400	12,6	0,116	0,00	0,8	0,007	-
-220	450	11,7	0,065	0,00	0,7	0,004	-
-200	450	11,6	0,069	0,00	0,7	0,004	-
-180	450	11,8	0,073	0,00	0,7	0,004	-
-160	450	12,5	0,078	0,00	0,8	0,005	-
-140	450	12,7	0,083	0,00	0,8	0,005	-
-120	450	13,1	0,088	0,00	0,8	0,005	-
-100	450	13,3	0,093	0,00	0,8	0,006	-
-80	450	13,8	0,099	0,00	0,8	0,006	-
-60	450	14,2	0,106	0,00	0,9	0,006	-
-40	450	13,9	0,114	0,00	0,8	0,007	-
-20	450	14,5	0,123	0,00	0,9	0,007	-
0	450	14,7	0,134	0,00	0,9	0,008	-
20	450	14,8	0,148	0,00	0,9	0,009	-
40	450	15,8	0,165	0,00	0,9	0,010	-
60	450	16,6	0,186	0,00	1,0	0,011	-
80	450	17,5	0,208	0,00	1,1	0,013	-
100	450	18,4	0,235	0,00	1,1	0,014	-
120	450	19,7	0,265	0,00	1,2	0,016	-
140	450	21,4	0,297	0,00	1,3	0,018	-
160	450	22,6	0,323	0,00	1,4	0,019	-
180	450	23,3	0,336	0,00	1,4	0,020	-
200	450	24,0	0,343	0,00	1,4	0,021	-

220	450	23,0	0,344	0,00	1,4	0,021	-
240	450	22,7	0,338	0,00	1,4	0,020	-
260	450	21,7	0,326	0,00	1,3	0,020	-
280	450	21,0	0,310	0,00	1,3	0,019	-
300	450	20,2	0,290	0,00	1,2	0,017	-
320	450	19,1	0,270	0,00	1,1	0,016	-
340	450	17,6	0,249	0,00	1,1	0,015	-
360	450	17,7	0,229	0,00	1,1	0,014	-
380	450	16,2	0,210	0,00	1,0	0,013	-
400	450	15,5	0,193	0,00	0,9	0,012	-
420	450	15,3	0,177	0,00	0,9	0,011	-
440	450	14,2	0,163	0,00	0,9	0,010	-
460	450	14,0	0,150	0,00	0,8	0,009	-
480	450	13,4	0,139	0,00	0,8	0,008	-
500	450	12,7	0,128	0,00	0,8	0,008	-
520	450	12,5	0,119	0,00	0,8	0,007	-
540	450	12,6	0,111	0,00	0,8	0,007	-
-220	500	11,1	0,059	0,00	0,7	0,004	-
-200	500	11,1	0,061	0,00	0,7	0,004	-
-180	500	11,7	0,064	0,00	0,7	0,004	-
-160	500	11,9	0,068	0,00	0,7	0,004	-
-140	500	12,3	0,071	0,00	0,7	0,004	-
-120	500	12,8	0,075	0,00	0,8	0,004	-
-100	500	12,9	0,079	0,00	0,8	0,005	-
-80	500	13,1	0,083	0,00	0,8	0,005	-
-60	500	13,7	0,088	0,00	0,8	0,005	-
-40	500	13,5	0,094	0,00	0,8	0,006	-
-20	500	14,4	0,101	0,00	0,9	0,006	-
0	500	14,9	0,109	0,00	0,9	0,007	-
20	500	14,4	0,120	0,00	0,9	0,007	-
40	500	15,7	0,134	0,00	0,9	0,008	-
60	500	16,4	0,149	0,00	1,0	0,009	-
80	500	17,0	0,166	0,00	1,0	0,010	-
100	500	18,8	0,185	0,00	1,1	0,011	-
120	500	18,7	0,205	0,00	1,1	0,012	-
140	500	20,6	0,224	0,00	1,2	0,013	-
160	500	21,1	0,235	0,00	1,3	0,014	-
180	500	21,0	0,243	0,00	1,3	0,015	-
200	500	21,6	0,247	0,00	1,3	0,015	-
220	500	22,1	0,248	0,00	1,3	0,015	-
240	500	21,1	0,247	0,00	1,3	0,015	-
260	500	20,4	0,243	0,00	1,2	0,015	-
280	500	20,3	0,237	0,00	1,2	0,014	-
300	500	19,7	0,228	0,00	1,2	0,014	-
320	500	18,8	0,218	0,00	1,1	0,013	-
340	500	18,0	0,206	0,00	1,1	0,012	-
360	500	17,4	0,194	0,00	1,0	0,012	-
380	500	16,4	0,182	0,00	1,0	0,011	-
400	500	16,0	0,169	0,00	1,0	0,010	-
420	500	14,6	0,158	0,00	0,9	0,009	-
440	500	14,6	0,147	0,00	0,9	0,009	-
460	500	13,9	0,136	0,00	0,8	0,008	-
480	500	13,2	0,127	0,00	0,8	0,008	-
500	500	12,7	0,118	0,00	0,8	0,007	-
520	500	12,4	0,111	0,00	0,7	0,007	-
540	500	12,4	0,103	0,00	0,7	0,006	-
-220	550	10,5	0,052	0,00	0,6	0,003	-
-200	550	10,7	0,054	0,00	0,6	0,003	-
-180	550	11,2	0,056	0,00	0,7	0,003	-
-160	550	11,6	0,058	0,00	0,7	0,004	-
-140	550	11,6	0,061	0,00	0,7	0,004	-
-120	550	12,2	0,064	0,00	0,7	0,004	-
-100	550	12,1	0,067	0,00	0,7	0,004	-
-80	550	12,6	0,070	0,00	0,8	0,004	-
-60	550	13,5	0,074	0,00	0,8	0,004	-
-40	550	13,5	0,079	0,00	0,8	0,005	-
-20	550	13,7	0,085	0,00	0,8	0,005	-
0	550	14,1	0,093	0,00	0,8	0,006	-
20	550	14,5	0,101	0,00	0,9	0,006	-
40	550	15,5	0,113	0,00	0,9	0,007	-
60	550	15,8	0,124	0,00	0,9	0,007	-
80	550	16,8	0,139	0,00	1,0	0,008	-
100	550	17,2	0,152	0,00	1,0	0,009	-
120	550	18,2	0,164	0,00	1,1	0,010	-
140	550	19,0	0,175	0,00	1,1	0,011	-
160	550	18,7	0,181	0,00	1,1	0,011	-
180	550	19,9	0,186	0,00	1,2	0,011	-
200	550	19,1	0,188	0,00	1,2	0,011	-
220	550	19,8	0,190	0,00	1,2	0,011	-
240	550	19,3	0,189	0,00	1,2	0,011	-
260	550	19,1	0,188	0,00	1,2	0,011	-
280	550	18,9	0,185	0,00	1,1	0,011	-
300	550	18,4	0,181	0,00	1,1	0,011	-
320	550	17,8	0,176	0,00	1,1	0,011	-
340	550	17,1	0,170	0,00	1,0	0,010	-
360	550	16,2	0,163	0,00	1,0	0,010	-
380	550	16,2	0,156	0,00	1,0	0,009	-

400	550	15,3	0,148	0,00	0,9	0,009	-
420	550	14,7	0,139	0,00	0,9	0,008	-
440	550	14,0	0,131	0,00	0,8	0,008	-
460	550	13,8	0,123	0,00	0,8	0,007	-
480	550	13,2	0,116	0,00	0,8	0,007	-
500	550	13,0	0,109	0,00	0,8	0,007	-
520	550	12,1	0,102	0,00	0,7	0,006	-
540	550	11,8	0,096	0,00	0,7	0,006	-

Wyniki obliczeń stężeń w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	tlenki azotu jako NO ₂			pył zawieszony PM 2,5		
					Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr., % 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr., % -
1	Budynek mieszkalny, Kłotyldzin nr 4	66,1	229,8	9	26,4	0,635	0,00	3,1	0,063	-
2	Budynek mieszkalny, Kłotyldzin nr 3	1,2	46,9	9	22,3	0,213	0,00	2,3	0,018	-

Maksymalne stężenia na granicy zakładu

Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
tlenki azotu jako NO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	22,8	33,6	83,5
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,154	187,0	254,3
	Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	16,8	83,3
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,4	33,6	83,5
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,069	187,0	254,3
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	16,8	83,3

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu i w dodatkowych punktach

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO ₂	-	-	-	0,00	< 0,2	200	250	0	1,175	< 22
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	-	200	250	0	0,071	< 13

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,7	100	50	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,175	200	250	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 100 Y = 50 m i wynosi 24,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 250 m , wynosi 1,175 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26,4	66,1	229,8	9	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,635	66,1	229,8	9	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 66,1 Y = 229,8 m i wynosi 26,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 66,1 Y = 229,8 m , wynosi 0,635 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22,8	33,6	83,5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,154	187	254,3	5	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 33,6 Y = 83,5 m i wynosi 22,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 187 Y = 254,3 m , wynosi 1,154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,5	100	50	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,071	200	250	5	1	SSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 100 Y = 50 m i wynosi 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 250 m , wynosi 0,071 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,1	66,1	229,8	9	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,063	66,1	229,8	9	6	1	SSE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 66,1 Y = 229,8 m i wynosi 3,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 66,1 Y = 229,8 m , wynosi 0,063 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,4	33,6	83,5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,069	187	254,3	5	1	SSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 33,6 Y = 83,5 m i wynosi 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 187 Y = 254,3 m , wynosi 0,069 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.