



Warsztaty 1

LUBLIN, 06.09.2017

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



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Przedstawienie zespołów

- **Zespół Miejski**

Mirosław Hagemeyer – Lider ZM

- **Zespół Ekspertów**

Agnieszka Kuśmierz – kierownik ZE dla miasta Lublina

- **Moderator**

Paulina Kaczmarek



Przedstawienie zespołów - Zespół Miejski

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|------------------------|---------|
| • Mirosław Hagemeyer | Lider | | |
| • Zdzisław Strycharz | Zastępca Lidera | | |
| • Edward Pomorski | Sekretarz | | |
| • Sylwia Borowa | Członek | • Arkadiusz Nahuluk | Członek |
| • Piotr Choroś | Członek | • Hanna Pawlikowska | Członek |
| • Anna Harabin | Członek | • Michał Solis | Członek |
| • Marek Jarząb | Członek | • Rafał Staliński | Członek |
| • Beata Jędrzejewska -Kozłowska | Członek | • Konrad Tarnowski | Członek |
| • Paulina Kocka | Członek | • Rafał Tarnawski | Członek |
| • Urszula Krakowiak | Członek | • Elżbieta Wojtanowicz | Członek |
| • Dorota Krzęciewska - Smolińska | Członek | • Ewa Wójcik | Członek |



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przedstawienie zespołów – Zespół Ekspertów

Zespół IOŚ-PIB

- Agnieszka Kuśmierz
- Wanda Kacprzyk
- Jolanta Pawlak
- Krzysztof Kacprzyk
- Katarzyna Rymwid-Mickiewicz
- Ewa Lisowska-Mieszkowska
- Tomasz Śniezek

Zespół UMCS (współpraca w zakresie analizy zmian klimatu)

- Bogusław Kaszewski
- Agnieszka Krzyżewska
- Krzysztof Siwek



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Cele warsztatów

1. Uzgodnienie wizji i celu nadrzędnego MPA
2. Zaprezentowanie wyników analiz w zakresie ekspozycji miasta na zjawiska klimatyczne i oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu
3. Uzgodnienie wniosków wynikających z analizy wrażliwości miasta na zmiany klimatu i wybór najbardziej wrażliwych 4 sektorów/obszarów
4. Zebranie informacji na potrzeby określenia potencjału adaptacyjnego miasta



Program warsztatów

CZĘŚĆ WPROWADZAJĄCA

11:00–11:05 Przywitanie uczestników i wprowadzenie do warsztatów

11:05-11:10 Status dotychczas zrealizowanych prac oraz zakres prac w Etapie 2

11:10-11:25 Prezentacja wniosków z przeprowadzonych analiz w zakresie zmian klimatu dla Lublina

CZĘŚĆ WARSZTATOWA

11:25-11:30 Opracowanie wizji i celu nadrzędnego dla Lublina

11:30-11:40 ĆWICZENIE 1: Wizja i cel nadrzędny MPA

11:40-12:00 Analiza i wybór rekomendowanych 4 sektorów/ obszarów wrażliwych dla Lublina

12:00-13:00 ĆWICZENIE 2: Wybór wrażliwych sektorów/ obszarów w oparciu o Piramidę priorytetów

13:00-13:20 **Przerwa kawowa**

13:20-13:40 Wstęp do analizy potencjału adaptacyjnego dla Lublina

13:40-14:45 ĆWICZENIE 3: Wstępna ocena potencjału adaptacyjnego w oparciu o badanie ankietowe

14:45-15:00 Podsumowanie warsztatów



Zasady prowadzenia dyskusji



Wszyscy uczestnicy są równorzędni i mają prawo głosu



W czasie dyskusji nie obowiązuje kolejność wypowiedzi, ale należy słuchać siebie nawzajem



W dyskusji używane są konstruktywne i merytoryczne argumenty, a wypowiedzi nie odnoszą się ad persona



Moderator jest niezależny i bezstronny, jego zadaniem jest towarzyszenie uczestnikom w trakcie sesji, dbanie o komfort dyskusji oraz realizację zawartego kontraktu



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl





Status dotychczas zrealizowanych prac oraz zakres prac w etapie 2

Status dotychczas zrealizowanych prac

Harmonogram opracowania



Zakończenie prac w etapie 2 dla Lublina:
30 września 2017



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Miejski Plan Adaptacji – konspekt

1. SYNTEZA
2. WSTĘP
 - 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA MPA
 - 2.2. O AUTORACH
 - 2.3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE KONSULTACJI PUBLICZNYCH
3. DIAGNOZA
 - 2.1. POWIĄZANIE MPA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI MIASTA
 - 2.2. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU
 - 2.3. WRAŻLIWOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU
 - 2.4. POTENCJAŁ ADAPTACYJNY MIASTA
 - 2.5. PODATNOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU
 - 2.6. ANALIZA RYZYKA
 - 2.7. WNIOSKI
4. CELE I PRIORYTETY MPA
5. DZIAŁANIA ADAPTACYJNE
6. MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI
7. DZIAŁANIA INFORMACYJNO-PROMOCYJNE MPA
8. PODSUMOWANIE
9. PODSUMOWANIE SOOŚ

SPIS TREŚCI MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

1. **Wstęp** – informacja o podjęciu przez miasto prac nad przygotowaniem Miejskiego Planu Adaptacji (uchwała), informacja o autorach, interesariuszach, sposobie realizacji projektu i przeprowadzonych analizach, metodyka, informacja o prowadzeniu konsultacji publicznych
2. **Cele i priorytety MPA** – skazuje wizję miasta w 2030 r. przedstawia cele i priorytety miasta planowane do realizacji koncentruje się na obszarach i sektorach wrażliwych biorąc pod uwagę uwarunkowania i determinanty lokalne oraz specyfikę danego miasta
3. **Diagnoza** - uzasadnienie potrzeby opracowania planu adaptacji dla miasta podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych analiz (dane liczbowe, mapy)
 - a. **Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu** - opis następstw charakterystycznych dla danego regionu
 - b. **Ocena podatności** – wnioski z kompleksowej oceny podatności na zagrożenia, określenie konkretnych i specyficznych dla danego miasta obszarów wymagających działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu, wskazanie obszarów i zagadnień priorytetowych
 - c. **Analiza ryzyka** – wnioski z przeprowadzonej analizy dot. określenia możliwych szans i zagrożeń
4. **Wybrane działania adaptacyjne** – charakterystyka priorytetowych działań (wyłonionych w ramach analizy opcji adaptacji) wraz z informacją o oczekiwanych rezultatach
5. **Korzyści dla miasta płynące z adaptacji** – informacja o korzyściach jakie daje prowadzenie działań adaptacyjnych dla wskazanych w diagnozie obszarów priorytetowych
6. **Wdrażanie MPA** – harmonogram realizacji działań adaptacyjnych w określonym horyzoncie czasowym wraz ze wskazaniem podmiotów zaangażowanych oraz przewidywanych kosztów

<https://klimada.mos.gov.pl/>



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

ETAP 2, czyli ocena podatności miasta

wrażliwość miasta



Rejon ul. Janowskiej i rejon ul. Wyżynnej po ulewach, 28- 29.05. 2014

potencjał adaptacyjny miasta



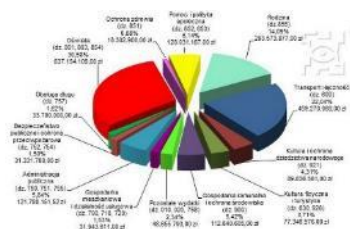
Zaangażowani mieszkańcy – odnawianie boiska przy ul. Biedronki, marzec 2017



Sprawnie działające służby miejskie – Aleje Racławickie, 30.11.2015



Kompleksowy system informowania o zagrożeniach



Zapewniony budżet

= podatność miasta



Wzujmy się w klimat!

www.44mpa.pl



Wnioski z przeprowadzonych analiz ekspozycji miasta na zmiany klimatu

Obszar prowadzonej analizy klimatycznej dla Lublina



Określenie specyficznych dla Lublina warunków termicznych i opadowych na podstawie danych pomiarowych (1981-2015) ze stacji meteorologicznej UMCS Lublin Plac Litewski ($\varphi = 51^{\circ}14'54''N$; $\lambda = 22^{\circ}33'38''E$; $h = 195,3$ m n.p.m.).

1. Charakterystyka termiczna

1.a. Temperatura średnia, maksymalna i minimalna

1. b. Fale upałów ($T_{max} > 30^{\circ}C$) i fale mrozów ($T_{min} < -10^{\circ}C$)

1. c. Dni z przejściem temperatury dobowej przez $0^{\circ}C$ (dni przymrozkowe)

1. d. Dni z międzydobową zmianą temperatury $>10^{\circ}C$

1. e. Dni z temperaturą maksymalną poniżej $0,0^{\circ}C$

1. f. Dni i liczba okresów z temperaturą minimalną $>20^{\circ}C$ (noce tropikalne)

2. Charakterystyka pluwialna

2. a. Sumy miesięczne i roczne opadu atmosferycznego

2. b. Dni z opadem $\geq 1,0$ mm, $\geq 10,0$ mm, $\geq 20,0$ mm i $\geq 30,0$ mm

2. c. Maksymalne sumy opadu atmosferycznego

2. d. Ciągi opadu o czasie trwania 2 dni oraz 5 dni

2. e. Liczba dni i ciągów dni z $T_{max} > 25,0^{\circ}$ i bez opadu

2. f. Pokrywa śnieżna

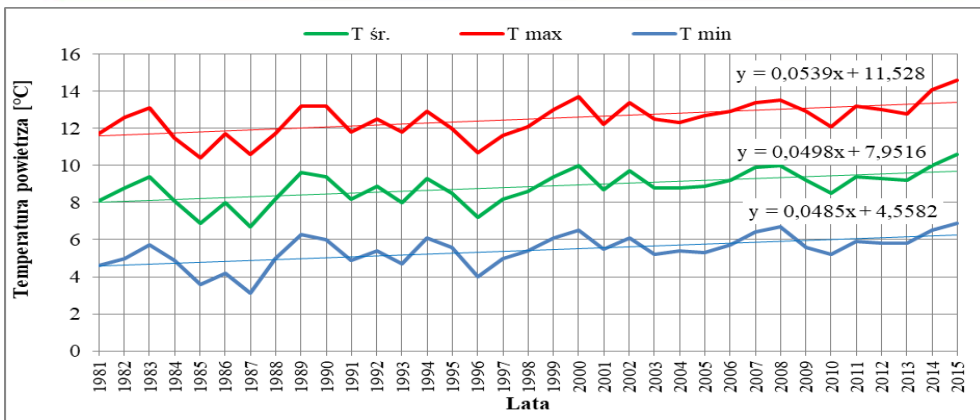
2. g. Burze atmosferyczne

3. Silny i bardzo silny wiatr (porywy wiatru ≥ 17 m/s)



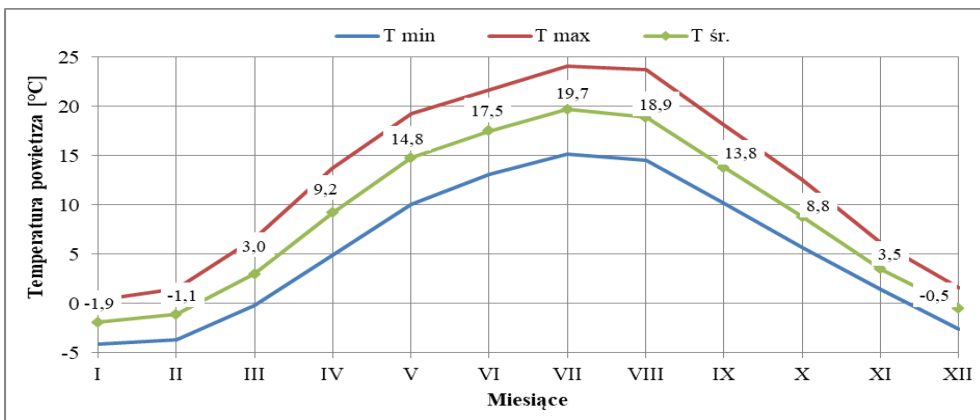
Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Przebieg wieloletni temperatury powietrza

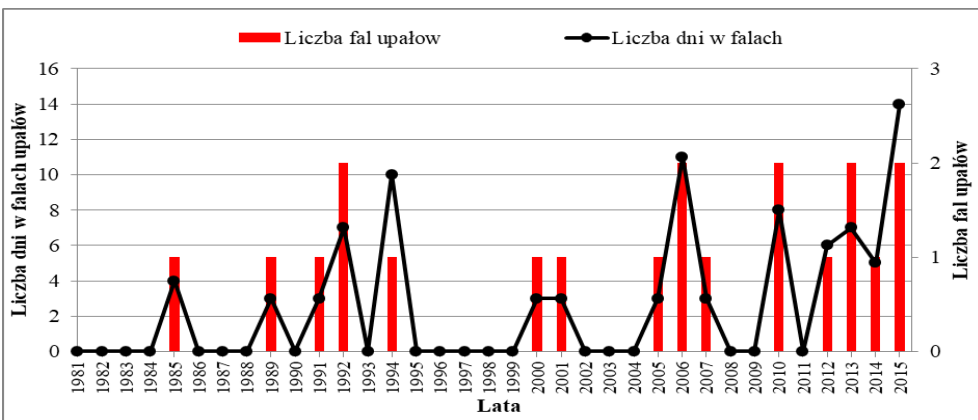
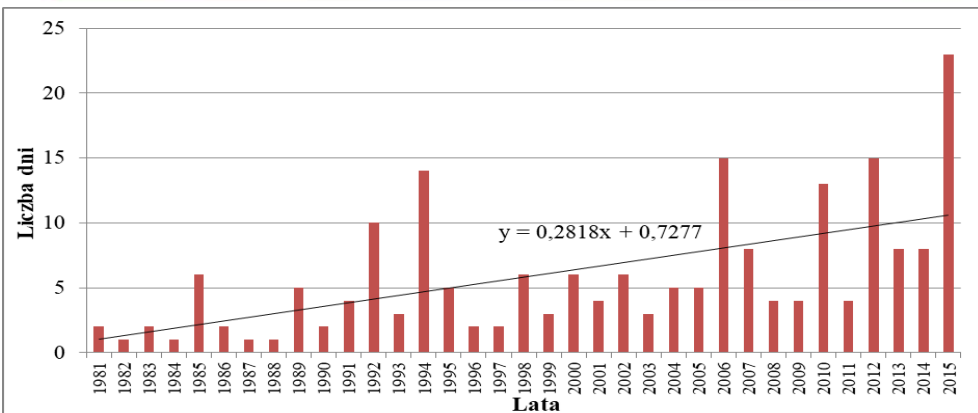
- Średnia temperatura powietrza wyniosła 8,8°C. Najniższą (6,7°C) zanotowano w 1987 r., zaś najwyższą (10,6°C) w 2015 r.
- Średnia T_{min} to 5,4°C i zmieniała się od 3,1°C w 1987 r. do 6,9°C w 2015 r.
- Średnia T_{max} wyniosła 12,5°C i zmieniała się od 10,4°C w 1985 r. do 14,6°C w 2015 r.



Przebieg roczny temperatury powietrza

- W przebiegu rocznym najchłodniejszym miesiącem był styczeń (-1,9°C), zaś najcieplejszym lipiec (19,7°C).
- W styczniu zakres wahań średnich miesięcznych zmienił się od -12,2°C w 1987 roku do 3,1°C w 2007 roku.
- W lipcu zakres ten wynosił od 16,2°C w 1984 roku do 23,4°C w 2006 roku.

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Liczba dni upalnych ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$)

- Średnia roczna liczba dni upalnych ($T_{max} > 30,0^{\circ}\text{C}$) wyniosła 5,8.
- Najwięcej takich dni zanotowano w 2015 r. - 23 dni, a najmniej dni upalnych wystąpiło w latach 80-tych (po 1 dniu w latach 1982, 84, 87 i 88).
- W przebiegu wieloletnim obserwuje się wzrost ich liczby o ok. 3 dni na 10 lat.

Liczba fal upałów i liczba dni w falach upałów

- W analizowanym okresie wystąpiło 20 fal upałów w 15 latach.
- Najdłuższe fale pojawiły się w latach: 2015 (11 dni) oraz 1994 (10 dni). W latach: 1992, 2006, 2010, 2013, 2015 wystąpiły po dwie fale w ciągu roku.
- Najwięcej dni w falach upałów zanotowano w 2015 roku (14 dni) a nieco mniej w 2006 roku (11) oraz 1994 (10).

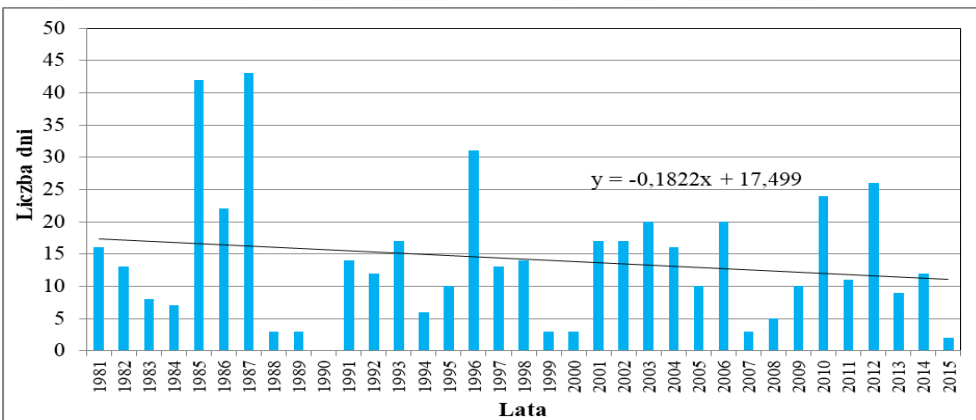


Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)

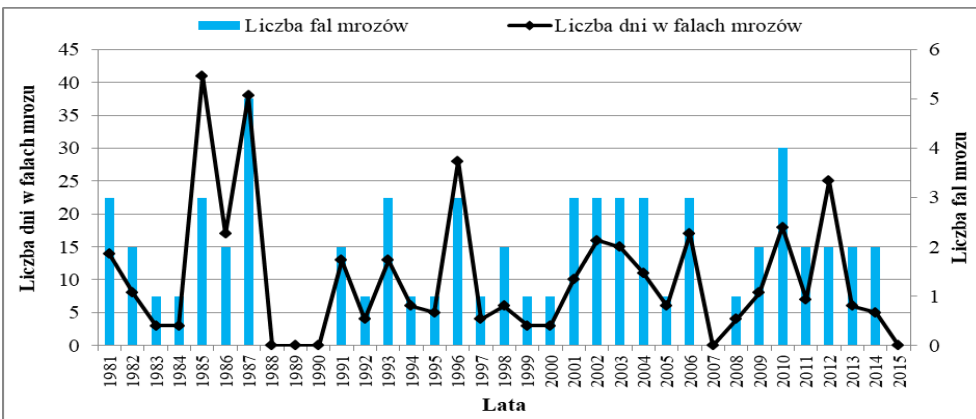


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Liczba dni mroźnych ($T_{min} < -10^{\circ}C$)

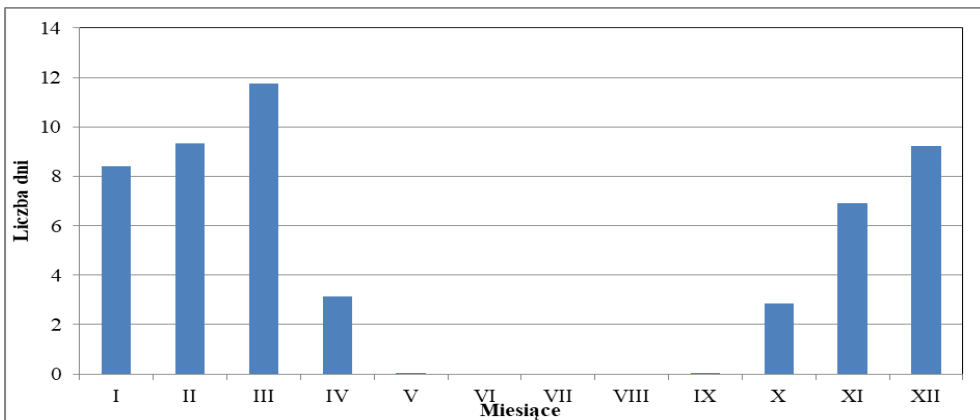
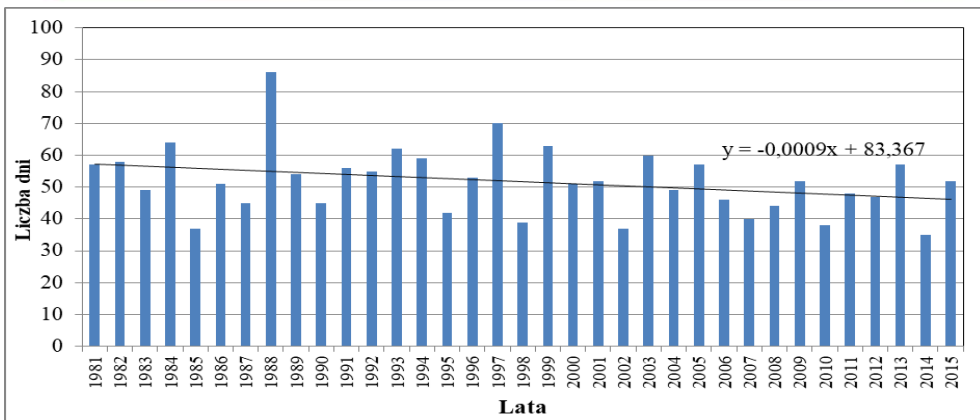
- Średnia roczna liczba dni mroźnych wyniosła 13,8.
- Najwięcej dni mroźnych było w latach 1987 - 43 oraz 1985 - 42 dni.
- W roku 1990 nie zanotowano ani jednego takiego dnia.
- Liczba dni mroźnych zmniejszała się średnio o około 2 dni na 10 lat



Liczba fal mrozów i liczba dni w fałach mrozów

- Zanotowano 64 fale mrozów; nie pojawiały się one w 5 latach (1988, 1989, 1990, 2007, 2015).
- Najdłuższe fale trwały po 19 dni i wystąpiły w 1985 r. (dwie fale) i jedna w 2012 r.
- Niewiele krótsze fale zaobserwowano w latach 1996 (17 dni) oraz 1987 (16 dni).

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Liczba dni z przejściem temperatury dobowej przez 0°C

- Średnio w roku wystąpiło 51,7 dni przymrozkowych tj. dni z $T_{max} > 0^{\circ}\text{C}$ i $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$.
- Wartość ta zmieniała się od 35 dni w 2014 r. do 86 w 1988 r.
- W przebiegu wieloletnim występuje nieistotny statystycznie trend malejący tych dni.

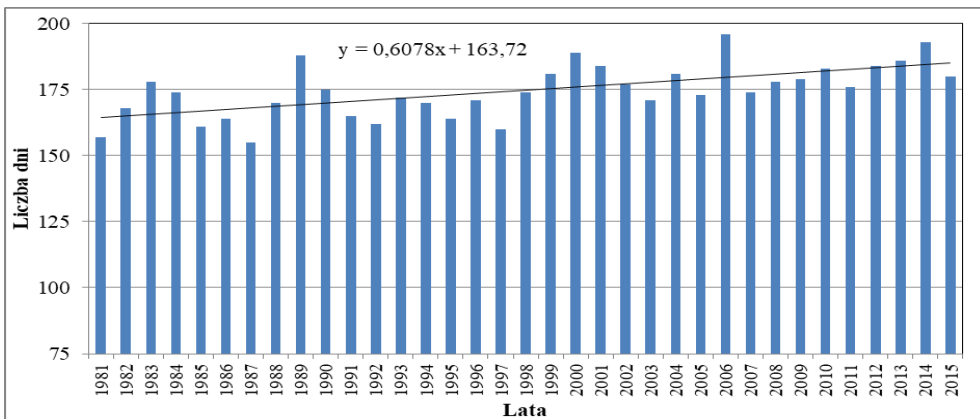
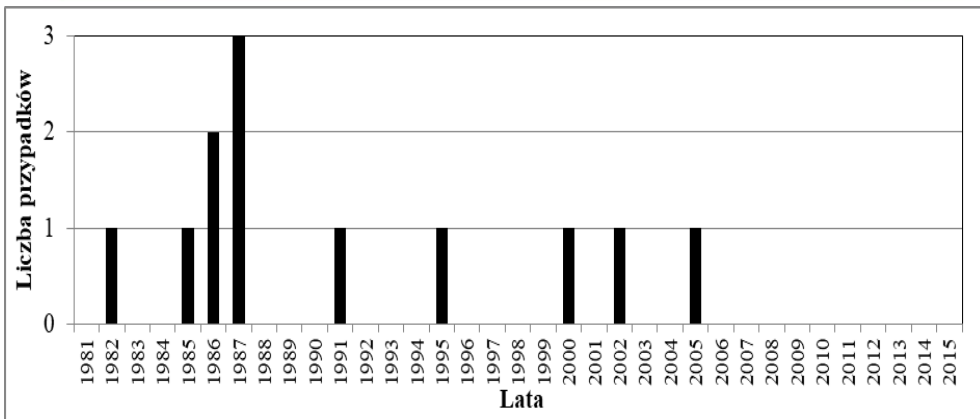
Przebieg roczny liczby dni przymrozkowych

- W przebiegu rocznym przymrozki występują od września do maja.
- Pierwszy przymrozek w Lublinie pojawił się 30 września, a ostatni 2 maja.
- Najwięcej dni przymrozkowych wystąpiło w marcu (średnio 11,7 dni).



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Liczba przypadków międzydobowych zmian temperatury $>10^{\circ}\text{C}$

- Zanotowano 12 przypadków międzydobowych zmian temperatury przekraczających 10°C . Trzy przypadki wystąpiły w 1987 r., a dwa przypadki rok wcześniej. Po jednym przypadku było w latach 1982, 1985, 1991, 1995, 2000, 2002, 2005.
- W ostatniej dekadzie badanego okresu takie przypadki nie wystąpiły.

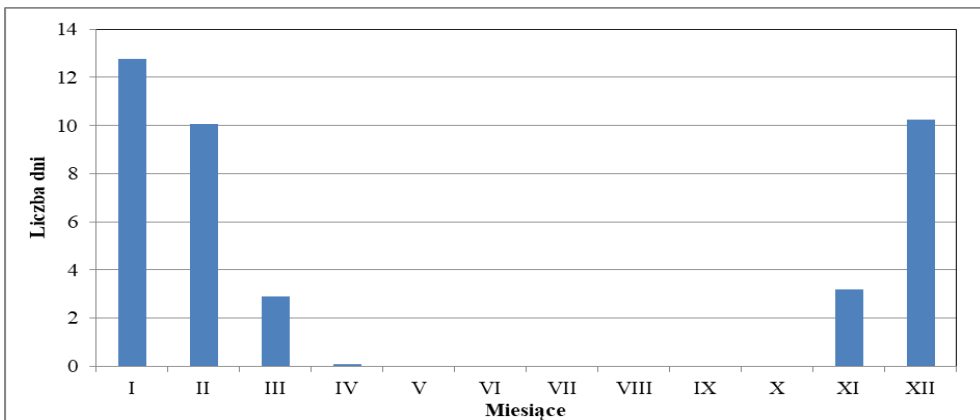
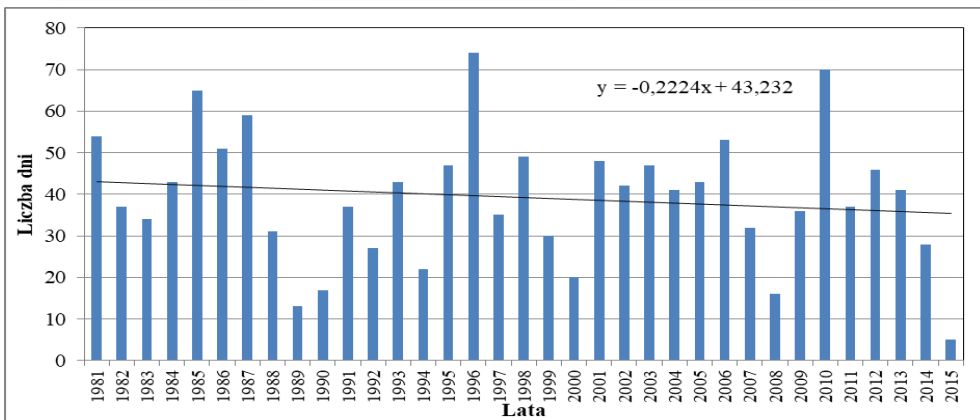
Liczba dni z temperaturą średnią dobową powyżej 10°C

- Średnia roczna liczba dni z temperaturą średnią dobową $>10^{\circ}\text{C}$ w Lublinie wyniosła 174,7 i zmieniła się od 155 dni w 1987 roku do 196 w roku 2006.
- W analizowanym okresie zaznaczył się dodatni trend wynoszący ok. 6 dni na 10 lat.



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Liczba dni z temperaturą maksymalną poniżej 0,0°C

- Średnia roczna liczba dni z $T_{max} < 0,0^\circ$ wynosiła 39,2 i zmieniała się od 5 w 2015 r. do 74 w 1996 r.
- Poniżej 20 takich dni wystąpiło także w latach: 1989, 1990 i 2008, a powyżej 60 dni zanotowano w latach 1985 i 2010.
- Wystąpił spadkowy trend wynoszący 2 dni na 10 lat.

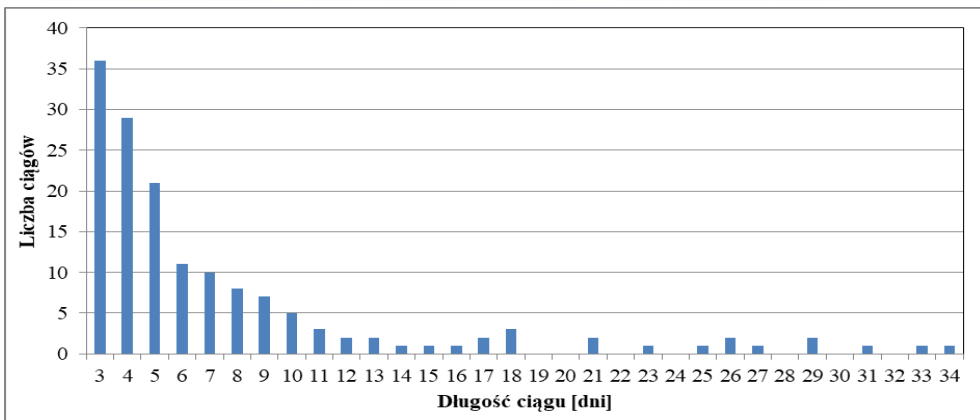
Przebieg roczny liczby dni z $T_{max} < 0,0^\circ\text{C}$

- Dni z $T_{max} < 0,0^\circ\text{C}$ występują od XI do IV. Najwcześniej dzień z całodobowym mrozem wystąpił 1 XI 1991, a najpóźniej 12 IV 1986 roku.
- Najwięcej takich dni występuje w styczniu – średnio 12,8.
- Tylko w grudniu i styczniu dni te były notowane we wszystkich latach.



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Liczba ciągów dni z temperaturą maksymalną poniżej 0,0°C

- W analizowanym okresie wystąpiły 154, co najmniej 3-dniowe, ciągi z $T_{max} < 0,0^{\circ}\text{C}$.
- Dominowały ciągi od 3 do 5 dni, a ich łączna częstość wyniosła ok. 56%.
- Najdłuższe ciągi przekraczały 30 dni. Wystąpiły one w latach: 2010 - 31 dni; 1996 - 33 dni i 2006 – 34 dni.

Daty początku i końca ciągów o długości powyżej 20 dni z $T_{max} < 0,0^{\circ}\text{C}$

Początek ciągu	Koniec ciągu	Liczba dni
1981-01-05	1981-01-30	26
1984-12-24	1985-01-21	29
1985-02-04	1985-02-24	21
1986-02-02	1986-03-02	29
1996-01-14	1996-02-15	33
1996-12-20	1997-01-13	25
1998-11-16	1998-12-12	27
2002-12-02	2002-12-27	26
2003-01-31	2003-02-20	21
2006-01-05	2006-02-07	34
2009-12-30	2010-01-29	31
2012-01-26	2012-02-17	23

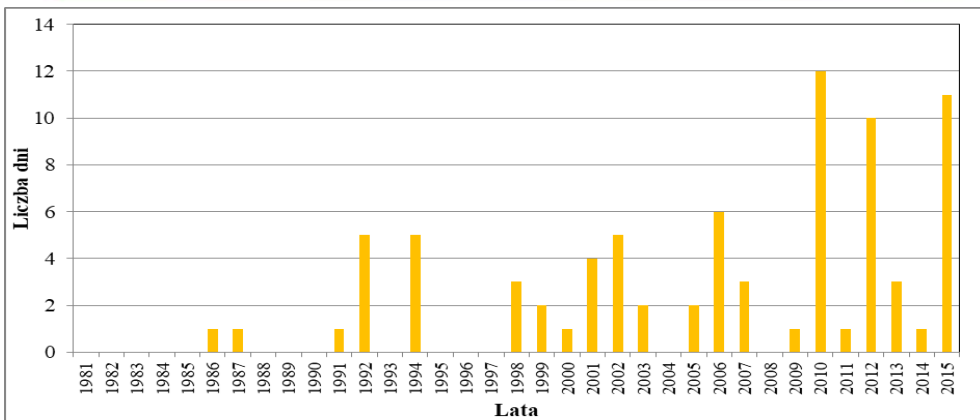


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka termiczna Lublina (1981-2015)



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



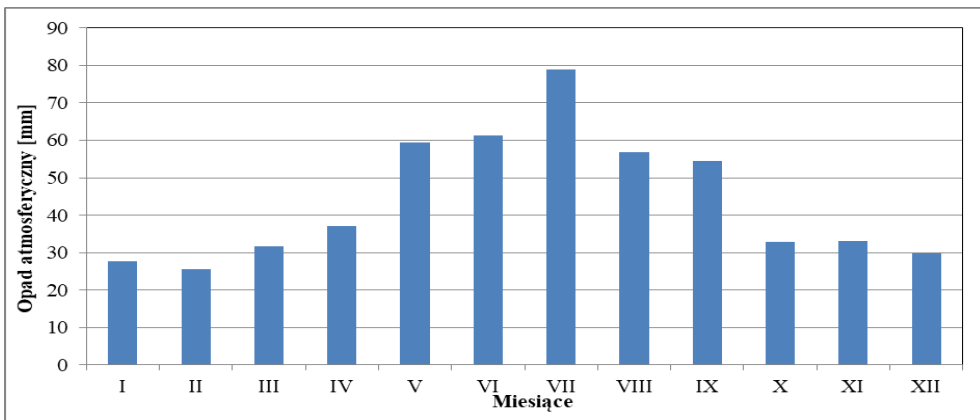
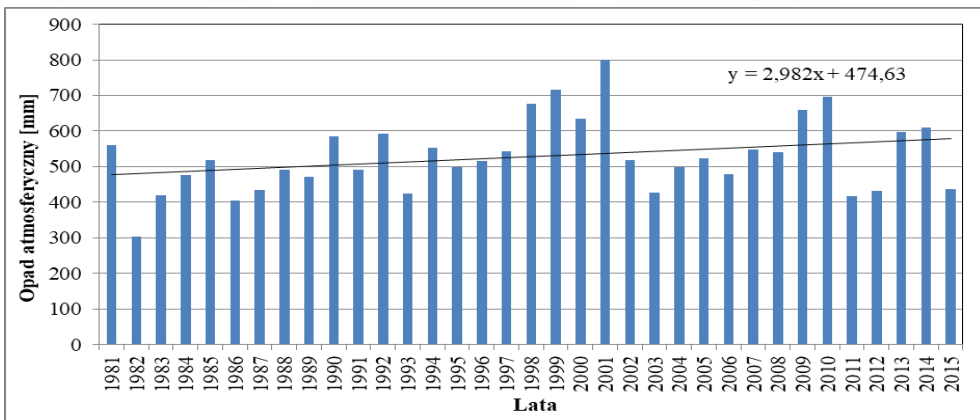
Liczba dni z $T_{min} > 20,0^{\circ}\text{C}$ (nocy tropikalnych)

- Liczba nocy tropikalnych jest bardzo zmienna z roku na rok.
- W 14 latach takie noce nie wystąpiły.
- W latach 1981 - 1997 wystąpiło tylko 13 nocy tropikalnych.
- Najwięcej takich nocy wystąpiło w latach 2010, 2015, 2012, odpowiednio 12, 11 i 10 przypadków.
- Najczęściej noce takie występują pojedynczo. Tylko w 6 przypadkach wystąpiły co najmniej 3-dniowe ciągi.
- Warto zauważyć, że ciągi te towarzyszyły falom upałów.

Daty początku i końca ciągów dni z $T_{min} > 20,0^{\circ}\text{C}$

Początek ciągu	Koniec ciągu	Liczba dni
1992-08-31	1992-09-02	3
1994-08-03	1994-08-07	5
2010-07-18	2010-07-22	3
2010-08-16	2010-08-18	3
2012-07-08	2012-07-10	3
2015-08-13	2015-08-18	6

Charakterystyka pluwnia Lublina (1981-2015)



Przebieg wieloletni opadu atmosferycznego

- Średnia roczna suma opadów wyniosła 528,3 mm.
- Najmniejsza suma roczna wystąpiła w 1982 r. (304,1 mm), a największa w 2001 r. (800,9 mm).
- Przebieg wieloletni opadów charakteryzuje się niewielkim trendem rosnącym (ok. 3,0 mm/rok).

Miesięczne sumy opadu atmosferycznego

- Średni roczny przebieg opadów atmosferycznych charakteryzuje się minimum w lutym (25,5 mm) i maksimum w lipcu (78,9 mm).
- Od maja do września średnie miesięczne sumy opadu przekraczały 50 mm. W tym okresie spada ok. 60% rocznej sumy opadu.

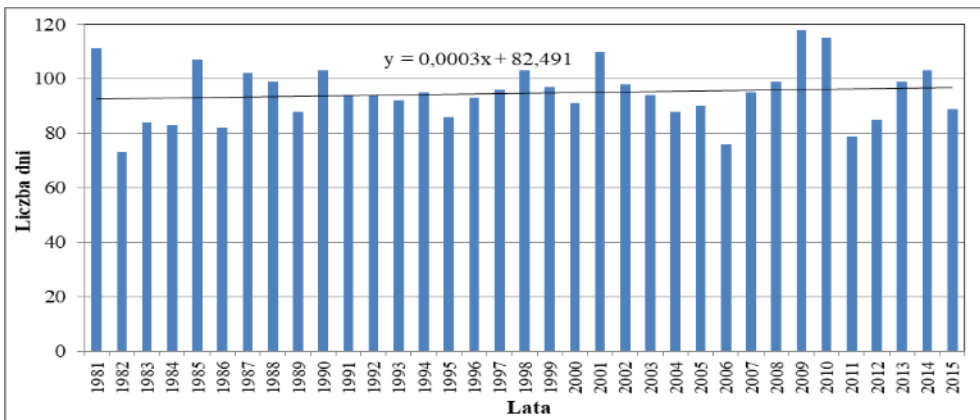


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka pluwalna Lublina (1981-2015)



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni liczby dni z opadem $\geq 1,0$ mm

- Średnia liczba dni z opadem $\geq 1,0$ mm wyniosła 95 i zmieniała się od 73 dni w roku 1982 do 118 dni w roku 2009.
- Liczba tych dni wykazywała niewielki, nieistotny statystycznie wzrost.

Średnia miesięczna liczba dni z opadem $\geq 1,0$ mm

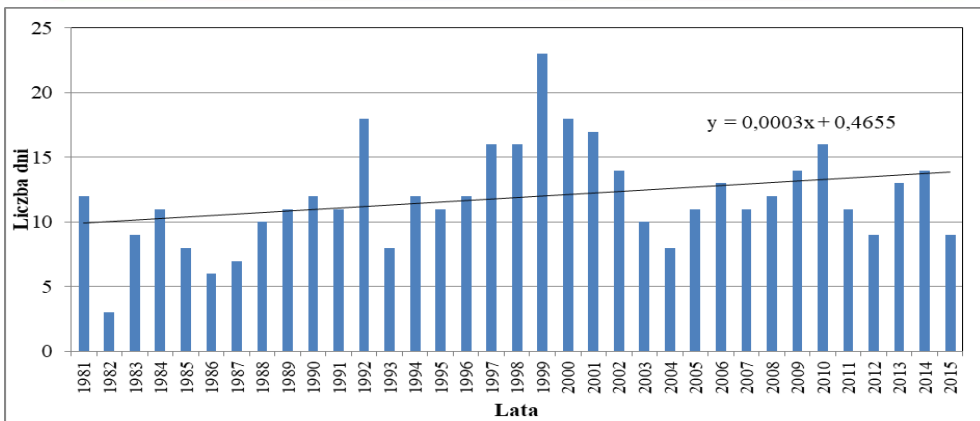
Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 1,0$ mm	8,2	7,0	7,6	6,7	9,0	9,0	9,5	7,5	7,4	6,3	7,8	8,7	94,6

- W przebiegu rocznym średnia liczba tych dni najmniejsza była w październiku - 6,3 dnia, a największa w lipcu 9,5 dnia.
- W dwu miesiącach analizowanego okresu dni z opadem $\geq 1,0$ mm nie wystąpiły: w listopadzie (2011 roku) i październiku (2013 roku).
- Najwięcej takich dni wystąpiło w październiku 2009 roku - 19.

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni liczby dni z opadem $\geq 10,0$ mm

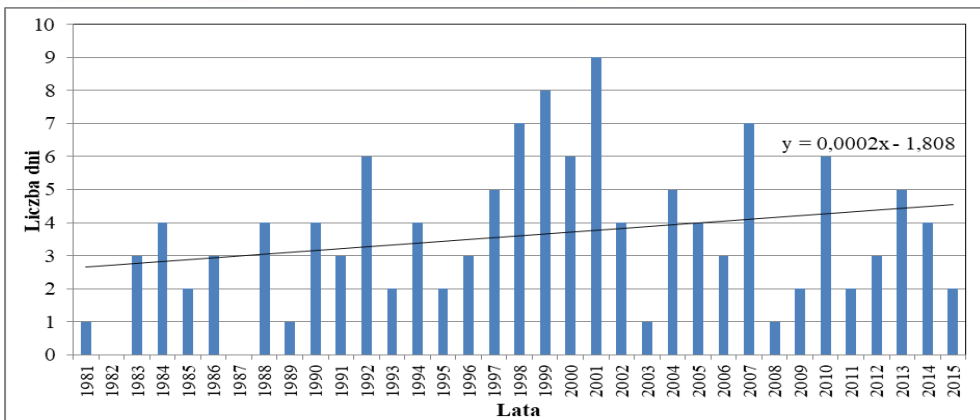
- Średnia liczba dni z opadem $\geq 10,0$ mm wyniosła 12 i zmieniała się od 3 dni w roku 1982 do 23 dni w roku 1999
- Liczba tych dni wykazywała niewielki, nieistotny statystycznie wzrost.

Średnia miesięczna liczba dni z opadem $\geq 10,0$ mm

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 10,0$ mm	0,1	0,1	0,4	1,0	1,6	1,6	2,4	1,5	1,6	0,8	0,5	0,3	11,9

- W przebiegu rocznym średnia liczba tych dni najmniejsza była w styczniu i lutym. W miesiącach tych opad o takiej wysokości występuje średnio co 10 lat.
- Najwięcej dni z opadem $\geq 10,0$ mm wystąpiło w lipcu, średnio 2,4 dnia.
- W analizowanym okresie najwięcej (10) takich dni wystąpiło w lipcu 1997 roku.

Charakterystyka pluwalna Lublina (1981-2015)



Przebieg wieloletni liczby dni z opadem $\geq 20,0$ mm

- Średnia liczba dni z opadem ≥ 20 mm wyniosła 3,6.
- Dni z takim opadem nie wystąpiły w latach 1982 i 1987.
- Najwięcej takich dni - 9 wystąpiło w roku 2001.
- Liczba tych dni wykazywała niewielki, nieistotny statystycznie wzrost.

Średnia miesięczna liczba dni z opadem $\geq 20,0$ mm

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 20,0$ mm			0,0	0,2	0,5	0,5	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1		0,0

*0,0 oznacza wartość $>0,1$

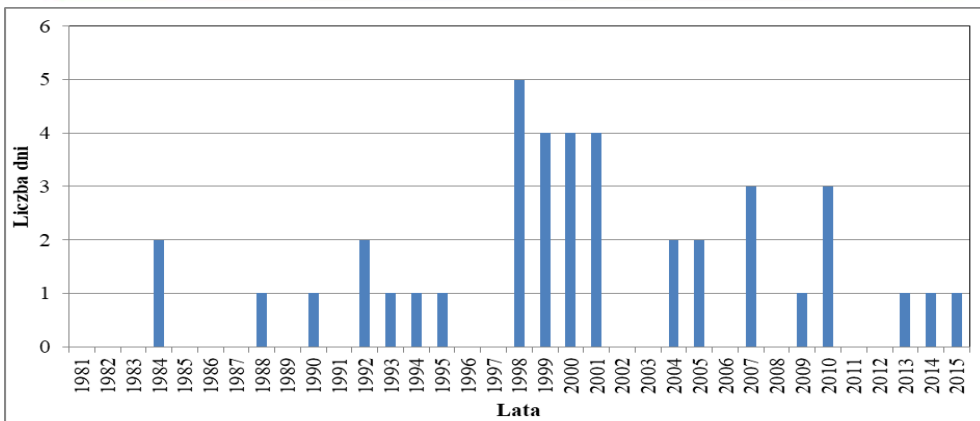
- W przebiegu rocznym dni z opadem ≥ 20 mm wystąpiły w okresie od marca do listopada, z maksimum w lipcu (średnio 0,9 dnia)



Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni liczby dni z opadem $\geq 30,0$ mm

- Średnia liczba dni z opadem ≥ 30 mm tj. dni z opadem silnym wyniosła 1,1.
- Dni z takim opadem nie wystąpiły w 16 latach analizowanego okresu.
- Najwięcej takich dni – 5, wystąpiło w roku 1998.

Średnia miesięczna liczba dni z opadem $\geq 30,0$ mm

Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 30,0$ mm				0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0		1,1

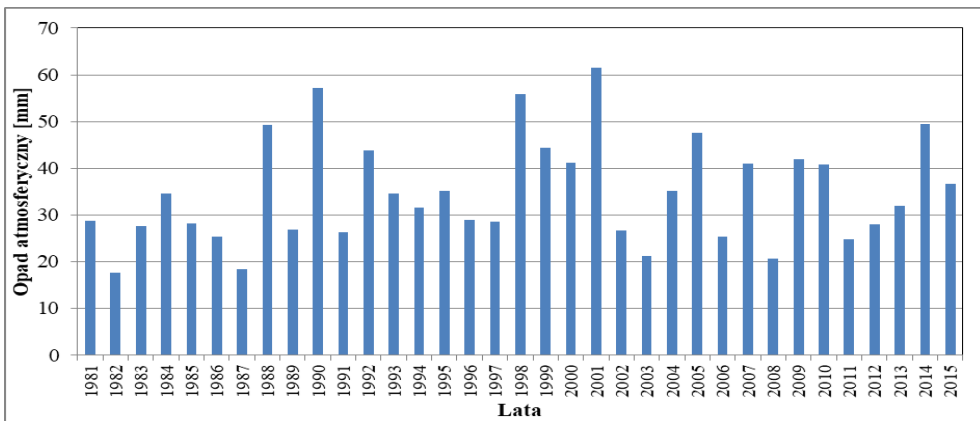
*0,0 oznacza wartość $>0,1$

- W przebiegu rocznym dni z opadem ≥ 30 mm wystąpiły w okresie od kwietnia do listopada, z maksimum w lipcu (średnio 0,4 dnia).

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



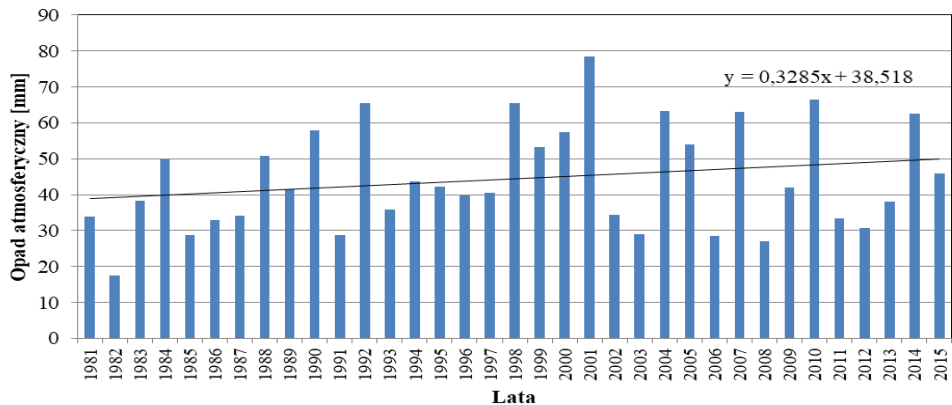
Przebieg wieloletni maksymalnych dobowych sum opadu

- W analizowanym okresie maksymalne sumy dobowe opadu zmieniały się od 17,6 mm w 1982 roku do 61,6 mm – 7 września 2001 roku.
- Oprócz września, maksymalne opady dobowe powyżej 50,0 mm wystąpiły w czerwcu i lipcu, a powyżej 40,0 mm w maju i sierpniu.

Maksymalny opad dobowy (Max) oraz rok wystąpienia (R_max)

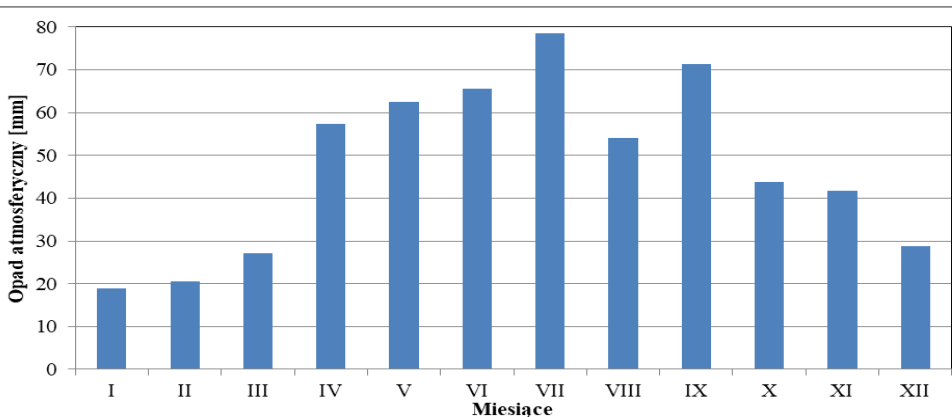
Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Max	13,8	12,5	23,5	33,5	49,5	55,8	58,2	47,6	61,6	31,5	30,1	17,2	61,6
R_max	2007	2010	2000	2000	2014	1998	2001	2005	2001	1994	2004	1985	2001

Charakterystyka pluwnia Lublina (1981-2015)



Przebieg wieloletni maksymalnych sum 2-dobowego ciągu opadu

- W przebiegu wieloletnim maksymalnych sum 2-dobowego ciągu opadu najniższa wartość wystąpiła w 1982 roku (17,6 mm), a najwyższa w lipcu 2001 - 78,5 mm.
- W analizowanym okresie wystąpił trend rosnący o około 3 mm na dekadę.



Przebieg roczny maksymalnych sum 2-dobowego ciągu opadu

- W przebiegu rocznym najmniejsze maksymalne 2-dobowe sumy opadów wystąpiły w styczniu.
- Sumy 2-dobowe przekraczające 50 mm występowały od kwietnia do września.

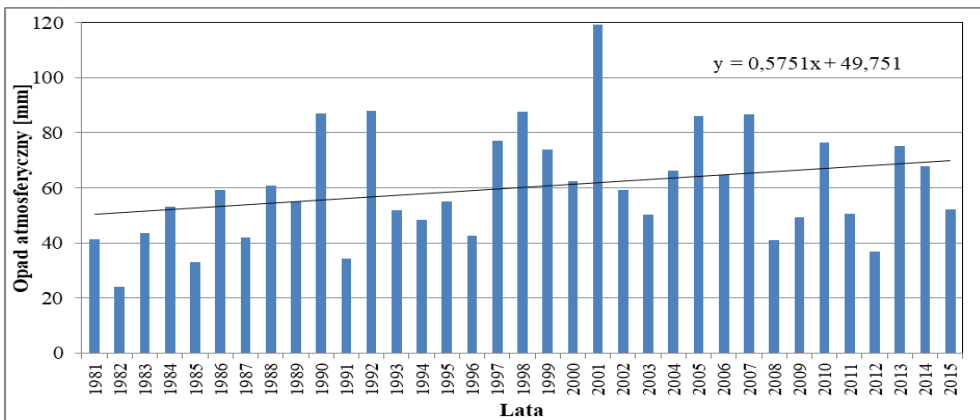


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)

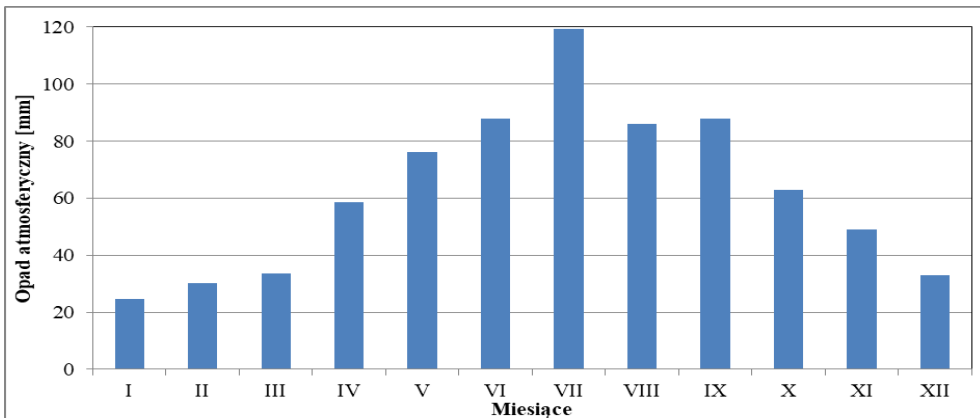


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni maksymalnych sum 5-dobowego ciągu opadu

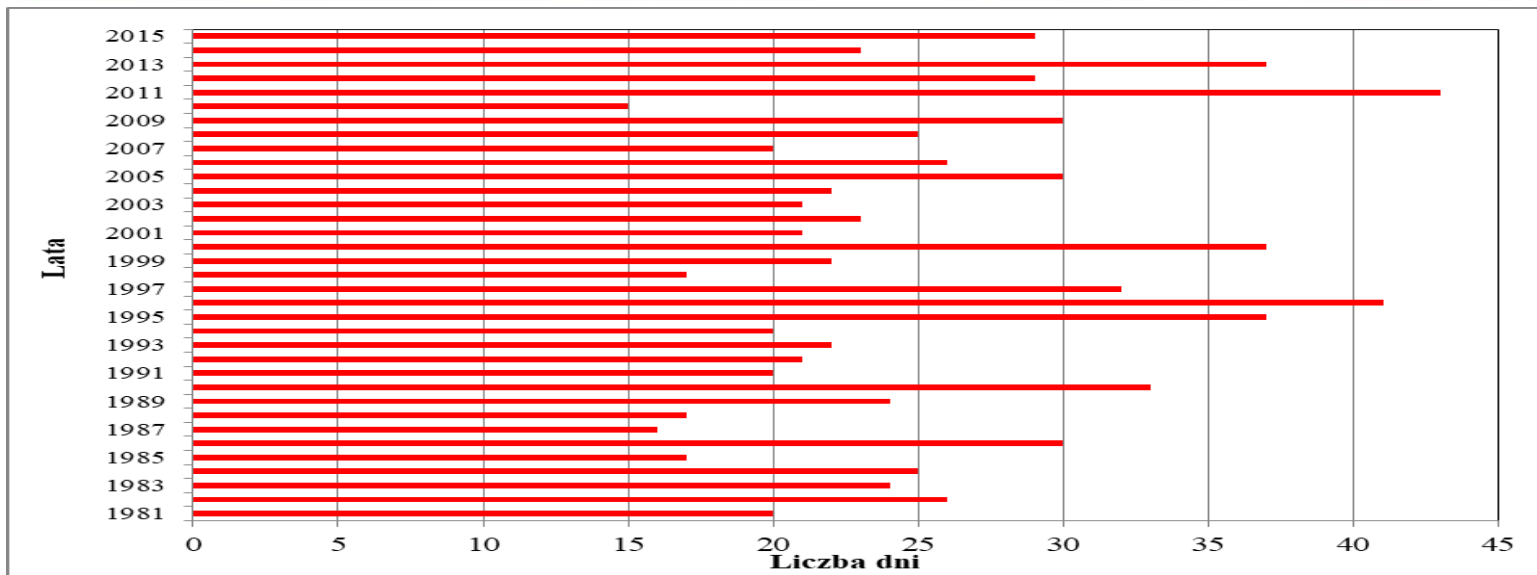
- W przebiegu wieloletnim maksymalnych sum opadu w ciągu 5-dobowym najniższa wartość wystąpiła w grudniu 1982 roku (24,0 mm), a najwyższa w lipcu 2001 – 119,4 mm.
- W analizowanym okresie wystąpił trend rosnący blisko 6 mm na dekadę.



Przebieg roczny maksymalnych sum 5-dobowego ciągu opadu

- W przebiegu rocznym najmniejsze maksymalne 5-dobowe sumy opadów wystąpiły w styczniu - 24,6 mm.
- Sumy przekraczające 50 mm występowały od kwietnia do października, a powyżej 70,0 mm w miesiącach od maja do września

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)

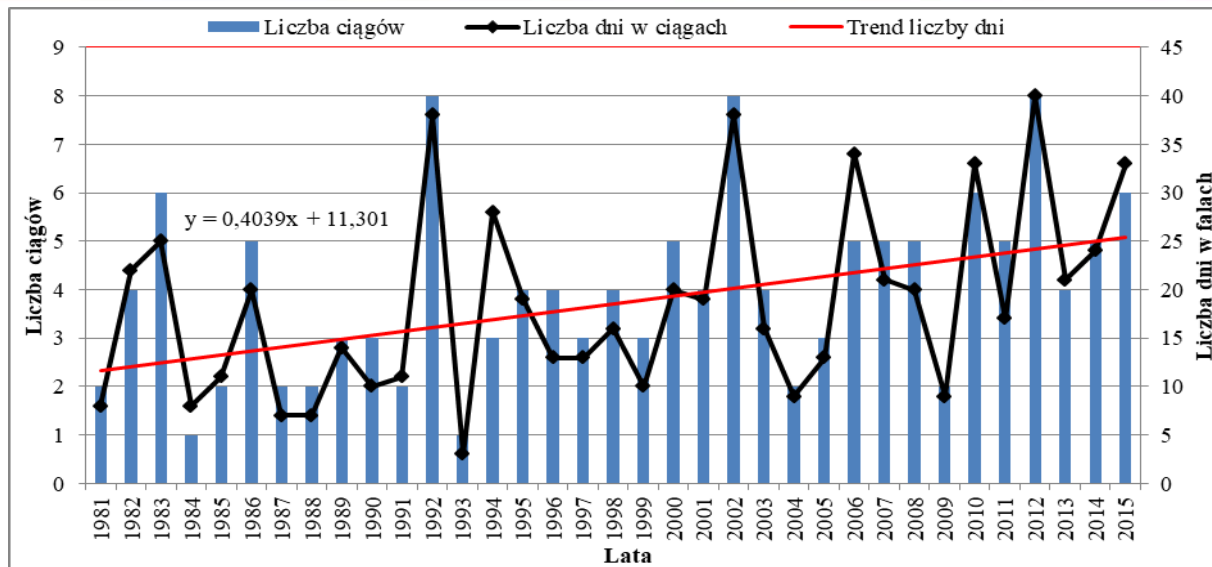


Najdłuższe okresy bezopadowe

- Najdłuższe okresy bezopadowe w poszczególnych latach wykazywały dużą zmienność od 15 dni w roku 2010 do 43 w 2011 roku.
- Ciągi powyżej 30 dni wystąpiły w latach 1990, 1995, 1996, 1997, 2000, 2011, 2013. Spośród tych ciągów tylko dwa (w roku 1995 i 2000) wystąpiły w okresie od maja do sierpnia.
- Większość długich okresów bezopadowych przypadała na chłodną porę roku (X-III).



Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)

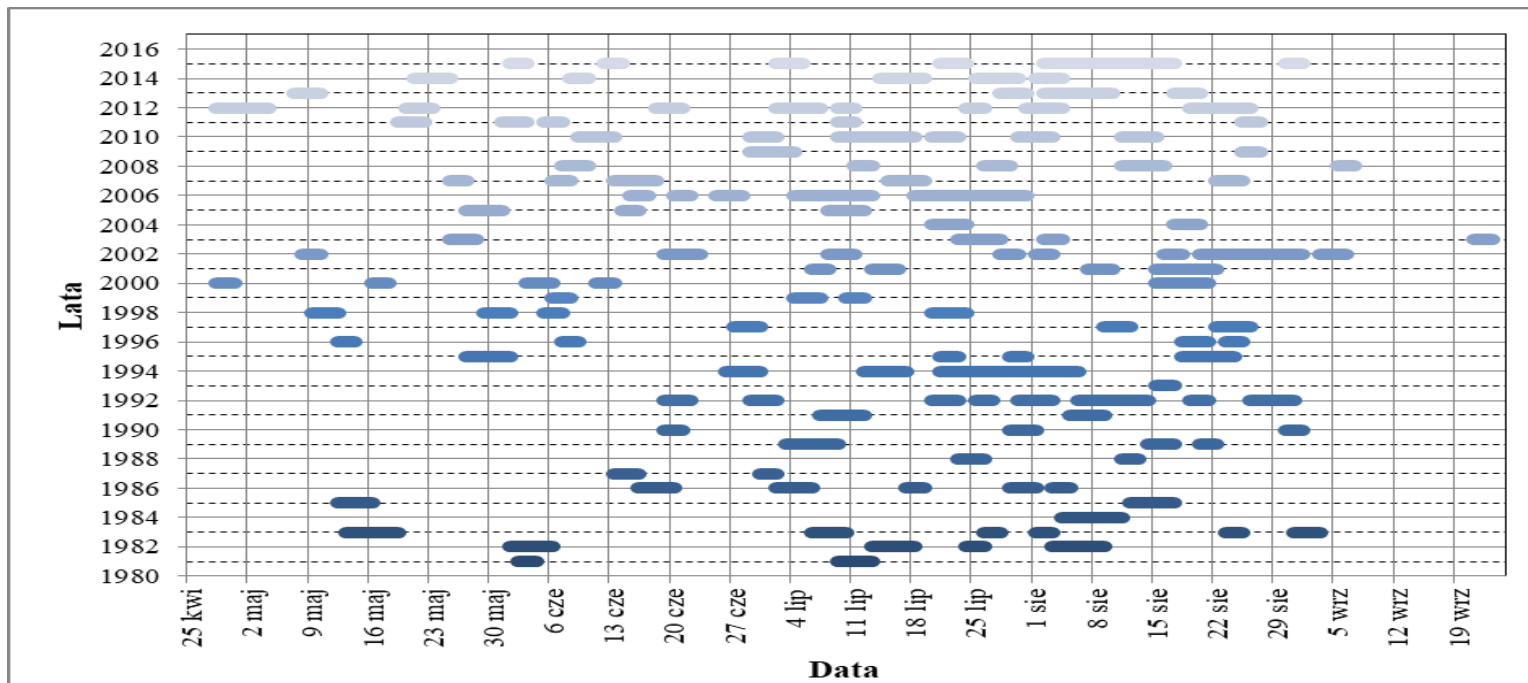


Liczba dni i ciągów dni z $T_{max} > 25,0^{\circ}$ i bez opadu przez 3 lub więcej kolejnych dni

- Roczna suma dni w ciągach zmieniała się od 3 dni w 1993 roku do 40 dni w 2012 roku.
- W analizowanym okresie zaznacza się trend wzrostowy liczby takich dni wynoszący około 4 dni na 10 lat.
- Średnia roczna liczba co najmniej 3-dniowych ciągów z $T_{max} > 25,0^{\circ}$ i bez opadu wyniosła 4.
- Tylko po jednym takim ciągu zanotowano w latach 1984 i 1993, zaś najwięcej, po 8, w latach 1992, 2002 i 2012.



Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)



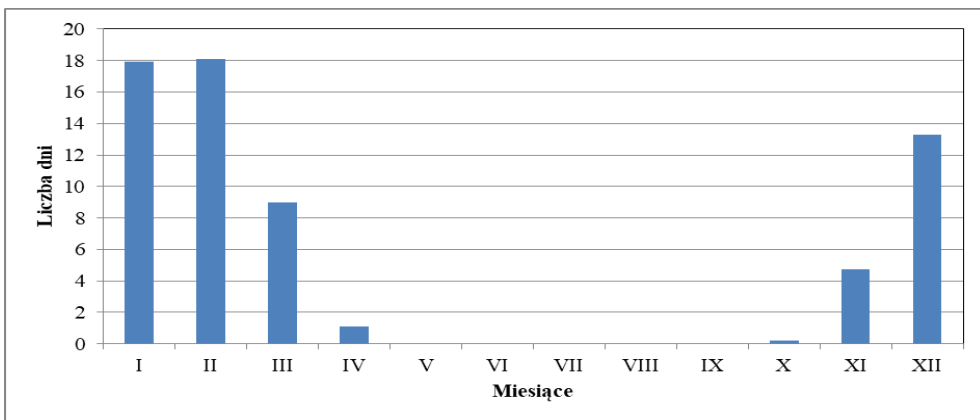
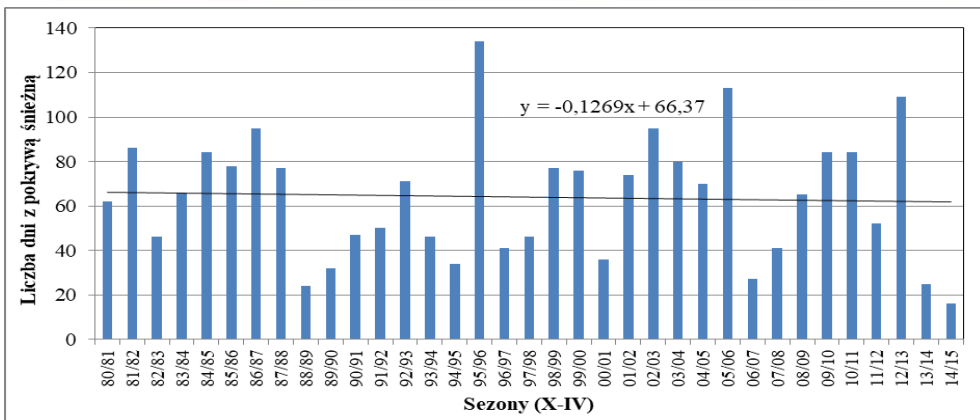
Okresy występowania ciągów dni z Tmax > 25,0° i bez opadu przez 3 lub więcej kolejnych dni

- Najdłuższy ciąg, trwający aż 17 dni, wystąpił od 21 lipca do 6 sierpnia 1994 roku.
- Najwcześniej takie ciągi rozpoczęły się 28 kwietnia w dwóch latach: 2000 i 2012.
- Najpóźniej taki ciąg zakończył się 23 września 2003 roku.



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)



Przebieg wieloletni liczby dni z pokrywą śnieżną

- Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w Lublinie wyniosła 64 i zmieniała się od 16 w sezonie 2014/2015 do 134 w sezonie 1995/1996.
- W analizowanym okresie wystąpił nieistotny spadkowy trend liczby dni z pokrywą śnieżną.

Przebieg roczny liczby dni z pokrywą śnieżną

- Pokrywa śnieżna występowała od października do kwietnia.
- Najwięcej takich dni (ok. 18) wystąpiło w lutym i styczniu i tylko w tych miesiącach pokrywa śnieżna notowana była każdego roku.
- W październiku pokrywa śnieżna była obserwowana tylko w latach 1997, 2002, 2009, 2012.

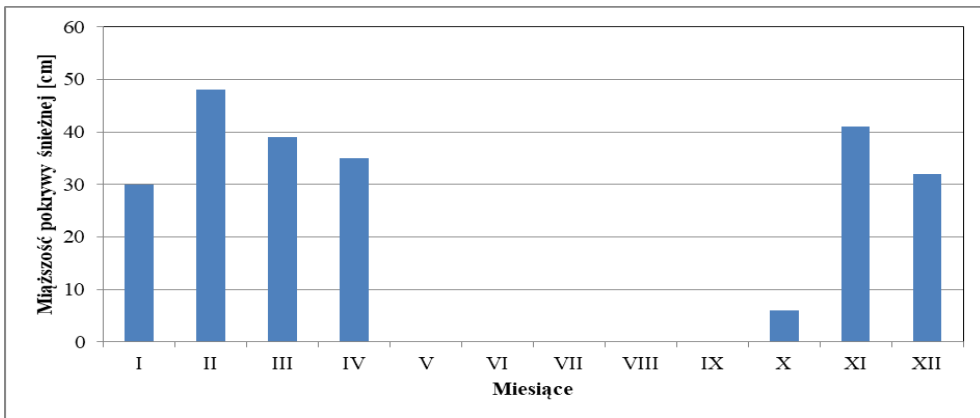
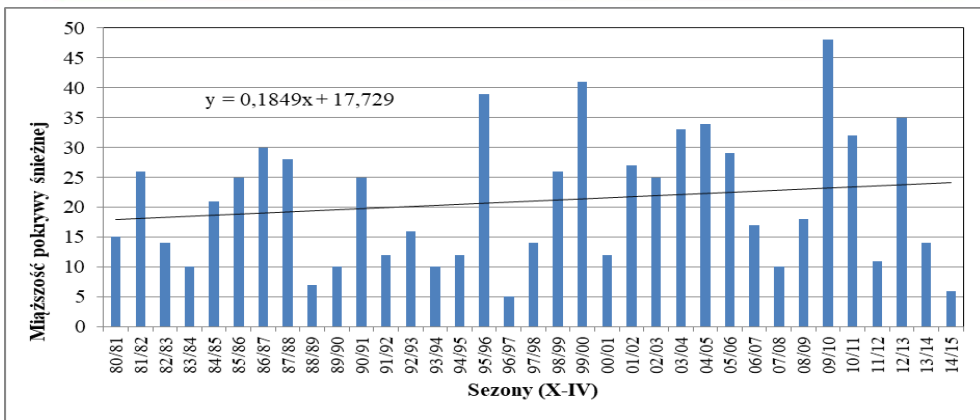


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Charakterystyka pluwalna Lublina (1981-2015)



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



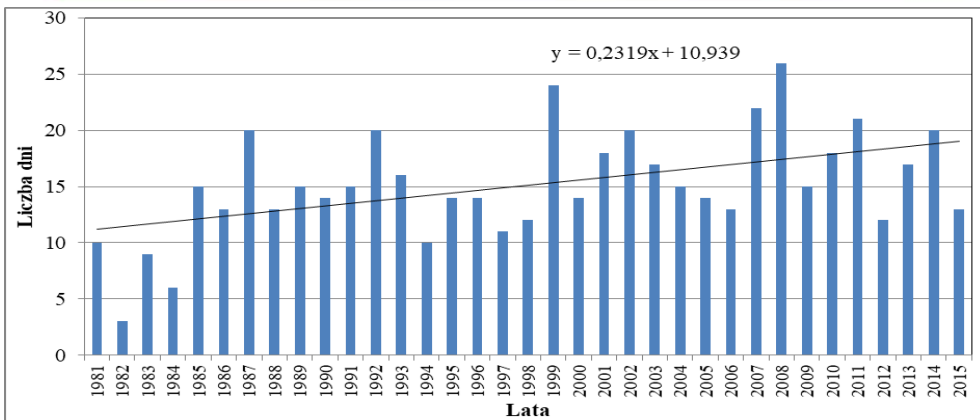
Maksymalna międzyrocznica pokrywy śnieżnej

- Pokrywa śnieżna najwcześniej pojawiła się w Lublinie 13 X 2002 r., a najpóźniej 17 I 2014 r.
- Najpóźniej pokrywa śnieżna zanikła 20 IV 1999 r., a najwcześniej 10 II 2015 r.
- Potencjalny okres występowania pokrywy śnieżnej, czyli okres między skrajnymi datami pojawienia się i zaniku, to 190 dni. Najdłuższy taki obserwowany okres wystąpił w sezonie 2002/2003 i wynosił 180 dni.
- Maksymalna międzyrocznica pokrywy śnieżnej w okresie październik - maj zmieniała się od 5 cm w sezonie 1996/1997 do 48 cm w sezonie 2009/2010 (16 i 17 lutego 2010 roku).

Charakterystyka pluwialna Lublina (1981-2015)

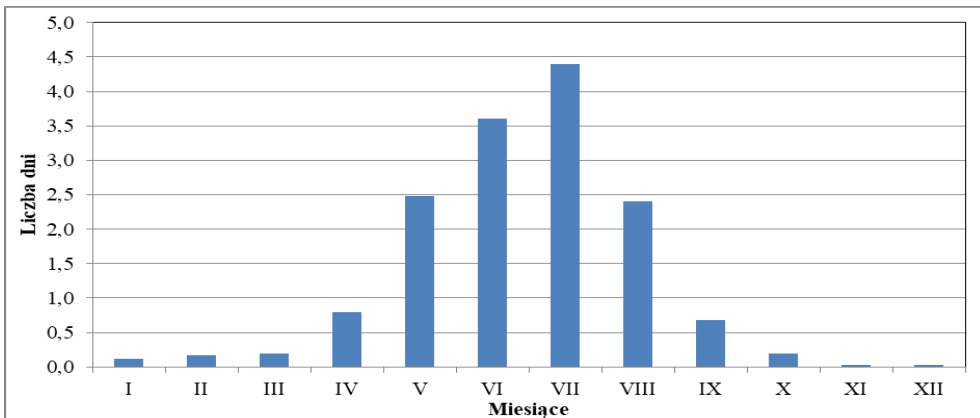


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni liczby dni z burzą

- Średnio w roku w Lublinie notuje się 15 dni z burzą. Najmniej takich dni wystąpiło w 1982 roku – 3 dni, a najwięcej w 2008 – 26 dni.
- W przebiegu wieloletnim obserwuje się rosnący trend liczby dni z burzą, wynoszący ok. dwa dni na dziesięć lat.



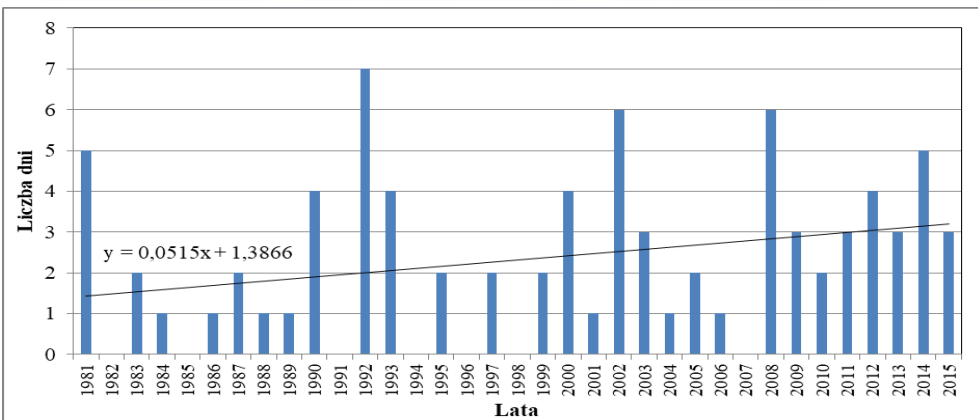
Roczny przebieg liczby dni z burzą

- Większość burz (ponad 95%) występuje w okresie od kwietnia do września
- Od października do marca burze w Lublinie występowały sporadycznie - łącznie w 26 dniach.
- Najczęściej burze pojawiały się od maja do sierpnia z maksimum w lipcu, średnio 4,4 dnia.

Stosunki anemometryczne Lublina (1981-2015)

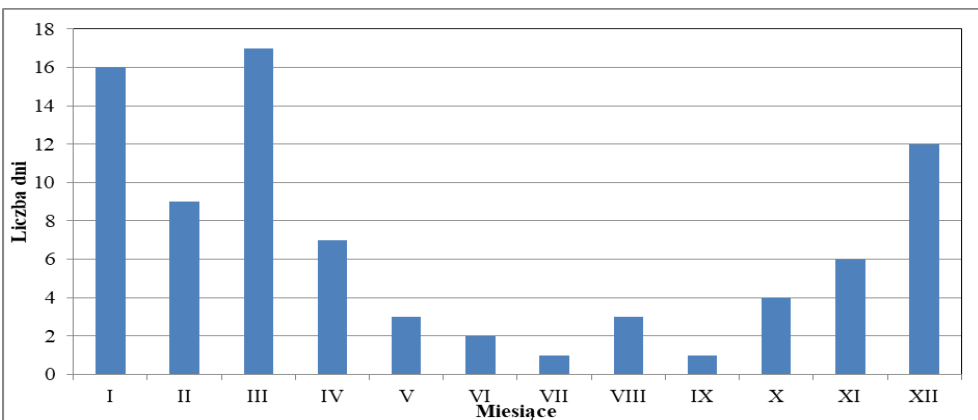


Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Przebieg wieloletni liczby dni z porywem wiatru ≥ 17 m/s

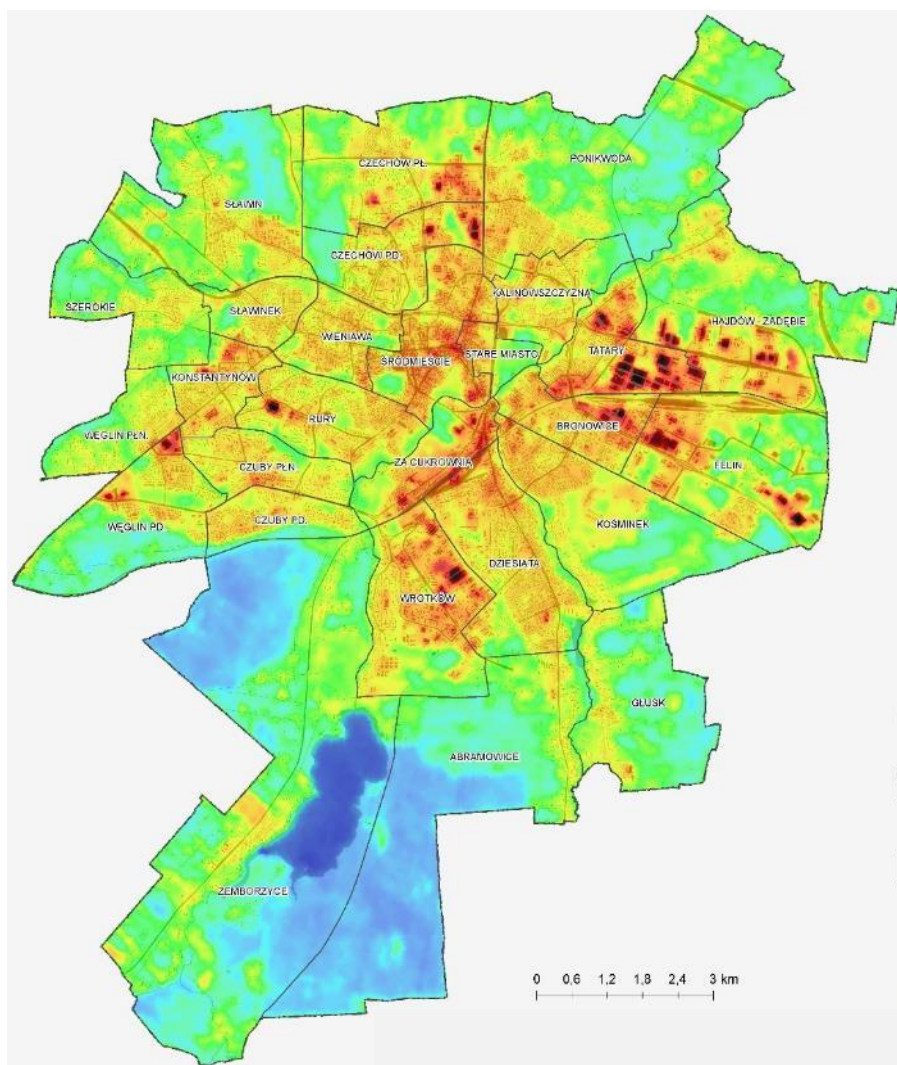
- W analizowanym okresie wystąpiło 81 dni z porywem wiatru ≥ 17 m/s.
- Najwięcej takich dni (7) wystąpiło w roku 1992. Takich dni nie zanotowano w latach 1982, 1985, 1991, 1994, 1996, 1998, 2007.
- Wartość trendu jest dodatnia i wynosi 0,5 dnia na dziesięć lat.



Roczny przebieg liczby dni z porywem wiatru ≥ 17 m/s

- W przebiegu rocznym najwięcej dni z porywem wiatru ≥ 17 m/s wystąpiło w marcu i styczniu - odpowiednio 17 i 16 przypadków.
- Tylko po jednym dniu zanotowano w lipcu i wrześniu.
- Maksymalny poryw wiatru wynoszący 24 m/s wystąpił 7 kwietnia 2011 oraz 10 stycznia 2015.

Miejska Wyspa Ciepła



Objaśnienia:

 Granice administracyjne miasta Lublin

 Dzielnice miasta

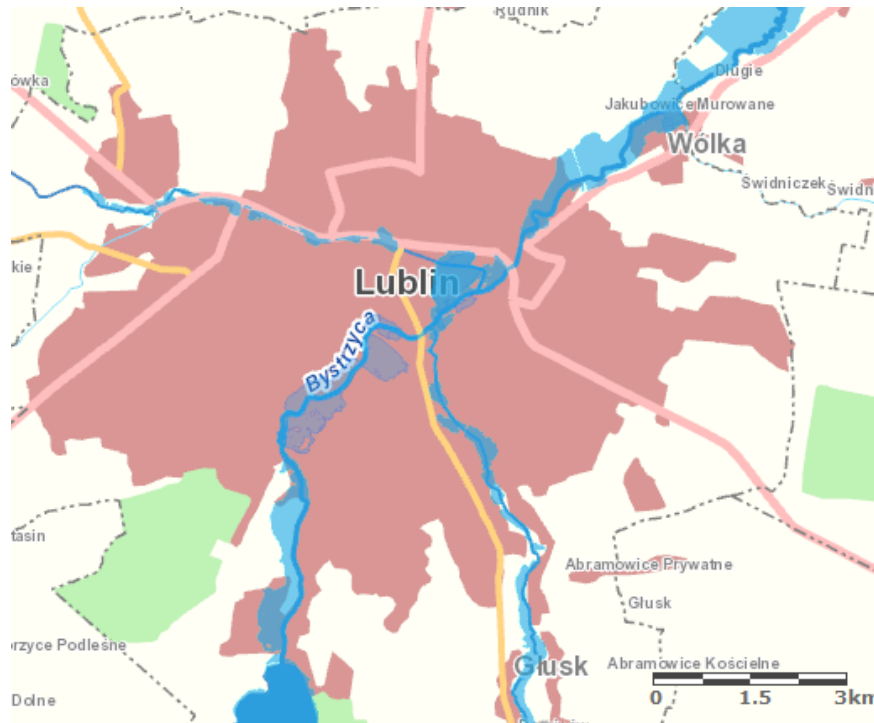
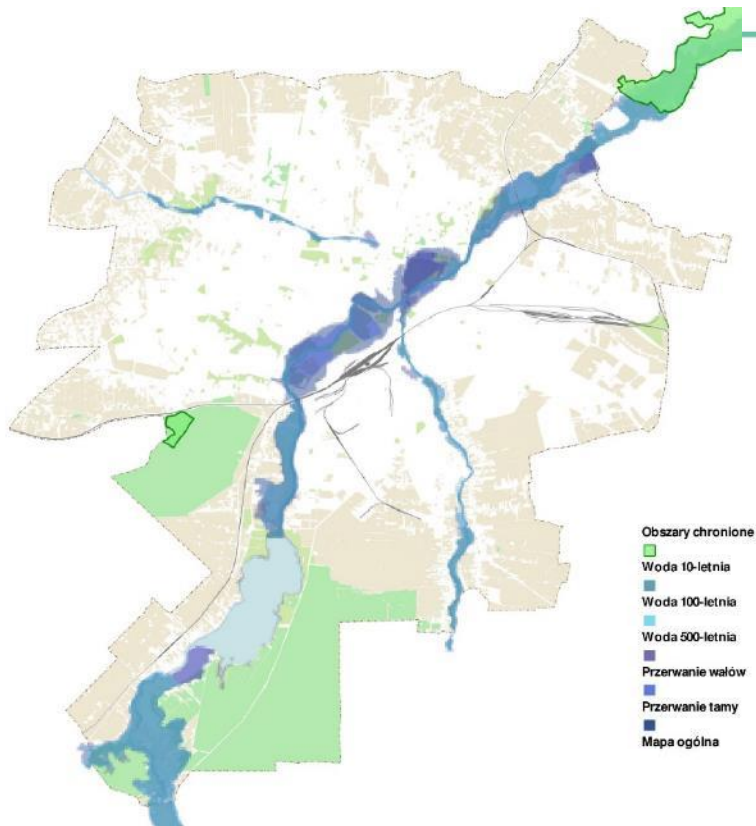
Temperatura radiacyjna



Zagrożenie powodziowe



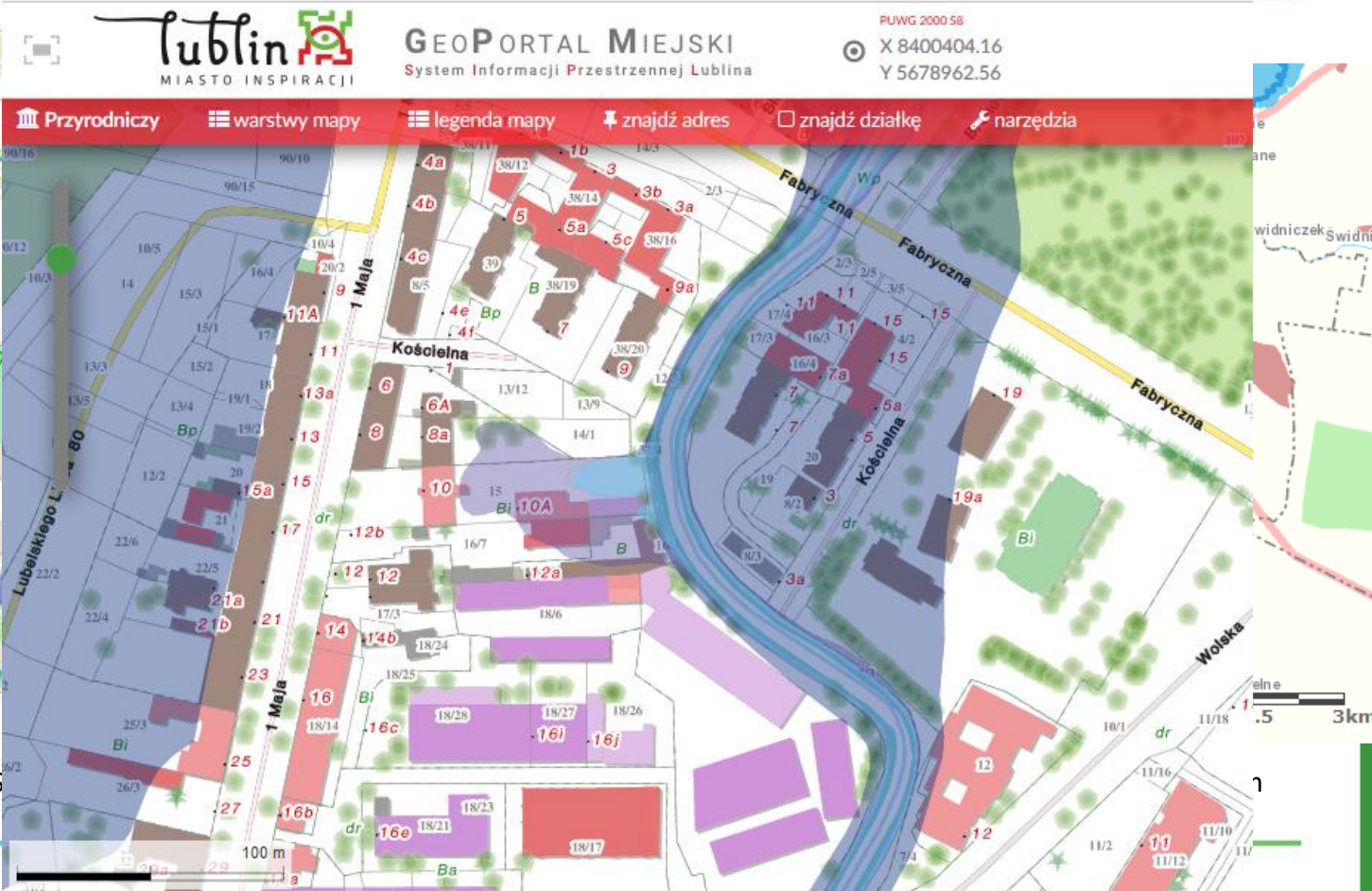
Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Źródło: System Informacji Przestrzennej Lublina

Źródło: Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

Zagrożenie powodziowe



Źródło: S

Okresy niżówkowe (1981 – 2015)

Stacja wodowskazowa	Rzeka	Liczba dni niżówek 1981-2015	Liczba dni niżówek letnich NI	Liczba dni niżówek zimowych Nz	NI/Nz
Sobianowice	Bystrzyca	111	67	44	1,52

Czas trwania niżówki [dni]

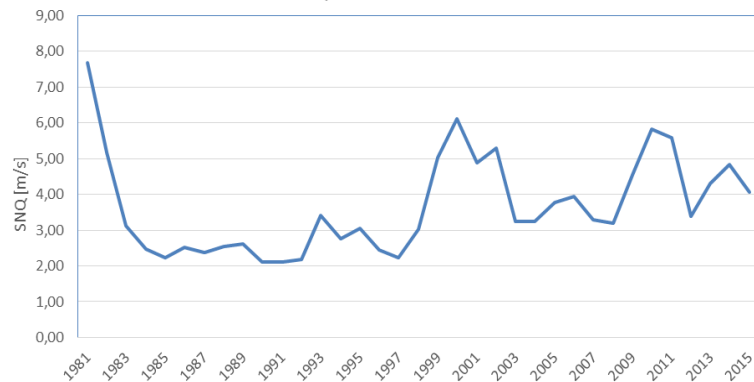
T _{50%}	T _{80%}	T _{90%}	T _{95%}	T _{99%}
67	44	1,52	67	44

Liczba niżówek i susz hydrologicznych

niżówka krótkotrwała	niżówka długotrwała	susza hydrologiczna umiarkowana	susza hydrologiczna silna	susza hydrologiczna ekstremalna
65	26	5	2	2



Zmiana SNQ w wieloleciu 1981-2015

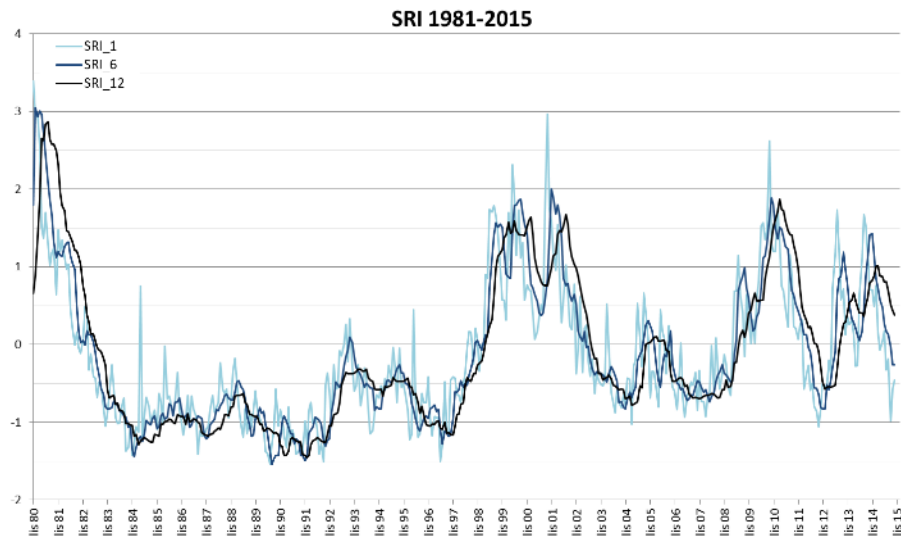


Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Niedobory wody (1981 – 2015)

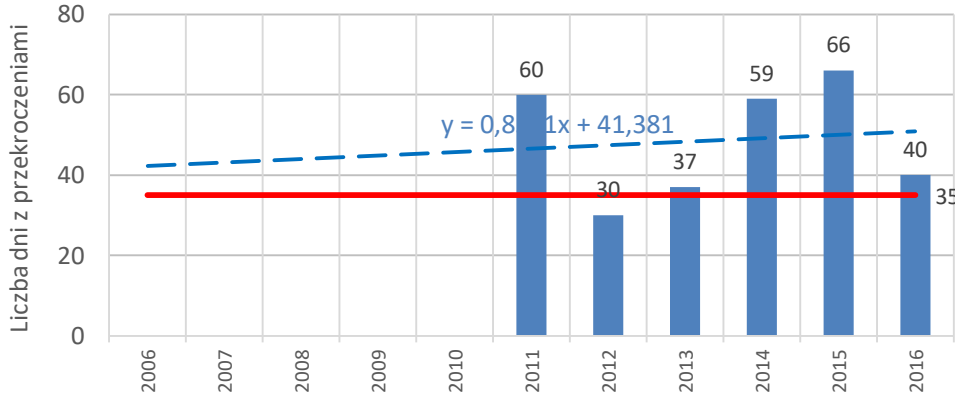
Standaryzowany Wskaźnik Odptywu (SRI)

Wartość SRI	Klasyfikacja okresu	SRI 1		SRI 6		SRI 12	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%
$\geq 2,0$	ekstremalnie mokry	7	1,67	8	1,90	9	2,14
$1,5 \leq \text{SRI} < 2,0$	bardzo mokry	19	4,52	21	5,00	19	4,52
$1,0 \leq \text{SRI} < 1,5$	umiarkowanie mokry	29	6,90	32	7,62	40	9,52
$-1,0 \leq \text{SRI} < 1,0$	bliski warunkom normalnym	302	71,90	301	71,67	272	64,76
$-1,5 \leq \text{SRI} < -1,0$	umiarkowanie suchy	60	14,29	57	13,57	80	19,05
$-2,0 \leq \text{SRI} < -1,5$	bardzo suchy	3	0,71	1	0,24	0	0,00
$\text{SRI} < -2,0$	ekstremalnie suchy	0	0,00	0	0,00	0	0,00

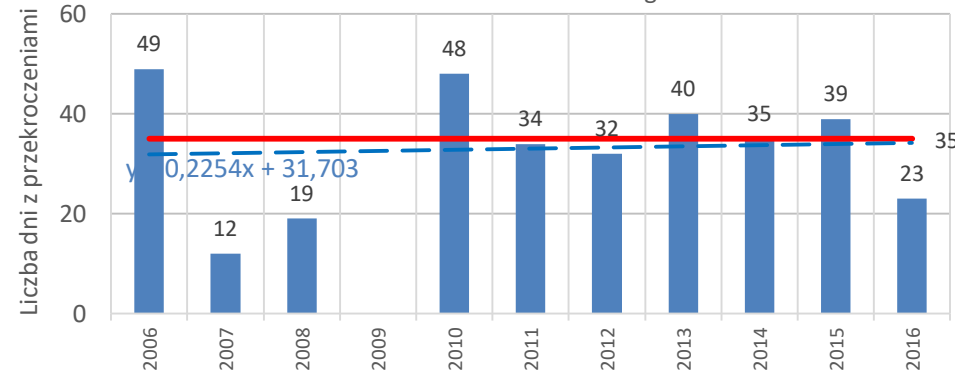


Pył zawieszony PM10

Liczba dni ze średnim dobowym stężeniem PM10 powyżej 50 µg/m³
Lublin ul. Obywatelska



Liczba dni ze średnim dobowym stężeniem PM10 powyżej 50 µg/m³
Lublin ul. Śliwińskiego



Pył zawieszony średnie 24-godzinne, ul. Obywatelska

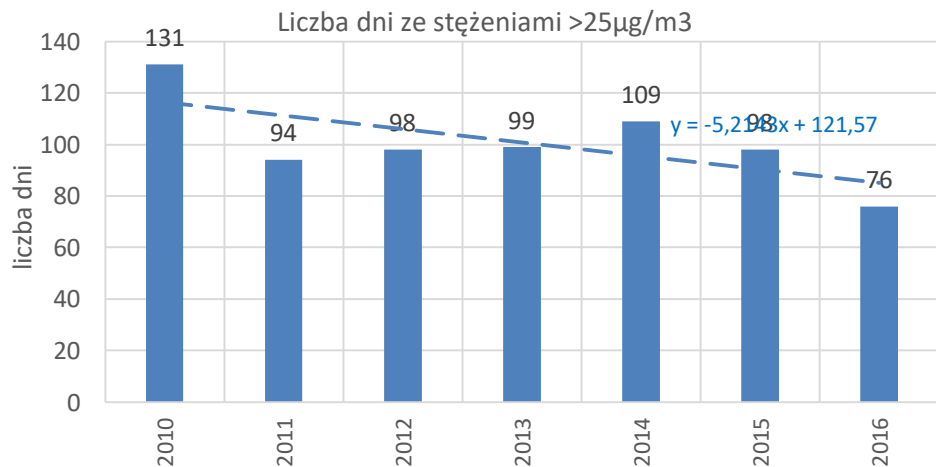
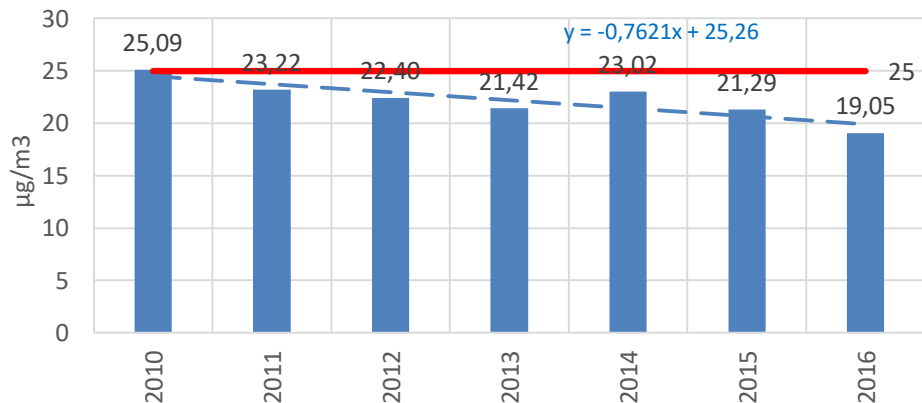
- Pomiary wykonywane są na stanowisku od 2011 r.
- Istnieje duża zmienność liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego 50µg/m³.
- Maksimum wystąpiło w 2015 roku (66 przypadków), a minimum w roku 2012 (30 przypadków)
- Obserwuje się niewielki trend wzrostowy ok. 8,6 przypadku/dekada

Pył zawieszony średnie 24-godzinne, ul. Śliwińskiego

- Pomiary wykonywane są na stanowisku od roku 2006
- Istnieje duża zmienność liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego 50µg/m³.
- Maksimum wystąpiło w 2006 roku (49 przypadków) a minimum w roku 2007 (12 przypadków)
- Tutaj również obserwuje się niewielki trend wzrostowy ok. 52,2 przypadku/dekada



Pył zawieszony PM_{2,5}



Pył zawieszony PM_{2,5} wartości

- Mierzony jest od roku 2010
- Wartości średnioroczne (25µg/m³) nie były przekraczane w żadnym roku poza rokiem 2010
- Wartość maksymalna stężenia wystąpiła w roku 2010 (25,09µg/m³) a minimalna w roku 2016 (19,05µg/m³)
- Widać wyraźną tendencję spadkową wartości średniorocznej stężenia ok. 7,6µg/m³/dekada

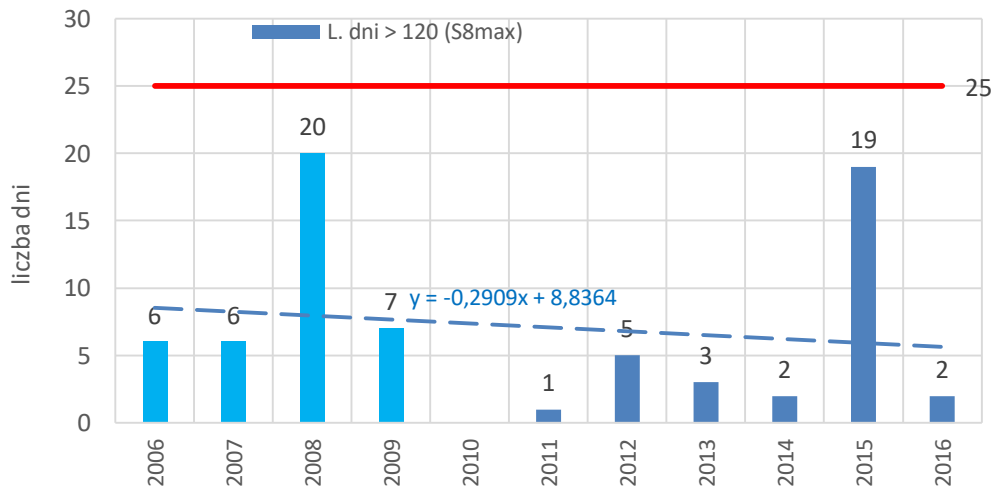
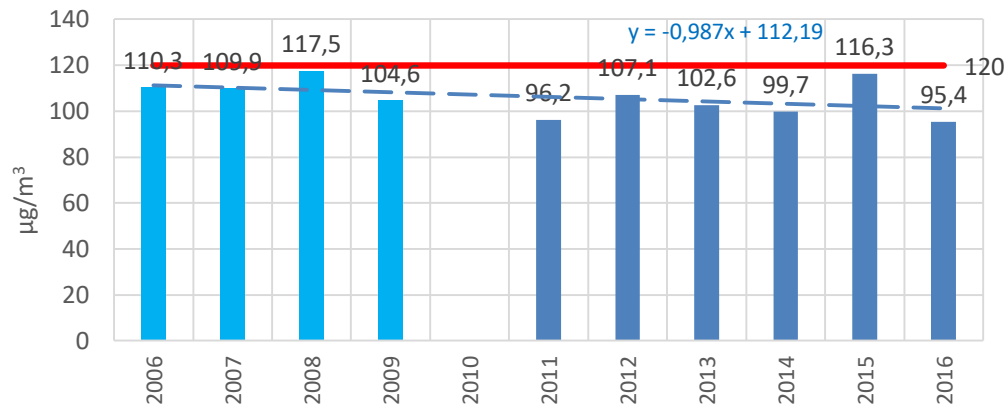
Pył zawieszony PM_{2,5} liczba dni ze stężeniami > 25µg/m³

- Dla pyłu PM_{2,5} nie wprowadzono dotychczas maksymalnej liczby dni z przekroczeniami
- Widać jednak, że w ciągu wielu dni w każdym roku przekraczany był poziom docelowy 25µg/m³
- Największa liczba dni z przekroczeniami tego poziomu miała miejsce w roku 2010 (131 dni) a najmniejsza w roku 2016 (76 dni)
- Obserwuje się ujemny trend liczby dni z przekroczeniami poziomu docelowego ok. 52 dni/dekada)



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Ozon troposferyczny (Do roku 2009 na ul. Kraśnickiej 2, od roku 2010 na ul. Obywatelskiej 13)



Ozon troposferyczny średnia 8-godzinna maksymalna

- Stężenia ozonu troposferycznego mierzone są od roku 2006
- Wartości średniej 8-godzinnej maksymalnej zmieniały się od 95,4µg/m³ (2016) do 117,5µg/m³ (2008)
- Trend zmian jest lekko spadkowy i wynosi około 9,9µg/m³ na dekadę

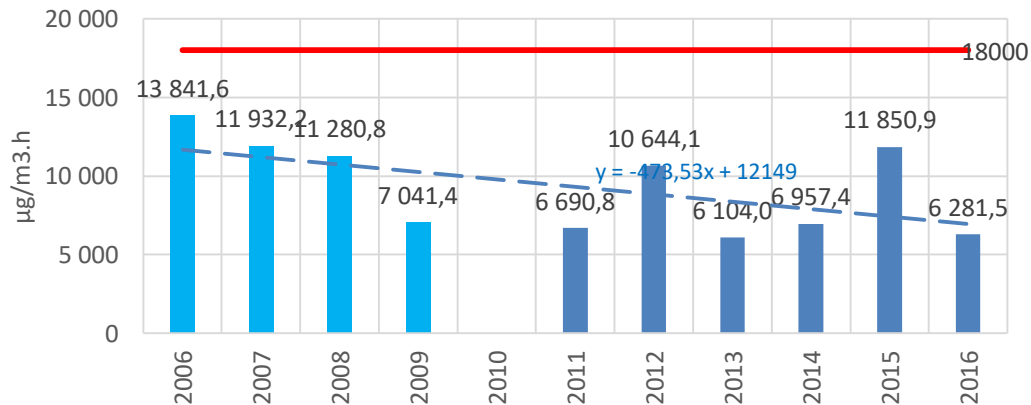
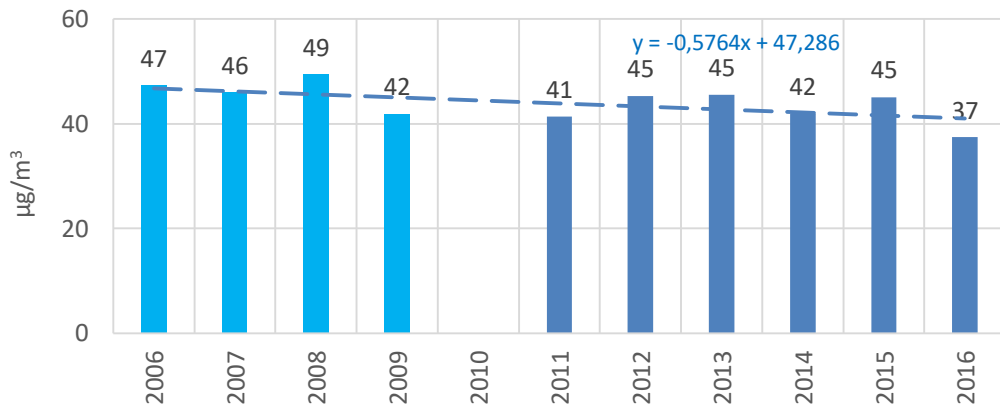
Ozon troposferyczny - częstość przekroczeń poziomu docelowego

- Poziom docelowy dla ozonu troposferycznego stanowi średnia ruchoma 8-godzinna i wynosi on 120µg/m³
- Dopuszczalna liczba przekroczeń tej średniej w roku wynosi 25
- W żadnym z lat nie przekroczonej tej wartości
- Maleje również tendencja częstotliwości przekraczania i wynosi obecnie ok. 2,9 dnia/dekada



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Ozon troposferyczny (Do roku 2009 na ul. Kraśnickiej 2, od roku 2010 na ul. Obywatelskiej 13)



Ozon troposferyczny średnie roczne

- Stężenia ozonu troposferycznego mierzone są od roku 2006
- Wartości średnioroczne zmieniały się od $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2008) do $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2016)
- Trend zmian jest ujemny z wartością około $5,7\mu\text{g}/\text{m}^3$ w dziesięcioleciu

Ozon troposferyczny – wskaźnik AOT40

Wskaźnik AOT40 służy do oceny jakości powietrza dla kryterium ochrony przyrody i nie stosuje go się na terenie miast. Tutaj użyty orientacyjnie

- Dla wszystkich lat wartość tego wskaźnika jest sporo poniżej poziomu docelowego $18000\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$
- Minimalna wartość wystąpiła w roku 2016 (6281) a maksymalna w roku 2006 (13841)
- Obserwuje się spadek średniej wartości AOT40 o około $4735\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ na dekadę



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Opracowanie wizji i celu nadrzędnego Miejskiego Planu Adaptacji dla Lublina

Wnioski z analizy wizji i celów strategicznych Lublina

Analiza dokumentów strategicznych miasta pod kątem powiązań z MPA ze względu na zawarte w nich cele i priorytety związane z zagadnieniami zmian klimatu.

- Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020, 2013
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin, projekt z 07.06.2017 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin, 2009
- Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej – Założenia, 2011
- Program ochrony powietrza dla strefy - Aglomeracja Lubelska (Aktualizacja), 2013
- Program Ograniczania Niskiej Emisji dla miasta Lublin, 2015 i zmiana 2016
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin, 2016
- Aktualizacja planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Lublin, 2017
- Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie na lata 2015-2020, 2014 i zmiana 2016
- Program rewitalizacji dla Lublina na lata 2017-2023, 2017
- Miejski plan zarządzania kryzysowego, 2011



Wnioski z analizy wizji i celów strategicznych Lublina

Analiza dokumentów strategicznych miasta pod kątem powiązań z MPA ze względu na zawarte w nich cele i priorytety związane z zagadnieniami zmian klimatu.

- Strategia Lublin miasto wiedzy do roku 2020, 2008
- Strategia zarządzania dziedzictwem kulturowym miasta Lublin 2014-2020, 2015
- Strategia rozwoju kultury Lublina na lata 2013-2020, 2013
- Gminny Program Opieki nad Zabytkami Miasta Lublin na lata 2015-2019, 2015
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Lublin i gmin sąsiadujących, z którymi Gmina Lublin zawarła porozumienie w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego, 2016
- Strategia Rozwoju Turystyki Miasta Lublin do roku 2025, 2013
- Program - „Zdrowie dla Lublina na lata 2016-2020”, 2015
- Program działań na rzecz niepełnosprawnych mieszkańców miasta Lublin na lata 2016-2020, 2015
- Program Wsparcia i Aktywizacji Społecznej Seniorów na terenie Miasta Lublin w latach 2016-2020, 2015
- Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Miasta Lublin na lata 2014 – 2018, 2013
- Plan gospodarki odpadami dla miasta Lublin, 2004
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Lublin, 2002 i aktualizacja 2015
- Wieloletnia prognoza finansowa Miasta Lublin na lata 2017-2040, 2016



Wnioski z analizy wizji strategicznych miasta



Wizja – Lublin miastem inspiracji:

- *miasto otwarte na inspiracje z zewnątrz,*
- *miasto otwarte na inspiracje z wewnątrz – w tym wychodzące od mieszkańców,*
- *miasto samo będące źródłem inspiracji – wskazujące nowe wzorce i kierunki użyteczne dla innych.*

Misją Lublina jest tworzenie warunków i zdobywanie najlepszej wiedzy w celu:

- *zaspokajania i rozwoju potrzeb mieszkańców Lublina i innych jego interesariuszy*
- *realizacji i rozwoju dla dobra wspólnego ich talentów i twórczego potencjału.*

(Strategia rozwoju Lublina na lata 2013-2020)

Wnioski z analizy celów strategicznych miasta

- I. Lublin miastem otwartym (m.in. poprawa dostępności komunikacyjnej, budowa więzi regionalnych i metropolitalnych)
- II. Lublin miastem przyjaznym (m.in. poprawa infrastruktury technicznej i komfortu życia mieszkańców)
- III. Lublin miastem atrakcyjnym dla przedsiębiorców i osób kreatywnych (m.in. rozwój sektorów przemysłu i usług, wspieranie kreatywnych pomysłów)
- IV. Lublin miastem akademickim (m.in. jako *genius loci*)





Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Ćwiczenie 1





Cel: Opracowanie i uzgodnienie ostatecznego brzmienia wizji i celu nadrzędnego MPA

Zadanie:

Prosimy każdą z grup o wskazanie elementów w propozycjach wizji oraz celu nadrzędnego, które Państwa zdaniem najlepiej oddają misję miasta lub zaproponowanie własnych pomysłów.

Czas: max. 20 minut

1. Lublin miastem zrównoważonego rozwoju, dostosowanym do zmian klimatu i zapewniającym bezpieczeństwo mieszkańcom i środowisku
2. Lublin miastem przyjaznym dla mieszkańców i inwestorów oraz gotowym na wyzwania wynikające ze zmian klimatu
3. Lublin miastem o wysokim potencjale adaptacyjnym do zmian klimatu, chroniącym swój kapitał przyrodniczy i zapewniającym bezpieczeństwo mieszkańcom
4. Lublin miastem inspiracji, przyjaznym dla mieszkańców, gotowym na wyzwania wynikające ze zmian klimatu



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Propozycja **celu nadrzędnego** dla miasta Lublina

1. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania miasta Lublina i ochrony jego mieszkańców w warunkach zmian klimatu
2. Podniesienie potencjału adaptacyjnego Lublina w celu utrzymania zrównoważonego rozwoju miasta oraz zapewnienia bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców
3. Podniesienie potencjału adaptacyjnego Lublina dla osiągnięcia celów przyjętych w strategii rozwoju miasta
4. Wzrost odporności Lublina i jego społeczności na zmiany klimatu oraz redukcja kosztów społecznych, gospodarczych i ekologicznych dzięki adaptacji do tych zmian



Wizja i cel nadrzędny MPA dla miasta Lublina

Wizja

Lublin miastem zrównoważonego rozwoju dotowanym do zmian klimatu, zapewniającym bezpieczeństwo mieszkańcom i środowisku oraz chroniącym swój kapitał przyrodniczy i kulturowy.

Cel główny

Podniesienie potencjału adaptacyjnego Lublina w celu redukcji negatywnych skutków zmian klimatu.



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl





Analiza i wybór 4 wrażliwych sektorów

Wrażliwość sektorów

Wrażliwość - stopień, w jakim ekosystem miasta reaguje na zmiany klimatu, które mogą być korzystne lub niekorzystne. Wpływ ten może być bezpośredni lub pośredni.

29.07.2016

<http://www.kurierlubelski.pl/pogoda/a/ul-nadbystrzycka-zalana-sprawdz-pogode-na-dzisiaj,10458524/>



Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Wrażliwość 12 sektorów i 6 obszarów



Zdrowie publiczne



Energetyka



Turystyka



Rolnictwo



Usługi publiczne



Transport



Gospodarka wodno-ściekowa



Różnorodność biologiczna



Dziedzictwo kulturowe



Gospodarka przestrzenna



Zabudowa mieszkaniowa (2)



Tereny przemysłowe i handlowe



Tereny niezabudowane



Przemysł, budownictwo

Oraz: pozostała infrastruktura; tereny usług o swobodnej lokalizacji; strefa przybrzeżna



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?



LSM
<http://www.kurierlubelski.pl>



Bystrzyca i projekt jej rewitalizacja
<https://lublin.eu>



Plac zabaw przy SP nr 30, 26.05.2015
<http://www.kurierlubelski.pl>



Planowane osiedle na Górkach Czechowskich
<http://www.kurierlubelski.pl>



Mieszkańcy 65+, Osiedle Piastowskie
<http://www.rynekseniora.pl/>



MIEJSCE
PRZYJAZNE
SENIOROM
LUBLIN

Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

<http://www.lzinr.lublin.pl/>

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?

Ulewny deszcz i powódź miejska



5.07.2013, <http://www.kurierlubelski.pl>



29.07.2016, <http://www.kurierlubelski.pl>



29.06.2017, <http://spottedlublin.pl/>

Spotted
Lublin

Uwaga na intensywne opady deszczu.
Wychodząc z domu zabierz ze sobą parasol!



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?

Powódź ze strony rzeki

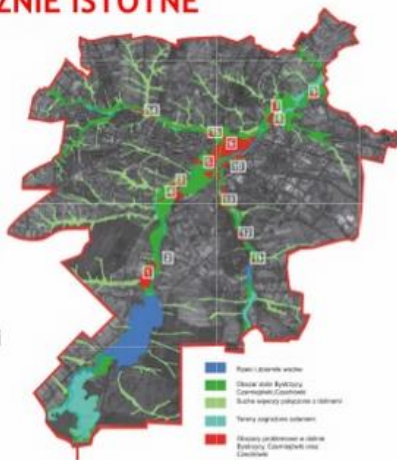


OBSZARY

STRATEGICZNIE ISTOTNE

Clip slide

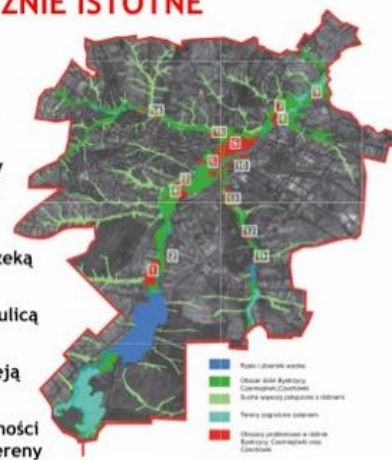
- (1) polder zalewowy rzeki Bystrzycy w rejonie ogródków działkowych przy ulicy Żeglarskiej
- (2) zabudowa jednorodzinna przy ulicy Nałkowskich
- (3) zabudowa jednorodzinna przy ulicy Wapiennej
- (4) zabudowa jednorodzinna przy ulicy Dzierżawnej oraz LKJ
- (5) ogródki działkowe w rejonie ulicy Rusalka
- (6) ogródki działkowe w rejonie ulicy Unii Lubelskiej oraz Alei Tysiąclecia, ujście rzeki Czechówki do rzeki Bystrzycy
- (7) ogródki działkowe w rejonie ulicy Zawilcowej
- (8) polder zalewowy rzeki Bystrzycy od strony ulicy Turystycznej



OBSZARY

STRATEGICZNIE ISTOTNE

- (9) rejon oczyszczalni ścieków Hajdów, pomiędzy ulica Łagiewnicką i Pliszczyńską
- (10) ujście rzeki Czarniejówki oraz polder zalewowy w rejonie ulicy Firlejowskiej i osiedla Przyjaźni
- (11) zbiorniki wodne w rejonie ulicy Głuskiej
- (12) polder zalewowy pomiędzy ulica Skrzynicką i rzeką Czarniejówką
- (13) polder zalewowy rzeki Czarniejówki pomiędzy ulicą Robotniczą, Wspólną a ulicą Nadrzeczną
- (14) polder zalewowy rzeki Czechówki pomiędzy Aleją Solidarności a ulicą Jagiellońską
- (15) koryto rzeki Czechówki pomiędzy Aleją Solidarności a ulicą Czechowską, Chmielną i Szewską oraz tereny Dworca Głównego PKS



szerokości kilku metrów zajął domy po okna. konieczna była ewakuacja mieszkańców.

Silny nurt zniszczył chodnik na ul. Wyżynnej. Podmyta ziemia sprawiła, że runął słup latarni oraz drzewo w rejonie kanału burzowego.

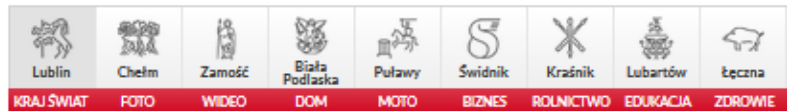
W tej chwili mieszkańcy nie mają dostępu do zalanych domów, woda ma ponad metr głębokości. Oprócz budynków mieszkalnych



Wrażliwość Lublina – co już wiemy? **Wichury i burze**



dziennik
WSCHODNI.pl



LUBLIN

Piorun poraził dwie 15-latki na Ponikwodzie

Dodano: 22 czerwca 2013, 10:16

Lubią 100 komentarze 21 A A A



[Archiwum]

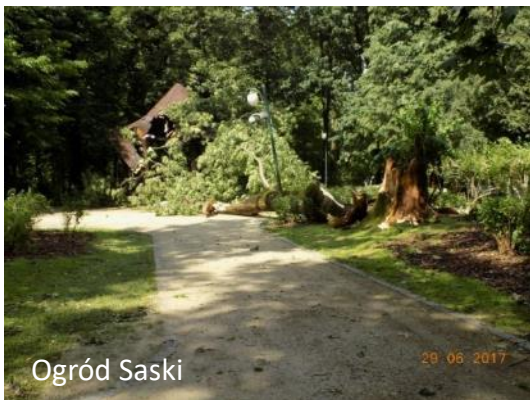
Wszystko wskazuje na to, że dwie 15-latki poraził piorun, kiedy wracały wzdłuż torów do domu. Stan jednej z nich jest poważny.



ul. Żmigród



ul. Ewangelicka



Ogród Saski



ul. Gabriela Narutowicza

29.06.2017

<http://www.dziennikwschodni.pl/galeria.html?gal=999677485&f=90>



Al. Józefa Piłsudskiego

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?

Opady śniegu

Awaria trakcji trolejbusowej w Al. Piłsudskiego,
29.11.2010



LSM, 27.02.2017



<http://www.dziennikwschodni.pl/lublin>



Ślisko na ulicach i chodnikach, 23.02.2007



Zrzucanie śniegu z dachu po intensywnych opadach, styczeń 2007



Ważymy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?



PL EN UA pogoda bip szukane fraze...

Lublin Mieszkańcy Kultura Turystyka Sport Biznes i nauka

Ostrzeżenie o upałach z dnia 17.08.2017 r.

17.08.2017 @ 13:59

BM-ZK-5533.1.54.2017 Lublin, 17 sierpnia 2017 r.

OSTRZEŻENIE O UPALACH

Data i godzina wydania: godz. 12:13 dnia 17.08.2017 r.
Nazwa biura: IMGW-PiB Biuro Prognoz Meteorologicznych i Komercyjnych w Warszawie
Zjawisko: Upał
Stopień zagrożenia: 2
Ważność: od godz. 13:00 dnia 18.08.2017 r. do godz. 21:00 dnia 19.08.2017 r.
Obszar: miasto Lublin i powiat lubelski

Przebieg: Prognozuje się temperaturę maksymalną w dzień od 29°C, 31°C na północy do 31°C, 33°C na południu. Temperatura minimalna w nocy od 18°C do 20°C.

Prawdopodobieństwo wystąpienia zjawiska: 90%
Uwagi: brak.
Opracował: Mateusz Barczyk

Eska.pl eskaGO.pl Hotplota.pl EskaLiveRmx.pl EskaCinema.pl RadioPLUS.pl RadioWAWA.pl EskaROCK.pl NOWA.tv

eska INFO LUBLIN Newsy Sport ImprEski Komunikacja Pogoda Konkursy

Tagi: upaly Lubelszczyzna, upaly Lublin, IMGW ostrzega

Uwaga! Nadciągają piekielne upały! IMGW wydało ostrzeżenie

Redakcja **ESKA** INFO
Redaktor

30/07/2017 07:51 Przeczytaj później

Lubię to! 39 Udostępnij

Fale upałów

Przejdź do Serwisu + Styl życia Czytaj wygodnie Kurier Lubelski bez reklam PREMIERATA CYROWIE

Upały w Lublinie. Więcej omdleń, krótszy czas pracy, rekordowa frekwencja na basenach

MS 1 sierpnia 2017 AKTUALIZACJA: 1 sierpnia 2017 14:20

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

©Anna Kurkiewicz

Utrzymujące się od weekendu upały dają się mieszkańcom Lublina we znaki. Jest więcej wezwań do omdleń. Specjaliści zalecają ostrożność.

Najnowsze wiadomości

- 14:37 Stracił nogę, bo źle go leczyli. Zapłaci za to miasto
- 13:30 Wielkie strzelanie Szyszkii. Mają paść tysiące dzików
- 12:11 Osterwa zaczyna sezon w programie Teatr Polska
- 11:02 Pędził bmw, uderzył w drzewa. Kilka wyrwał z korzeniami
- 11:00 Górnik liczy na graczy wracających po kontuzjach
- 10:24 Skatowali 71-latką, ukradli 10 zł. Są poczytalni

ZOBACZ WIĘCEJ

Kupowanie i sprzedawanie to gratka!



Wrażliwość Lublina – co już wiemy?

Osunięcia ziemi



29.07.2016

<http://www.lublin112.pl/ul-wyzynna-zalanych-domow-ewakuowano-mieszkancow-woda-siegnela-okien-zdjecia/>



29.06.2017

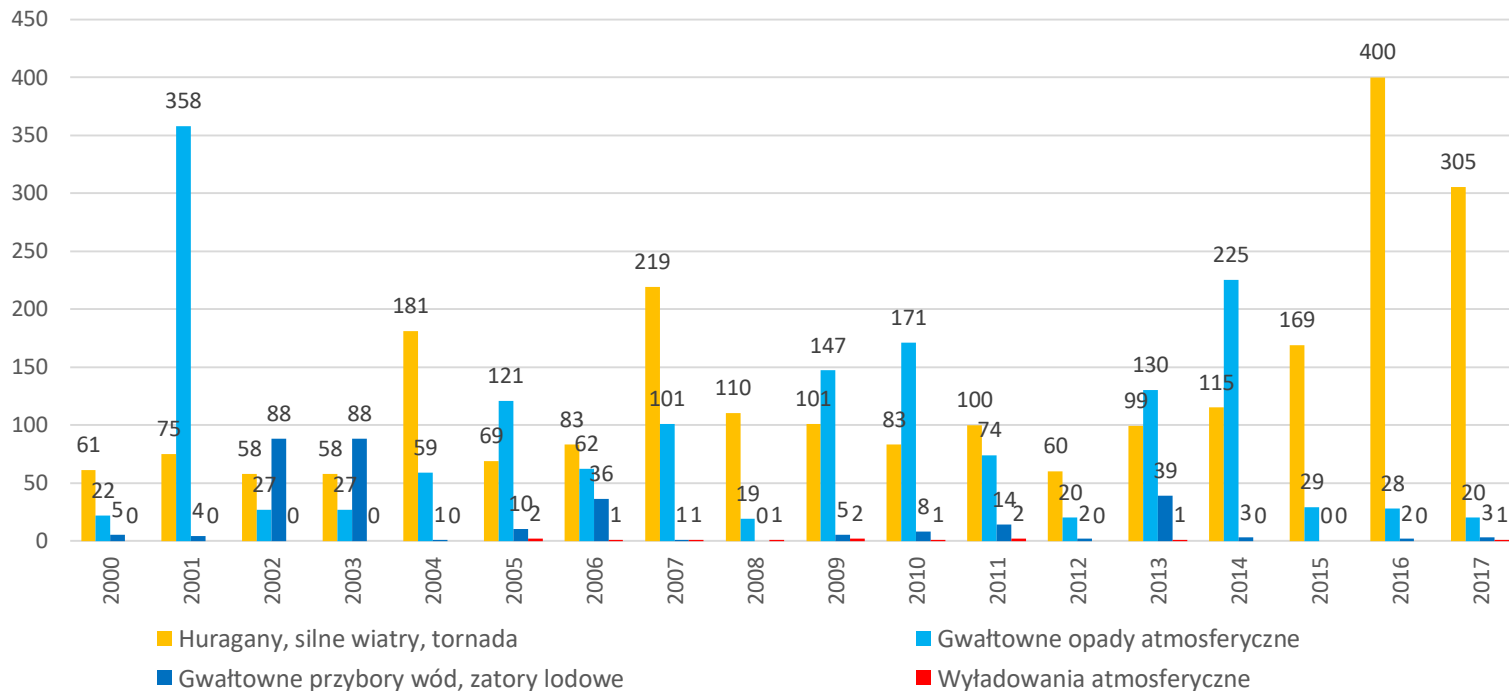
<http://spottedlublin.pl/gwaltowna-burza-przeszla-nad-lublinem-zobacz-gdzie-utrudnienia/>



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Wrażliwość Lublina – co już wiemy?

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej na terenie miasta Lublina w latach 2010-2017














Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

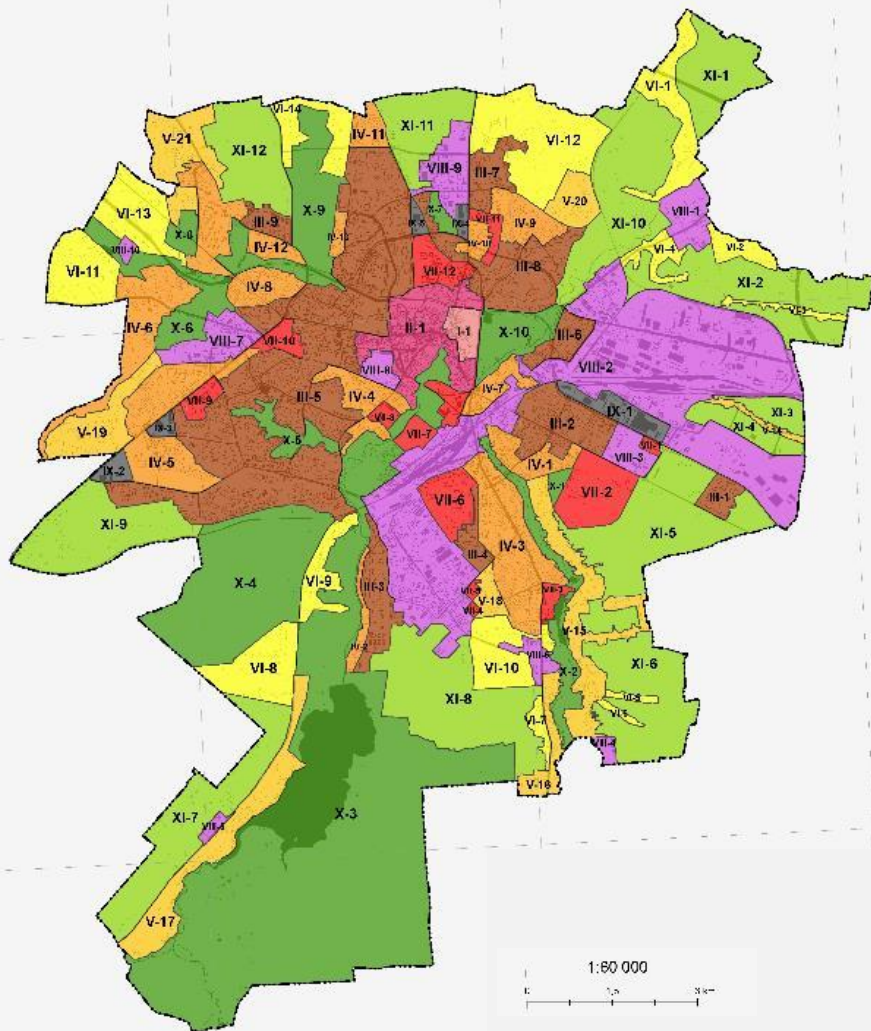
Obszary wrażliwości Lublina

Objaśnienia:

 granice administracyjne miasta Lublin

Obszary wrażliwości miasta

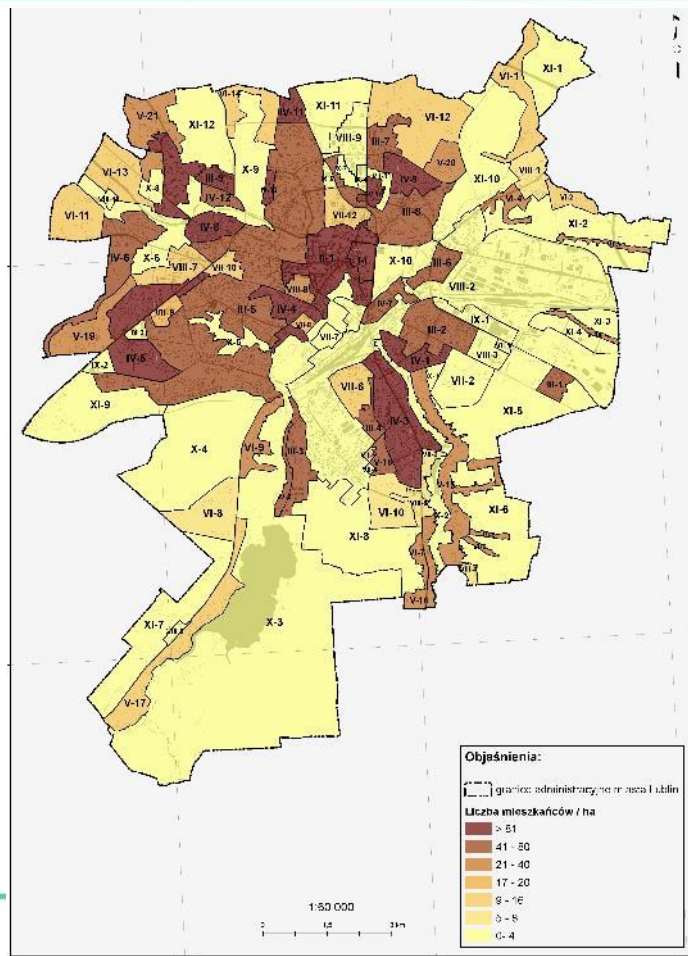
-  Zwarta zabudowa historyczna (stare miasto)
-  Zwarta zabudowa śródmiejska (kwartałowa)
-  Osiedla mieszkaniowe - współczesna zabudowa blokowa
-  Osiedla zabudowy jednorodzinnej intensywnej
-  Osiedla zabudowy jednorodzinnej ekstensywnej
-  Zabudowa jednorodzinna rozproszona
-  Obiekty i tereny usług publicznych o swobodnej lokalizacji
-  Tereny produkcyjne, składowe, w tym tereny kolejowe
-  Wielkopowierzchniowe obiekty handlowe
-  Osnowa przyrodnicza miasta
-  Tereny otwarte



Wzujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

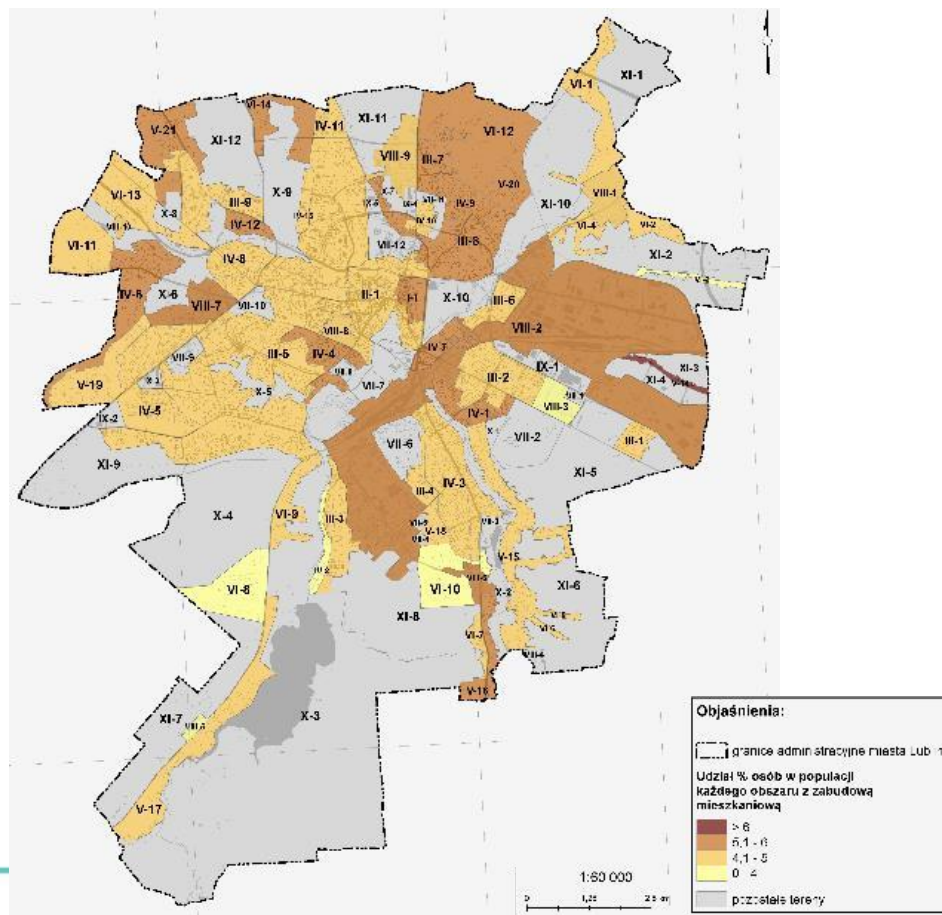
Gęstość zaludnienia w obszarach wrażliwości



Wzujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

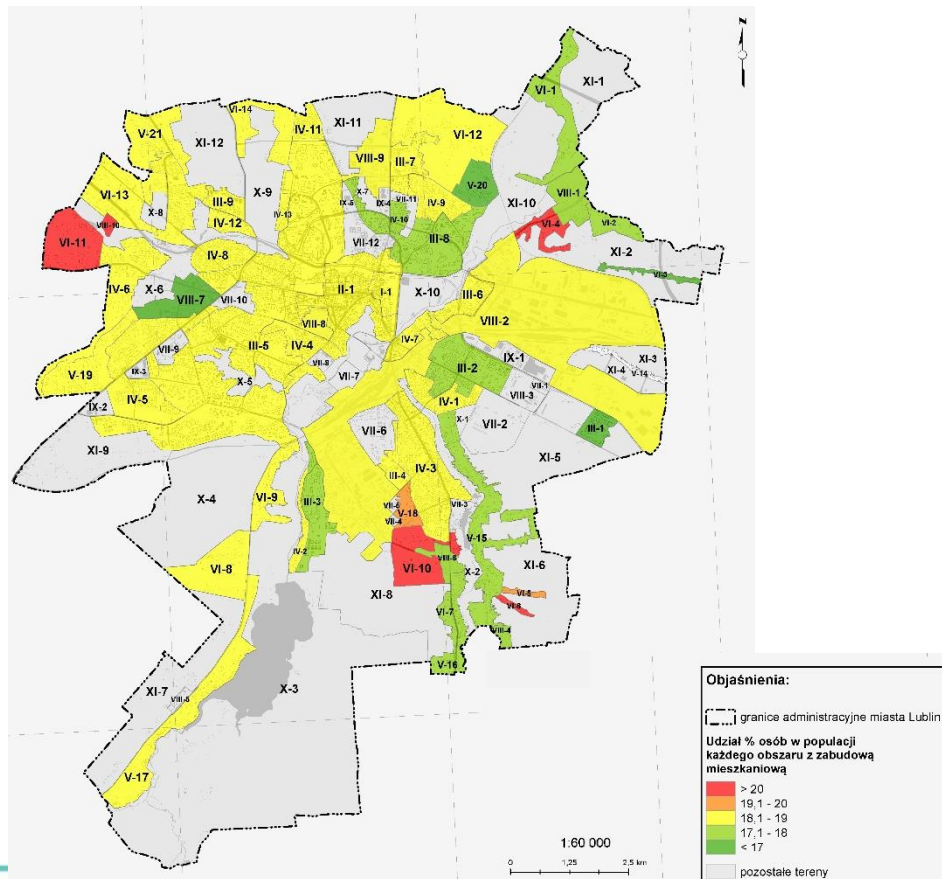
Mieszkańcy poniżej 5 roku życia w obszarach wrażliwości



Wzujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

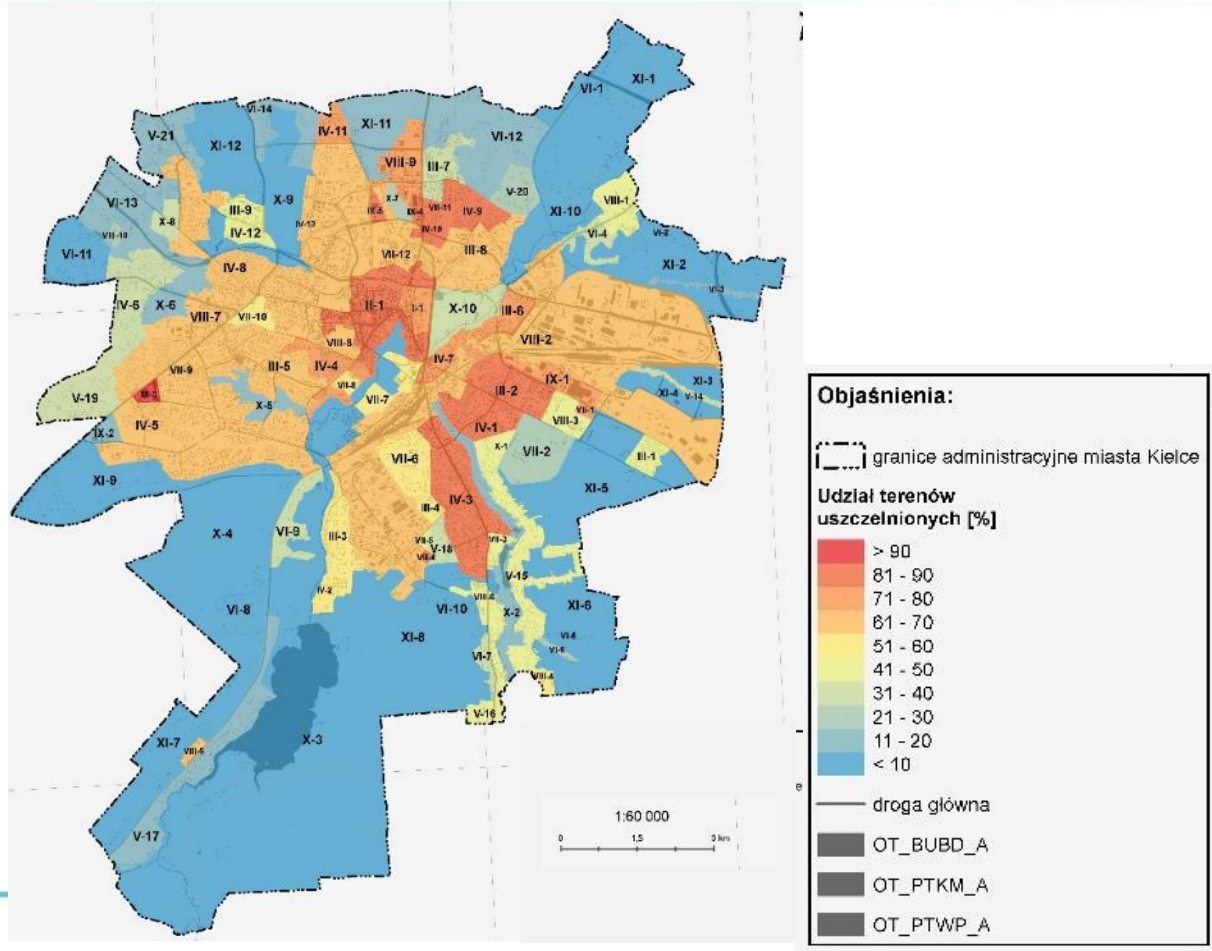
Mieszkańcy powyżej 65 roku życia w obszarach wrażliwości



Wzujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

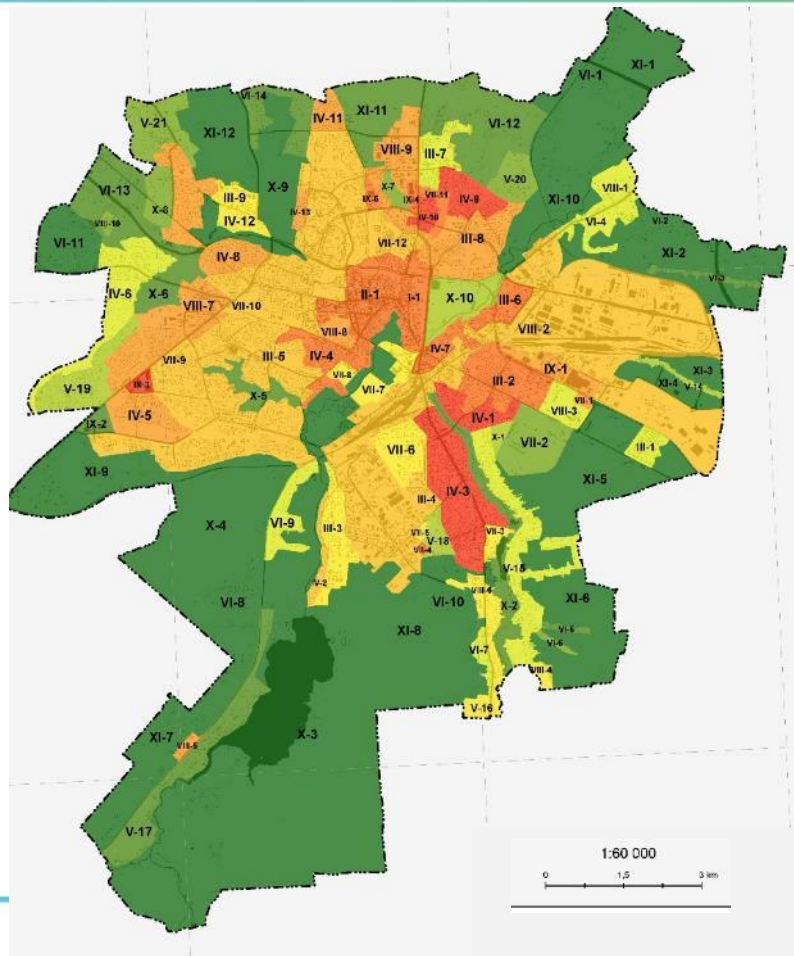
Obszary wrażliwości – powierzchnia uszczelniona



Wzujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Obszary wrażliwości – powierzchnia biologicznie czynna



Objaśnienia:

 granice administracyjne miasta Lublin

Udział powierzchni biologicznie czynnej [%]

 > 90

 81 - 90

 71 - 80

 61 - 70

 51 - 60

 41 - 50

 31 - 40

 21 - 30

 11 - 20

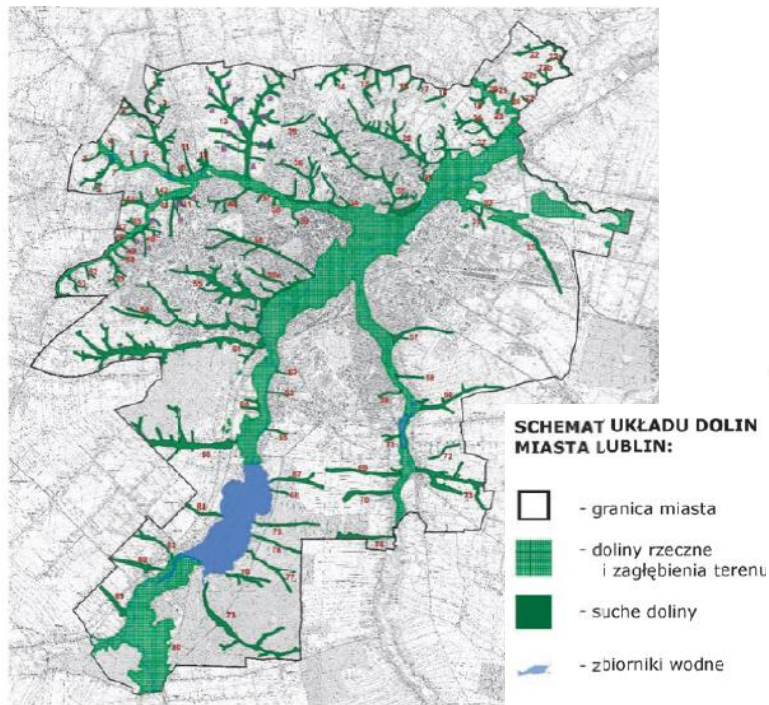
 < 10



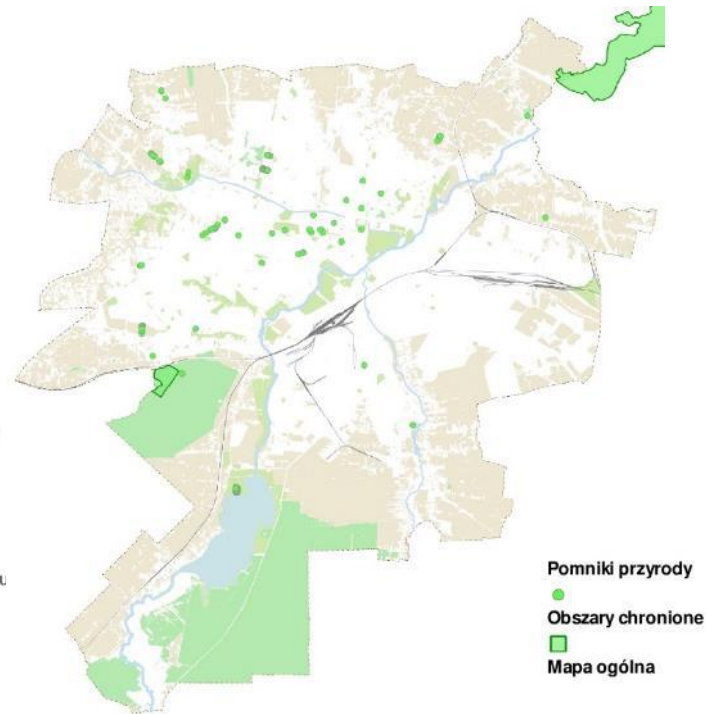
*Ważymy się
w klimat!*

www.44mpa.pl

Osnowa przyrodnicza miasta



Źródło: Trzaskowska E. (red.), 2014, Wąwozy i suche doliny Lublina. Potencjał i zagrożenia, UM Lublin



Źródło: System Informacji Przestrzennej Lublina



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Podjęcie do oceny wrażliwości - schemat

- Lista sektorów/obszarów do oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu, uwzględniająca także komponenty miasta opisujące poszczególne sektory/ obszary
- Ocena wrażliwości miasta w oparciu o kryteria ze zdefiniowaną skalą ocen
- Wybór czterech sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu



Podejście do oceny wrażliwości - kryteria



Skala uwzględnia cztery kryteria odnoszące się do:

- możliwości wystąpienia zagrożenia dla życia/zdrowia mieszkańców
- możliwości wystąpienia osób poszkodowanych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej, infrastruktury i usług lub problemów zdrowotnych lub wysiedlenia
- możliwości wystąpienia strat finansowych (wyrażonych jakościowo, z uwagi na brak danych w tym zakresie)
- możliwości wystąpienia zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Podęjcie do oceny wrażliwości – skala ocen

0	Brak wrażliwości komponentu na dane zjawisko	<ul style="list-style-type: none">• brak zagrożenia życia lub zdrowia ludzi;• brak uszkodzonych;• brak strat finansowych;• brak zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
1	Niska wrażliwość komponentu na dane zjawisko	<ul style="list-style-type: none">• zagrożenie komfortu życia;• pojedyncze przypadki uszkodzonych;• minimalne straty finansowe,• minimalne zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
2	Średnia wrażliwość komponentu na dane zjawisko	<ul style="list-style-type: none">• zagrożenie zdrowia;• znacząca liczba uszkodzonych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej, infrastruktury i usług, problemów zdrowotnych, wysiedlenia z domów;• znaczące straty finansowe,• znaczące zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
3	Wysoka wrażliwość komponentu na dane zjawisko	<ul style="list-style-type: none">• zagrożenie życia ludzi;• wysoka liczba uszkodzonych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej, infrastruktury i usług, problemów zdrowotnych, wysiedlenia z domów;• wysokie straty finansowe;• uniemożliwienie funkcjonowania danego komponentu
-	Nie dotyczy	<ul style="list-style-type: none">• Nie dotyczy



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Macierz wrażliwości miasta Lublina



Macierz wrażliwości



Lp.	Sektor / obszar	Komponent	Zjawiska klimatyczne i ich pochodne																													Ogólna wrażliwość na zjawiska klimatyczne i ich pochodne
			Termika											Opady										Powietrze			Wiatr					
			Temperatura maksymalna	Temperatura minimalna	Stopniocin <17	Stopniocin >27	Fala upadów	Fala zima	Temperatura przejściowa	Międzylatowa zmiana temperatury	Liczba dni z 5 do 2,5 stopniami opadem	MWC	Wzrost poziomu morza	Deszcze nawalne	Burze nawalne	Opady śniegu	Opady bezopadowe	Opady bezopadowe z wysoką	Okresy mżawkowe	Niedobory wody	Powódź od strony rzek	Powódź od strony morza	Powódnie nagle/powodzie miejskie	Osuwiska	Koncentracja zanieczyszczeń powietrza	Smog	Silny wiatr	Silny wiatr	Burze (w tym burze gradowe)			
1	Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	Populacja miasta	2	2	-	-	2	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1,2		
		Osoby > 65 roku życia	2	1	-	-	2	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1,2		
		Dzieci < 5 roku życia	2	1	-	-	2	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1,2		
		Osoby przewlekłe chore (choroby układu krążenia i układu oddechowego)	2	1	-	-	3	1	2	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1,5		
		Osoby niepełnosprawne z ograniczoną mobilnością	2	1,5	2	1,5	-	-	1	1,5	1	1,3	2	1,3	0,0	2	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	-	-	1,1	
		Osoby bezdomne	0	3	-	-	0	3	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1,2		
		Infrastruktura ochrony zdrowia	1	1	-	-	1	1	1	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	0,7		
		Infrastruktura opieki społecznej	1	1	-	-	1	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	0,7		
2	Transport (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty - rodzaje/okalizacja, tabor, intensywność ruchu)	Podsystem szynowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Podsystem drogowy	1	1	-	-	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	1	1,0		
		Podsystem lotniczy	1	1,0	1	1,0	-	-	1,5	1,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	1,0	1,0	-	-	1,0		
		Podsystem wodny: śródlądowy, morski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-		
		Podsystem - transport publiczny miejski	1	1	-	-	1	1	0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	1	1	0,9		
3	Energetyka (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty/urządzenia - rodzaje/okalizacja, wielkość dostaw/wielkość)	Podsystem elektroenergetyczny	2	2	0	1	2	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	0	2	2	1,4			
		Podsystem ciepłowniczy	1	2	1	0,7	0,3	1	2	0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1,0	-	-	-	0	0	0,7	0,9		
		Podsystem zaopatrzenia w gaz	0	2	1	0	0	2	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0,4			
4	Gospodarka wodna (sieci - długość/rozplanowanie, obiekty/urządzenia -	Podsystem zaopatrzenia w wodę	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	2	-	-	-	-	0	0	1,1			
		Podsystem gospodarki ściekowej	-	1	1,3	-	-	1	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,7	1	0,3	1,0	1,0	0,7	2	1,7	1,0		
		Infrastruktura przeciwpowodziowa	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	1	1,0	1,0	0	0	0	0,7			
5	Pozostała infrastruktura	Podsystem - gospodarka odpadami	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1,0				
		Podsystem łączności	0	0,3	-	-	0	0,7	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,3	0,7	-	-	-	1	0,7	0,0	0,0	0,7	
6	Turystyka (pobytywa/krajoznawcza) (jako element bazy ekonomicznej miasta)	Atrakcje turystyczne (obiekty krajoznawcze i wypoczynkowe)	0	1	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	2	0,5			
		Baza noclegowa	1	0,7	1,3	-	-	1	0,7	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,3	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1	0,7	0,3	0,6	
7	Przemysł w tym budownictwo (jako element bazy ekonomicznej miasta)	Ruch turystyczny	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1,1			
		Galérie przemysłu	1	1	-	-	1	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8		
		Infrastruktura przemysłowa (obiekty przemysłowe)	1	1,0	1,0	-	1	1,0	1,0	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,0	1,0	0	0,5	1	1,0	0,5	1	1,0	0,6	
8	Usługi publiczne	Nauka i oświata	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6			
		Kultura	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6			
		Sport i rekreacja	2	1,3	1,3	-	2	1,3	2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0	0,3	0,6		
		Administracja	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0,6		
9	Rolnictwo (jako element bazy ekonomicznej miasta)	Kierunki produkcji rolniczej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Infrastruktura rolnicza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Różnorodność biologiczna (osnowa przyrodnicza miasta)	Chronione obszary i obiekty przyrodnicze	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1,2			
		Inne obszary o wysokich walorach przyrodniczych	1	0,7	1	0,7	-	-	2	1,3	2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,0	1,0	2	2,0	2	1,7	1	1,0	1,3	1,4	
		Korytarze ekologiczne	0	0	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0		
11	Dziedzictwo kulturowe	Obiekty i strefy objęte ochroną konserwatorską	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0,8			
		Inne obiekty i tereny o wysokich walorach kulturowych	1	1,0	1,0	-	1	1,0	1,0	1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,0	1,0	0	0,5	1	1,0	1	1	0,7		
12	Gospodarka przestrzenna miasta	Planowanie przestrzenne (tereny rozwojowe)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,0	1,0	1,3	1,29		

Wnioski z oceny wrażliwości miasta Lublina – wybór



SEKTORY		
Numer sektora	Sektor / obszar	Ocena
12	Gospodarka przestrzenna miasta	1,29
10	Różnorodność biologiczna	1,18
1	Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	1,09
2	Transport	0,97
4	Gospodarka wodna	0,92
3	Energetyka	0,86
5	Pozostała infrastruktura	0,81
8	Usługi publiczne	0,78
11	Dziedzictwo kulturowe	0,78
6	Turystyka (pobyтова/krajoznawcza)	0,73
7	Przemysł w tym budownictwo	0,71
9	Rolnictwo	-

OBSZARY		
Numer sektora / obszaru	Sektor / obszar	Ocena
13	Tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności	1,08
17	Tereny niezabudowane	1,03
14	Tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności	0,90
15	Tereny usług o swobodnej lokalizacji	0,90
16	Tereny przemysłowe i handlowe	0,78
18	Strefa wybrzeża	-



Ćwiczenie 2



Ćwiczenie 2: Wybór wrażliwych sektorów w oparciu o Piramidę priorytetów

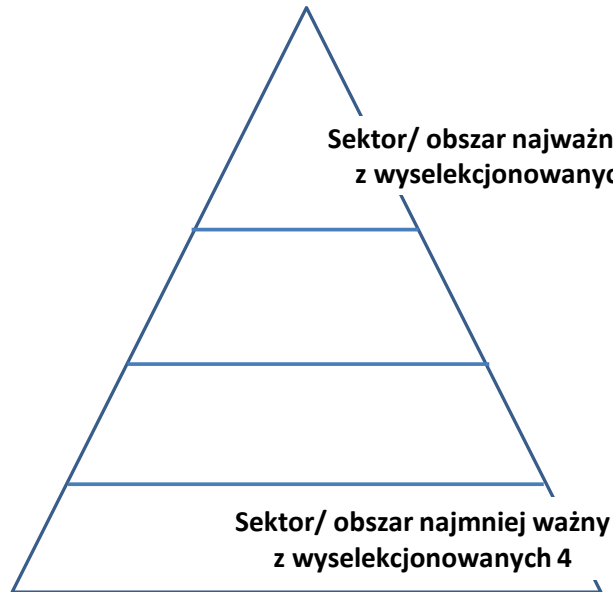
Cel: Wybór rekomendowanych 4 sektorów/ obszarów wrażliwych

Zadanie:

- Dyskusja w 4 grupach w oparciu o skróconą listę sektorów/ obszarów oraz listę pytań dodatkowych.
- Przedstawienie wniosków z dyskusji w grupach
- Zebranie wyników z pracy w grupach i uszeregowanie na Piramidzie priorytetów

Czas: max. 60 minut

Piramida priorytetów



Wybór sektorów wrażliwych dla Lublina

Numer sektora	Sektor	Ocena
12	Gospodarka przestrzenna miasta	1,29
10	Różnorodność biologiczna (osnowa przyrodnicza miasta)	1,18
1	Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	1,09
2	Transport	0,97
4	Gospodarka wodno-ściekowa	0,92
3	Energetyka	0,86
5	Pozostała infrastruktura	0,81
8	Usługi publiczne	0,78
11	Dziedzictwo kulturowe	0,78
6	Turystyka	0,73
7	Przemysł w tym budownictwo	0,71
9	Rolnictwo	-



Skala uwzględni cztery kryteria odnoszące się do:

- możliwości wystąpienia zagrożenia dla życia/zdrowia mieszkańców
- możliwości wystąpienia osób poszkodowanych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej, infrastruktury i usług lub problemów zdrowotnych lub wysiedlenia
- możliwości wystąpienia strat finansowych (wyrażonych jakościowo, z uwagi na brak danych w tym zakresie)
- możliwości wystąpienia zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Sektory wrażliwe w Lublinie



*Wczujmy się
w klimat!*
www.44mpa.pl





Analiza potencjału adaptacyjnego

Potencjał adaptacyjny miasta – co to jest?

Potencjał adaptacyjny -

zdolność miasta do dostosowania się do zmian klimatu, zarówno do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami tych zmian, jak i wykorzystania szans, jakie powstają w zmieniających się warunkach. Zdolność ta zależy jest od zasobów instytucjonalnych, finansowych, infrastrukturalnych i kapitału społecznego



Sposób zarządzania w ramach akcji ratunkowych



Możliwość wdrażania zielonej infrastruktury



System ostrzegawczy



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Podęjcie do oceny potencjału adaptacyjnego



Analiza zasobów miasta określających jego potencjał adaptacyjny dla każdej kategorii, w oparciu o wskaźniki ilościowe i jakościowe (analizy ekspertów oraz wnioski z dyskusji z przedstawicielami miasta)



Ocena potencjału adaptacyjnego zgodnie z przyjętą skalą



Wypełnienie macierzy oceny potencjału adaptacyjnego



Wczujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl



Lista kategorii zasobów



Możliwości finansowe



Kapitał społeczny



**Przygotowanie służb
miejskich**



**Sieć i wyposażenie instytucji i
placówek miejskich w sektorze
ochrony zdrowia i edukacji**



**Mechanizmy
informowania i
ostrzegania**



**Organizacja współpracy z
gminami sąsiednimi w
zakresie zarządzania
kryzysowego**



**Systemowość ochrony i
kształtowania
ekosystemów miejskich**



**Istniejące zaplecze
innowacyjne**



*Wczujmy się
w klimat!*
www.44mpa.pl





Weźmy się
w klimat!
www.44mpa.pl

Ćwiczenie 3



Ćwiczenie 3: Wstępna ocena potencjału adaptacyjnego w oparciu o badanie ankietowe

Cel: Zebranie opinii uczestników warsztatu na temat potencjału adaptacyjnego miasta na bazie ankiety

Zadanie:

- Udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie podzielonej po 2 zagadnienia na grupę.
- Podsumowanie na forum

Podsumowanie:

Wypełnienie tabeli poprzez zebranie odpowiedzi uczestników na pytania ankietowe i przeformułowanie ich na mocne i słabe strony

Czas: max. 75 minut



Lista kategorii zasobów

- 1. Możliwości finansowe** – budżet miasta, dostęp do funduszy zewnętrznych, zdolność mobilizacji środków partnerów prywatnych
- 2. Przygotowanie służby miejskich** (przeszkolenie służb inżynieryjnych, medycznych)
- 3. Kapitał społeczny** – funkcjonowanie organizacji pozarządowych, poziom świadomości społecznej grup lokalnych, gotowość do angażowania się w działania dla miasta
- 4. Mechanizmy informowania i ostrzegania** społeczności miasta o zagrożeniach środowiskowych
- 5. Sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji** (szpitale, szkoły, przedszkola)
- 6. Organizacja współpracy z gminami sąsiednimi** w zakresie zarządzania kryzysowego (dostęp do sprzętu i kadry ratowniczej)
- 7. Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów** miejskich (błękitno-zielonej infrastruktury)
- 8. Istniejące zaplecze innowacyjne:** instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy ekoinnowacyjne



Podsumowanie ćwiczenia 3

Kategorie potencjału adaptacyjnego	Potencjał adaptacyjny	Braki w potencjale adaptacyjnym
Potencjał finansowy		
Kapitał społeczny		
Przygotowanie służb miejskich		
Mechanizmy informowania i ostrzegania		
Sieć infrastruktury społecznej		
Współpraca w zakresie zarządzania kryzysowego		
Błękitno-zielona infrastruktura		
Innowacyjność		





Podsumowanie warsztatów

Co dziś zostało omówione?

Wyniki prac:

1. Opracowana wizja i cel nadrzędny MPA
2. Lista wybranych 4 sektorów/obszarów najbardziej wrażliwych w mieście na zmiany klimatu
3. Analiza potencjału adaptacyjnego, w tym zebrane odpowiedzi na podstawowe pytania w tym zakresie



Na zakończenie

1. Zapraszamy Lidera Zespołu Miejskiego do uzgodnienia protokołu z warsztatów
2. Prosimy o upewnienie się, że wszyscy z Państwa podpisali listę obecności
3. Prosimy o wypełnienie ankiety ewaluacyjnej

Zapraszamy na obiad 😊



Dziękujemy 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

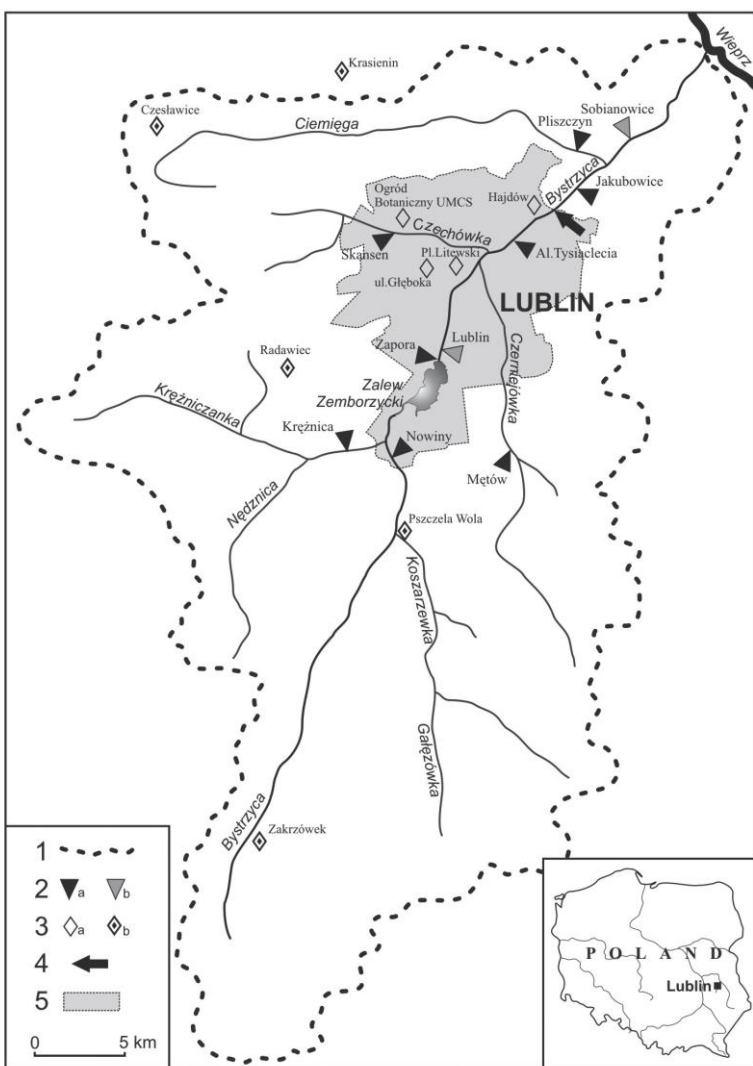




Wczujmy się
w klimat!

www.44mpa.pl

Zlewnia Bystrzycy



Objaśnienia:

- 1 – granice zlewni rzeki Bystrzycy
- 2 – stacje wodowskazowe (a – UMCS, b – IMGW)
- 3 – stacja wytrącania (a – UMCS, b – IMGW)
- 4 – zrzut ścieków z oczyszczalni Hajdów
- 5 – obszar miasta Lublina

Źródło: Michalczyk Z., Chmiel S., Głowacki S., Sposób J., 2000, *The hydrological consequences of urbanisation: Lublin case study, Poland, Geographica 36*



Wzujmy się
w klimat!
www.44mpa.pl