

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Charakterystyka przebiegu dobowego, miesięcznego i rocznego stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu PM10.

Dane:

A. Ze strony GIOŚ pobierz dane dla stacji Kraków (MpKrakBulwar):

- ✓ rok 2015;
- ✓ SO₂, NO₂, PM10;
- ✓ dane 1-godzinne

<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>

B. Sprawdź poziomy dopuszczalne zanieczyszczeń w powietrzu na stronie GIOŚ lub ISAP (Internetowy System Aktów Prawnych; <https://isap.sejm.gov.pl/>)

C. Skorzystaj z danych meteorologicznych: temperatura powietrza, prędkość wiatru, wilgotność powietrza (<https://danepubliczne.imgw.pl/>)*

Tabele:

Za pomocą tabeli przestawnej wykonaj tabele:

a. Przebieg roczny stężenia poszczególnych zanieczyszczeń

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Srednia ⁽¹⁾⁽²⁾
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	3.7	8.5	4.6	3.9	4.1	4.5	3.1	5.1	3.3	4.8	6.9	5.3	4.8
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		1.3	6.9	10.8	6.9	2.6	2.7	1.6	4.2	5.1	16.1	9.4	6.7	6.2
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	15.6	25.5	29.5	26.2	20.7	19.6	19.6	19.6	21	29.2	26.3	25.8	21.2

Przykład:

b. Przebieg miesięczny stężenia poszczególnych zanieczyszczeń

Stacja	Jednostka	Norma	Dzień																															Srednia ⁽¹⁾⁽²⁾
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	125	4.2	6.1	6.3	6.4	0.6	2.7	8.3	10.8	1.8	0.6	0	1.7	6.1	4.5	4.4	1.9	4.2	3.7	2.3	2.5	2	6.2	8.2	7	5.8	11.7	9.2	16	8.4	7	5.2	5.3
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		0.8	0.1	0.5	2.6	2.9	2.2	0.3	0.8	0.4	25.4	23.6	6.8	2.2	2.2	12.6	4.7	1.4	4.5	2.7	4.2	7.4	17	23.6	20.6	0.2	19.4	9.4	2.6	0.9	1.6	1.8	6.7
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³		24.1	14.1	16.7	26	24.3	25.6	16.2	19.1	18.4	32.7	26.6	25.6	21.7	21.8	26.9	22.5	20.9	27.7	23.3	22.4	28.9	36.4	45.8	45.1	17.5	32.4	32.8	31.6	21.4	23.5	27.2	25.8
Tlenek węgla	µg/m ³		2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

Przykład:

c. Przebieg dobowy stężenia poszczególnych zanieczyszczeń

Parametr	Norma	Godzina																								Srednia
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Dwutlenek siarki																										
Dwutlenek azotu																										
Pył PM10																										

Przykład:

Polecenia:

W oparciu o dane z pomiarów zanieczyszczenia powietrza scharakteryzuj zmienność zanieczyszczenia powietrza w zależności od pory dnia i roku oraz warunków atmosferycznych decydujących o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń* (analizę zilustruj odpowiednimi tabelami lub wykresami):

1. Scharakteryzuj zmienność zanieczyszczenia powietrza **w ciągu roku** (przebieg, maksymalne i minimalne wartości, przekroczenia dopuszczalnych norm). Porównaj wartości imisji dla okresów grzewczego i pozagrzewczego.
2. Scharakteryzuj zmienność zanieczyszczenia powietrza **w ciągu miesiąca** (przebieg, maksymalne i minimalne wartości, przekroczenia dopuszczalnych norm). Podaj prawdopodobne przyczyny zróżnicowania zanieczyszczenia powietrza.
3. Scharakteryzuj zmienność zanieczyszczenia powietrza **w ciągu doby** (przebieg, maksymalne i minimalne wartości, przekroczenia dopuszczalnych norm). Porównaj wartość imisji w godzinach szczytu komunikacyjnego i poza nimi.

* dla chętnych