



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

ŚWIADOMOŚĆ SAMORZĄDOWCÓW W ZAKRESIE JAKOŚCI POWIETRZA I ZAGROŻENIA ZDROWIA W KONTEKŚCIE OPRACOWYWANYCH MIEJSKICH PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

dr Janina Fudała, prof. IETU
Instytut Ekologii Terenów Przemysłowych

*Konferencja PIE, Wpływ zanieczyszczeń powietrza na
zdrowie,
Katowice, 9 października 2017*



Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Plan wystąpienia

- Informacja o projekcie MPA
- Dotychczasowe wyniki
- Wnioski



Zakres analizy czynników klimatycznych i zjawisk pochodnych wg metodyki

Lp.	Zjawiska meteorologiczne i ich pochodne
1.	Temperatura maksymalna
2.	Temperatura minimalna
3.	Stopniodni <17
4.	Stopniodni >27
5.	Fale upałów
6.	Fale zimna (chłodu)
7.	Temperatura przejściowa
8.	Międzydobowa zmiana temperatury
9.	Liczba dni z Tsr -5 do 2.5 i opadem
10.	MWC
11.	Wzrost poziomu morza
12.	Deszcze nawalne
13.	Ekstremalne opady śniegu w sezonie X-V
14.	Długotrwałe okresy bezopadowe
15.	Okresy bezopadowe z wysoką temperaturą
16.	Okresy niżówkowe
17.	Niedobory wody
18.	Silny i bardzo silny wiatr
19.	Burze
20.	Powódź od strony rzek
21.	Powódź od strony morza
22.	Powodzie nagłe, powodzie miejskie
23.	Koncentracja zanieczyszczeń powietrza
24.	Osuwiska



Analiza i ocena historycznych danych klimatycznych, w tym zdarzeń ekstremalnych (okres 1981 – 2015)

Lp.	Parametr	Zakres wartości dla roku	Analiza trendu
1.	Dni upalne (T max > 32,5°C)	do 12	rosnący
2.	Dni mroźne (T min < - 17,3°C)	do 10	malejący
3.	Dni z temp. średnią < 15° C	250 - 300	malejący
4.	Dni z temp. średnią > 27° C	do 2	rosnący
5.	Fale upałów (min. 3 kolejne dni z temp. maks. > 30° C)	do 4 fal maks. 23 dni	rosnący
6.	Fale mrozów (min. 3 kolejne dni z temp. min. < - 10°C)	do 6 maks. 38 dni	malejący
7.	Dni z przejściem temp. przez 0° C	50 - 100	malejący
8.	Dni z dużymi wahaniami temp. (>10°C)	120 - 180	stabilizacja
9.	Roczna suma opadów	500 - 950 mm	stabilizacja
10.	Poziom maks. opadu miesięcznego i dobowego	80 - 300 mm, 20 - 70 mm	rosnący
11.	Ulewy i deszcze nawalne (okres 2011 – 2016)	do 5	rosnący
12.	Maks. opad śniegu w sezonie (okres X-V)	5 - 45 mm	stabilizacja
13.	Liczba dni z pokrywą śnieżną	10 – 130 dni	malejący
14.	Maks. okres bez opadu w okresie roku	10 – 38 dni	rosnący
15.	Liczba dni bez opadu z wysoką temperaturą (T max > 25° C)	do 40 dni, do 8 okresów	rosnący
16.	Deficyty wody i liczba niżówek w punktach wodowskazowych reprezentatywnych dla miasta	0 do 9 niżówek	rosnący (z uwagi na punkt na rzece Brynicy w Szabelni gdzie liczba niżówek wzrasta)
17.	Liczba dni z porywistym wiatrem (> 17m/s)	do 8	malejący
18.	Maks. roczna prędkość porywów wiatru	17 do 23 m/s	stabilizacja
19.	Liczba dni z burzą	18 – 47 dni	rosnący



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Najistotniejsze zjawiska klimatyczne i ich pochodne



DNI UPALNE $>32,5^{\circ}\text{C}$
FALE UPAŁÓW
DNI BEZ OPADU Z TEMPERATURĄ $>25^{\circ}\text{C}$

MIĘSKA WYSPA CIEPŁA



SMOG LETNI



ULEWY I DESZCZE NAWALNE
BURZE

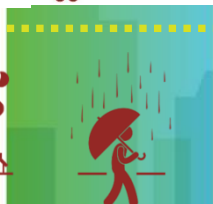
ZALANIA



PODTOPIENIA



POWODZIE MIĘSKIE



DNI Z PORYWISTYM WIATREM ($>17\text{M/S}$)

HURAGANY



WIATROŁOMY



DNI MROŻNE
DNI BEZ OPADU

KONCENTRACJA ZANIECZYSZCZEŃ
POWIETRZA



SMOG ZIMOWY



Najistotniejsze zjawiska klimatyczne i ich pochodne



DNI MROŹNE

FAL ZIMNA



MNIEJSZA LICZBA DNI GRZEWCZYCH
Z TEMPERATURĄ $<15^{\circ}\text{C}$



MNIEJSZE OPADY ŚNIEGU

I KRÓTSZY CZAS ZALEGANIA
POKRYWY ŚNIEŻNEJ



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Unia Europejska
Fundusz Spójności



18 sektorów / obszarów



Wzujmy się
w klimat!



Usługi publiczne



Transport



Energetyka



Gospodarka wodna



Turystyka



Zdrowie publiczne



Zabudowa mieszkaniowa
o wysokiej intensywności



Zabudowa mieszkaniowa
o niskiej intensywności



Tereny przemysłowe



Różnorodność biologiczna



Dziedzictwo kulturowe



Gospodarka
przestrzenna



Przemysł, w tym budownictwo



Rolnictwo



Strefa wybrzeża



Pozostała infrastruktura



Tereny niezabudowane

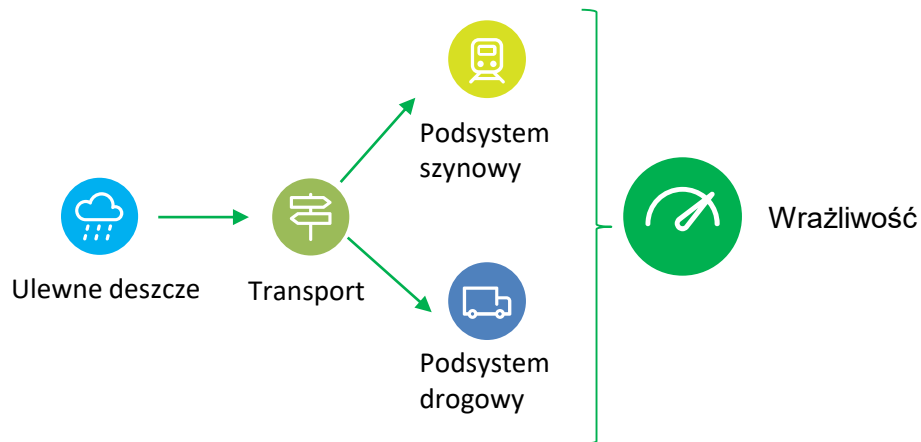


Tereny usług
o swobodnej
lokalizacji



Kiedy mówimy o wrażliwości sektora na zmiany klimatu?

Wrażliwość – stopień, w jakim układ miejski reaguje na zmiany klimatu, które mogą być korzystne lub niekorzystne; wpływ ten może być bezpośredni lub pośredni



Zniszczenie infrastruktury drogowej



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Zjawiska pochodne – podtopienia



Lokalne podtopienia: budynki mieszkalne, piwnice, sklep Castorama



Zalane ulice.



Interwencje straży pożarnej (zalane ulice, podtopione budynki, piwnice, połamane drzewa), kolizje drogowe.



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl



Zjawiska pochodne – powódzie miejskie



Podtopione tereny mieszkaniowe, usługowe, sklepy, szkoły



Nieprzejezdne szlaki komunikacyjne



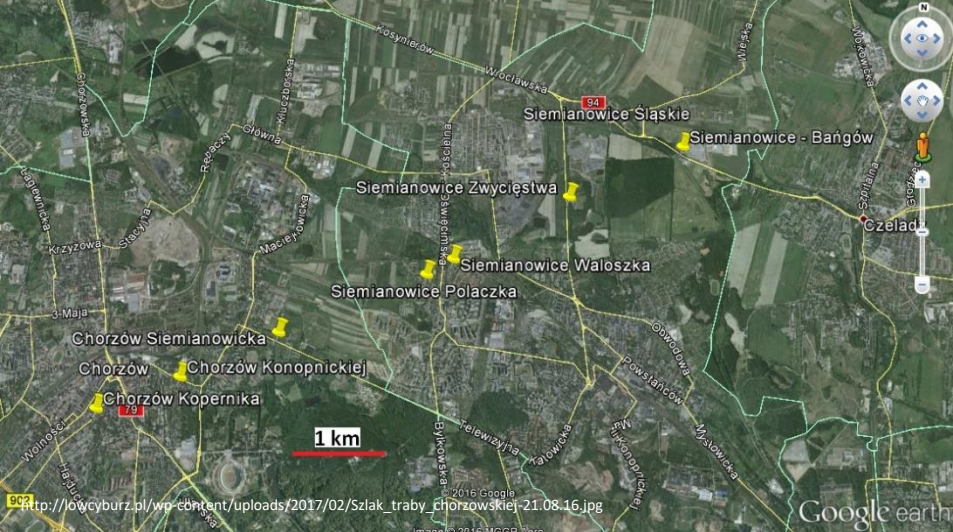
Podtopione parki, zoo



Wczujmy się w klimat!

www.44mpa.pl







https://d-pt.ppstatic.pl/kadry/k/r/1/31/de/57b9bda95f31e_o_size,272x170,q,71,h,2a89dc,jpg



https://d-pt.ppstatic.pl/kadry/k/r/1/59/0a/57bab098a0dd8_o_size,959x565,q,71,h,0f32bb,jpg



<http://ocdn.eu/pulscms-transforms/1/nQEtkqTURBxy84MDQ0MTY5NGE0ZAYTQ2YTZkOThiOGVlZTkjMDk1OS5qcGVnkpUCzQPAAMLDIQIAZQ>

Ranking sektorów wrażliwych na zmiany czynników klimatycznych i zjawisk pochodnych w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców

L.p.	Miasto	Ranking/ punktacja RAZEM	Ranking/ ile miast z miejsmem 1	Ranking/ ile miast z miejsmem 2	Ranking/ ile miast z miejsmem 3	Ranking/ ile miast z miejsmem 4	Ranking/ ile miast z miejsmem 4	Ranking/ ile miast wskazalo
1.	Zdrowie publiczne	1	29	3	3	4	0	39
2.	Transport	2	1	14	12	8	0	35
3.	Energetyka	4	1	1	3	8	1	14
4.	Gospodarka wodna	3	8	15	15	4	0	42
5.	Pozostała Infrastruktura	2	0	1	0	0	0	1
6.	Turystyka	4	0	0	0	2	0	2
7.	Przemysł w tym budownictwo	0	0	0	0	0	0	0
8.	Usługi publiczne	4	0	0	0	1	0	1
9.	Rolnictwo	0	0	0	0	0	0	0
10.	Różnorodność biologiczna	2	0	2	2	2	1	7
11.	Dziedzictwo kulturowe	4	0	0	0	1	0	1
12.	Gospodarka przestrzenna miasta	2	3	4	4	3	0	14
13.	Tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności	4	0	1	2	9	1	13
14.	Tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności	3	0	0	1	0	0	1
15.	Tereny usług o swobodnej lokalizacji	0	0	0	0	0	0	0
16.	Tereny przemysłowe i handlowe	0	0	0	0	0	0	0
17.	Tereny niezabudowane	2	0	1	0	0	0	1



Wzajmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Podsumowanie

- W większości miast > 100 tys. mieszkańców najbardziej wrażliwym sektorem na zmiany czynników klimatycznych i zjawisk pochodnych wskazany został **sektor zdrowia publicznego**, głównie z uwagi na wzrastającą częstość występowania temperatur maksymalnych i fal upałów, a także zjawisk pochodnych jakim jest **koncentracja zanieczyszczeń powietrza, w tym występowanie smogu zimowego**
- Świadomość samorządowców w zakresie wpływu zmian klimatu na występowanie zjawisk pochodnych takich jak **koncentracja zanieczyszczeń powietrza, w tym występowanie smogu zimowego** w trakcie prac nad opracowywaniem MPA wzrasta, w miarę jak dostarczane są argumenty przez Zespoły Ekspertów





Ważymy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Dziękuję za uwagę!

Zapraszamy na stronę projektu

www.44mpa.pl

oraz profile





Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

OPRACOWANIE PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU W MIASTACH POWYŻEJ 100 TYS. MIESZKAŃCÓW

BENEFICJENT



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

REALIZATORZY



Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Unia Europejska
Fundusz Spójności

