

Strategia adaptacji do zmian klimatu miasta Ostrołęki

Dominik Kobus – IOŚ-PIB

Elżbieta Godlewska – UM w Ostrołęce



CLIMate change adaptation
In small and medium size CITIES



- miasto na prawach powiatu położone w północno-wschodniej Polsce w Nizinie Północnomazowieckiej, na skraju Puszczy Zielonej, w środkowej części powiatu ostrołęckiego, w województwie mazowieckim.
- przez miasto przepływają rzeki: Narew, Omulew i Czeczotka.
- Powierzchnia - 28,63 km²
- Liczba mieszkańców - 52 337
- Gęstość zaludnienia - 1 828 osób/km²



Fot: <http://www.archiwum.moja-ostroleka.pl/>



Spotkania seminaryjno - konsultacyjne



Sektory analizowane pod kątem wrażliwości na zjawiska związane ze zmianami klimatu:

- **Zdrowie publiczne i jakość życia**
- Gospodarka wodna
- **Gospodarka ściekowa**
- Transport
- Energetyka
- **Bioróżnorodność**
- **Spółeczne usługi publiczne i dobra kultury**
- Gospodarka



zdjęcia: eostroleka.pl,

Sektory	Komponenty
Zdrowie publiczne i jakość życia	Populacja miasta
	Osoby > 65 roku życia
	Dzieci < 5 roku życia
	Osoby przewlekle chore (choroby układu krążenia i układu oddechowego)
	Osoby niepełnosprawne z ograniczoną mobilnością
	Osoby bezdomne
	Infrastruktura ochrony zdrowia
	Infrastruktura pomocy społecznej
Bioróżnorodność	Lasy w granicach miasta
	Obszary Natura 2000
	Pomniki przyrody
	Parki i zieleń miejska
Społeczne usługi publiczne i dobra kultury	Zabytki
	Obiekty kultury (usługi wyższego rzędu: muzea, kina, biblioteki)
	Obiekty nauki i oświaty (uczelnie, szkoły, przedszkola)
	Usługi publiczne - Administracja
Gospodarka ściekowa	System odprowadzania ścieków
	Sieć kanalizacyjna
	Obiekty systemu gospodarki ściekowej (przepompownie, oczyszczalnie)

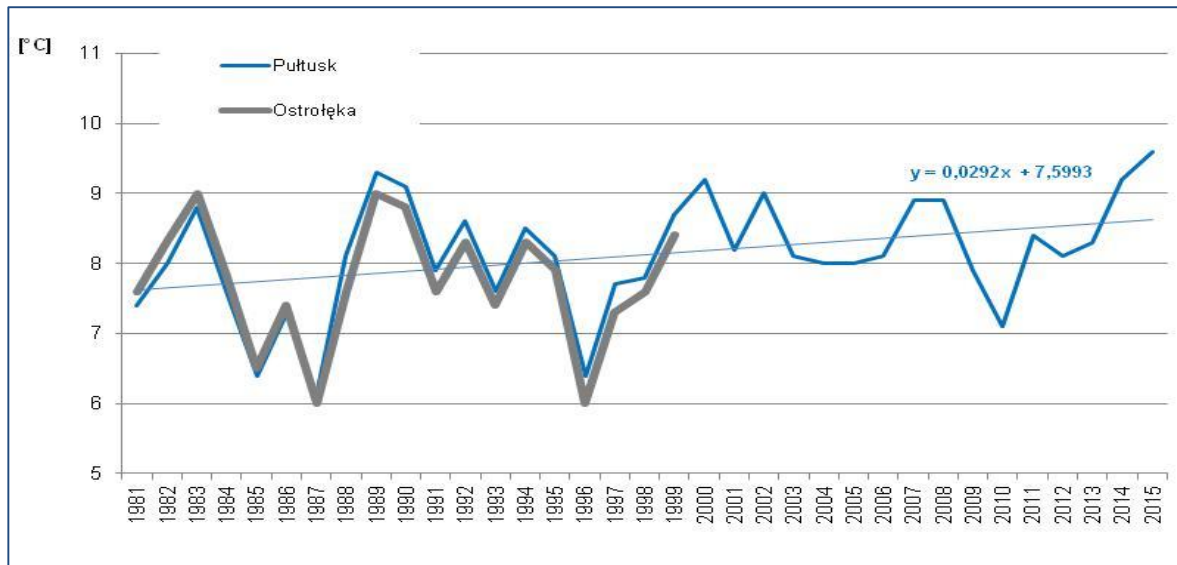
Analizowane zjawiska związane ze zmianami klimatu:

- Upały
- Fale upałów
- Mrozy
- Temperatury progowe
- Oblodzenie
- Powodzie
- Deszcze nawalne / burze
- Podtopienia
- Susze
- Opady śniegu
- Wiatr
- Koncentracja zanieczyszczeń powietrza

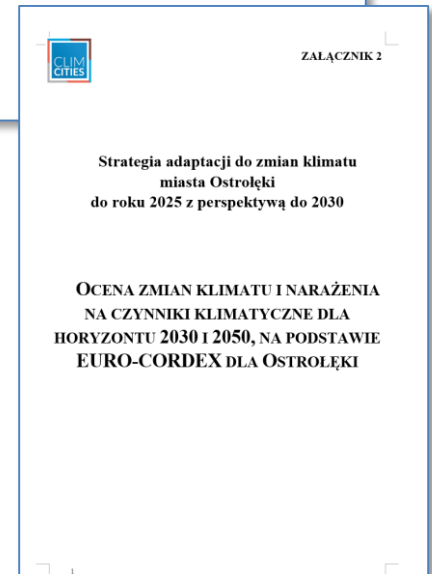
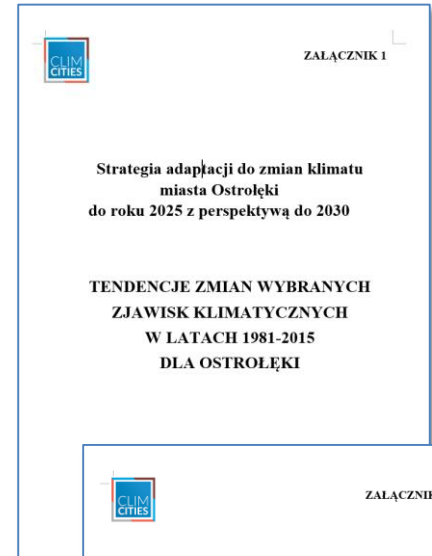


Analiza tendencji zmian wybranych zjawisk klimatycznych dla Ostrołęki – dane historyczne i scenariusze prognozowane

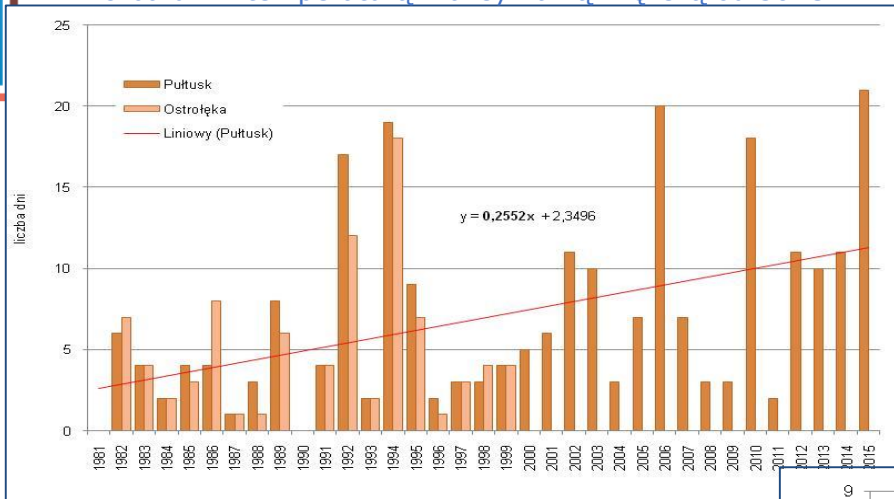
- Dane z lat 1981 - 2015.
- Prognozowane scenariusze dla 2010, 2030 i 2050.
- Na potrzeby analizy zagrożeń i wrażliwości miasta
- Załączniki do Strategii



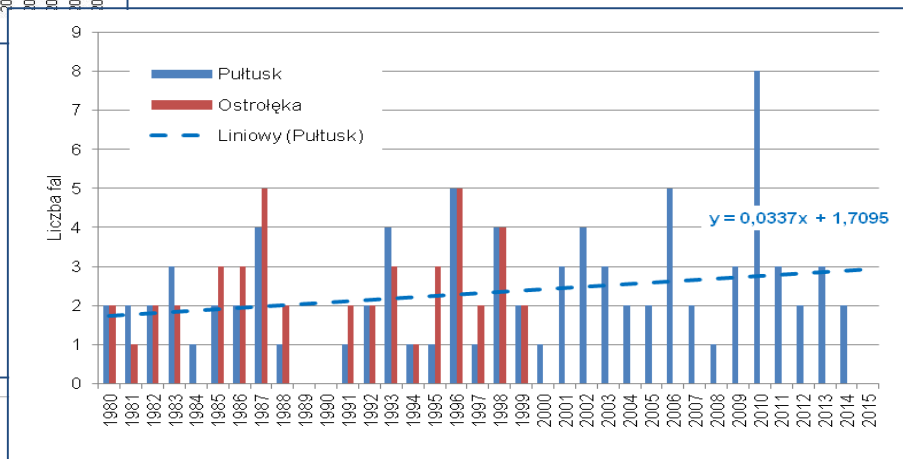
Wieloletnia zmienność średniej rocznej temperatura powietrza (T_{sr})



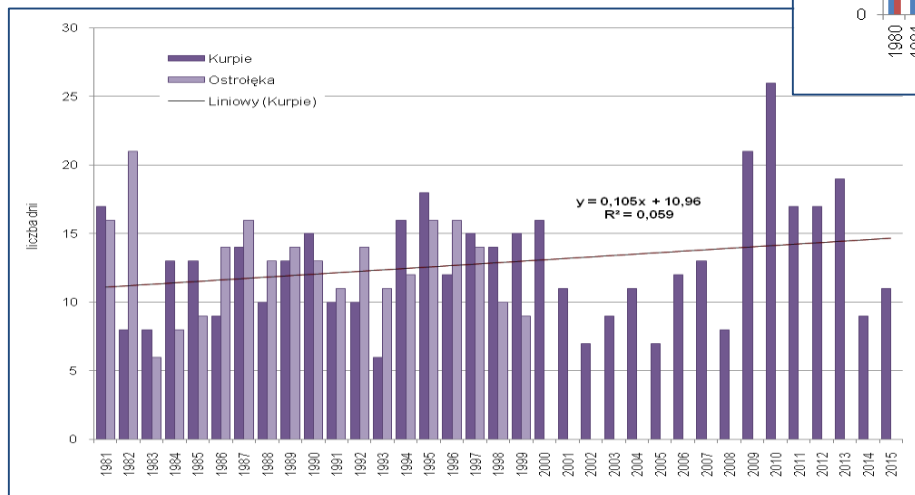
Liczba dni z temperaturą maksymalną większą od 30°C



Liczba fal chłodu w wieloleciu 1981–2015

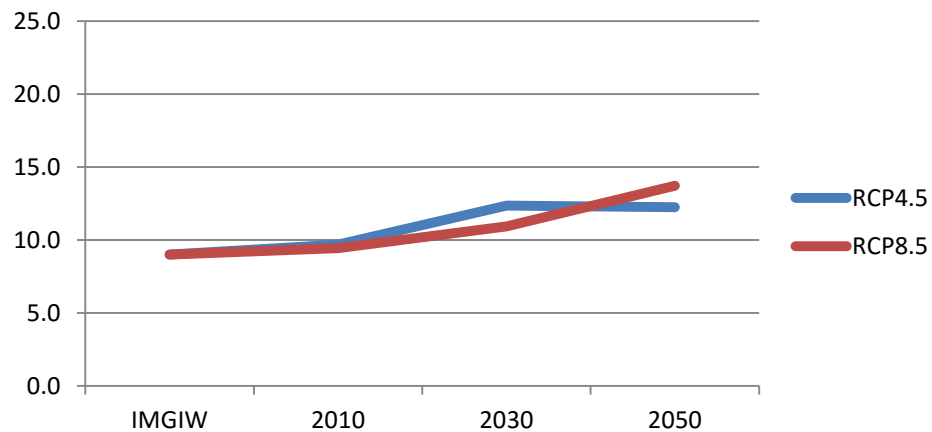


Wieloletnia zmienność liczby dni opadem ≥ 10 mm w latach 1981–2015

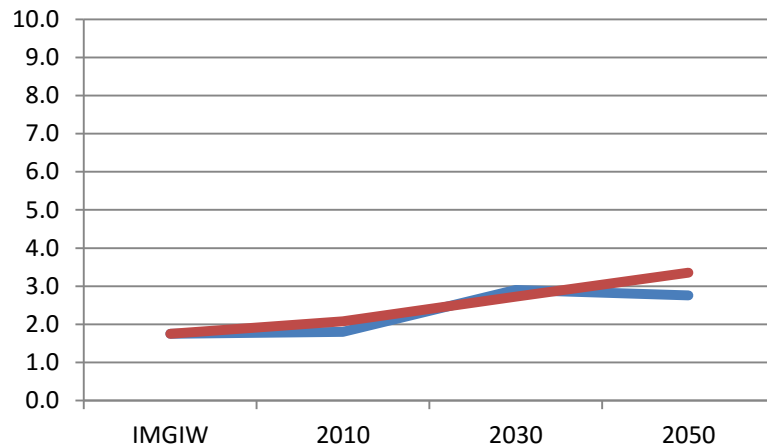




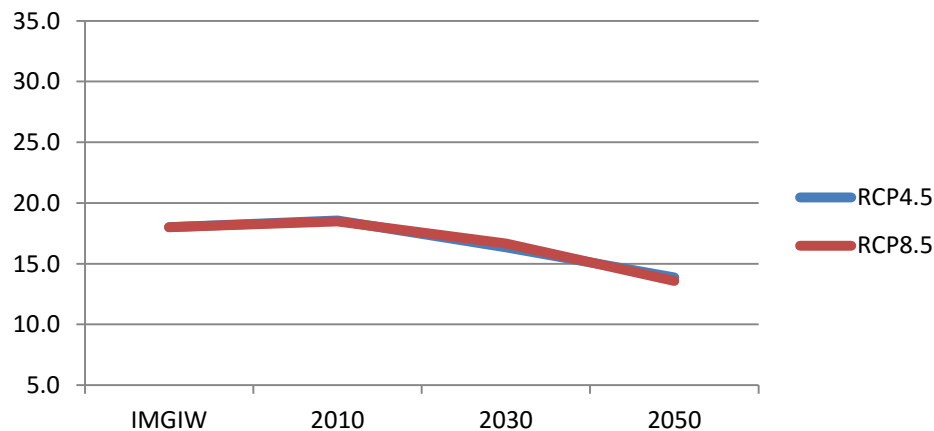
Liczba dni z temperaturą maksymalną >30°C w roku



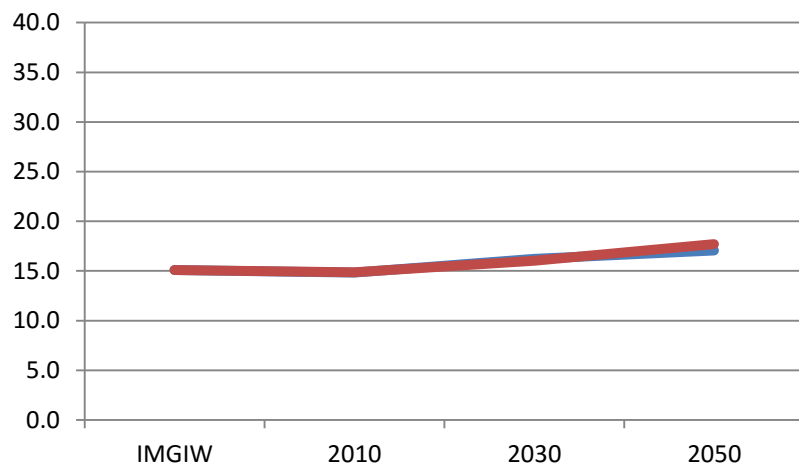
Liczba dni z temperaturą minimalną >20°C w roku



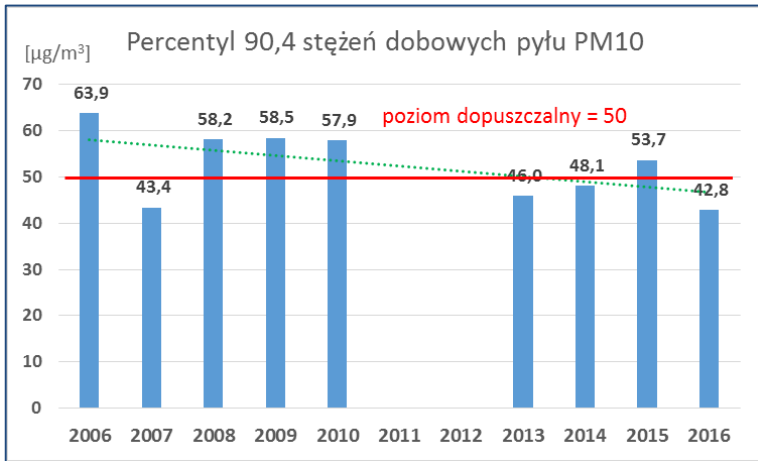
Liczba dni z temperaturą minimalną <-10°C w roku



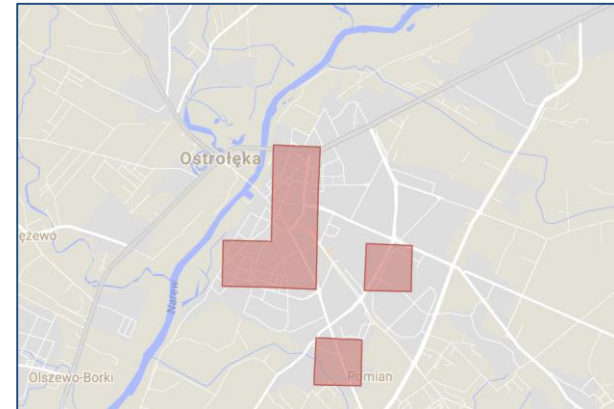
Liczba dni z opadem ≥10 mm/d w roku



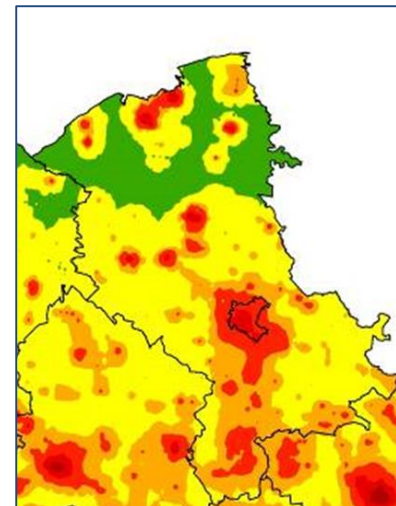
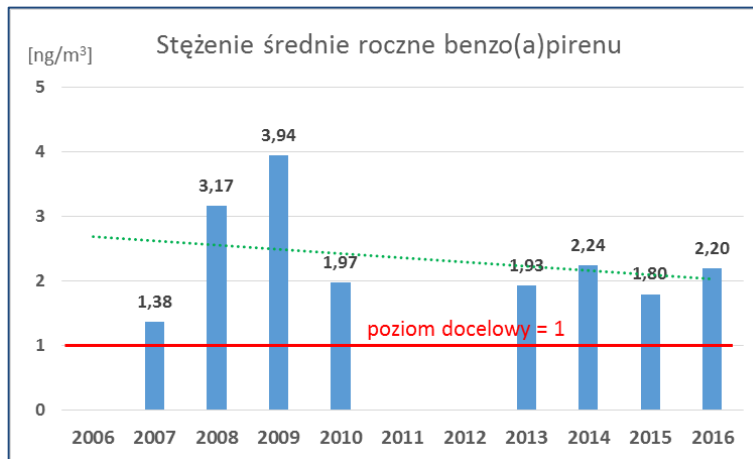
Zanieczyszczenie powietrza



Obszary przekroczeń



2015



2016

Analiza zdarzeń historycznych

- Powódź
- Podtopienia / deszcze nawalne
- Silny wiatr
- Fale upałów
- Fale mrozu, opady śniegu
- ...

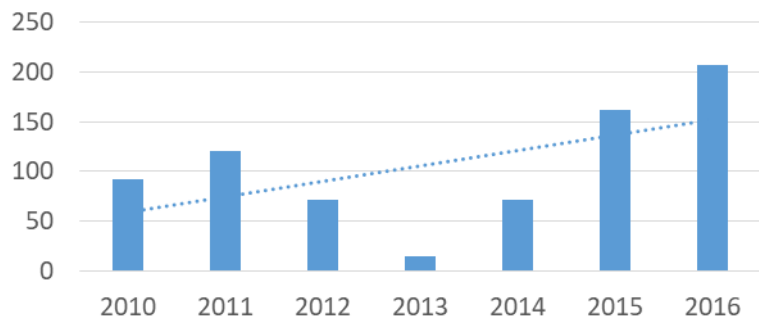




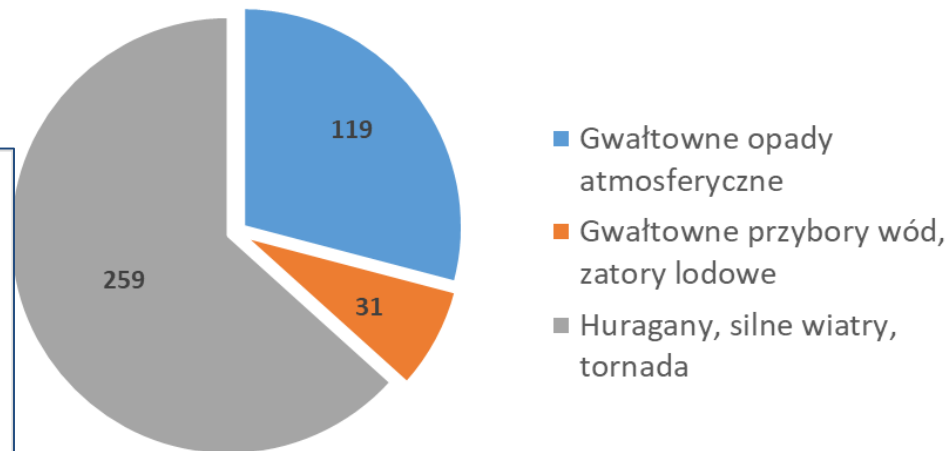


Analiza zdarzeń historycznych

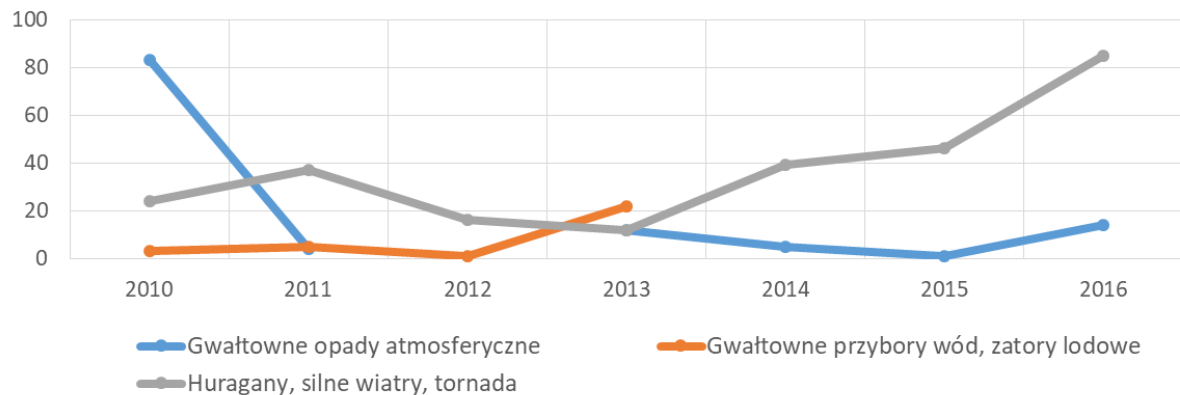
Interwencje PSP związane z silnym wiatrem

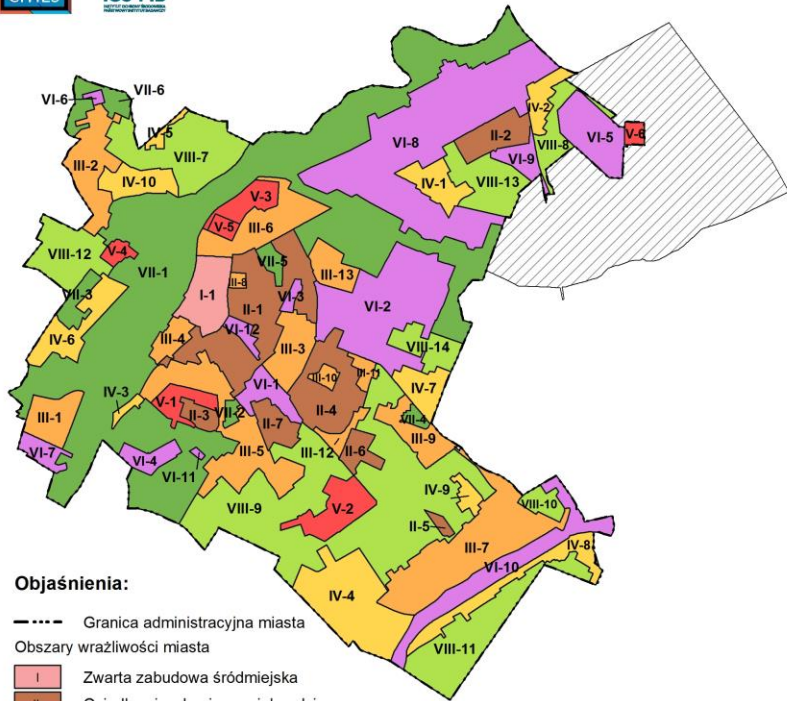


Zdarzenia miejscowe związane z warunkami atmosferycznymi - suma w latach 2010-2016



Liczba zdarzeń miejscowych związanych z warunkami atmosferycznymi w latach 2010-2016





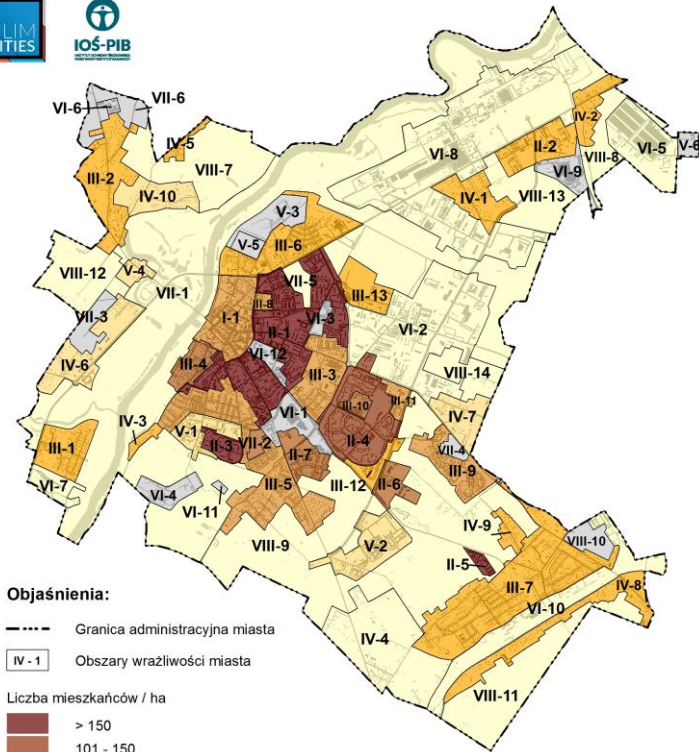
Objaśnienia:

--- Granica administracyjna miasta

Obszary wrażliwości miasta

- I Zwarta zabudowa śródmiejska
- II Osiedla mieszkaniowe wielorodzinne
- III Zabudowa jednorodzinna intensywna
- IV Zabudowa jednorodzinna ekstensywna
- V Tereny usług o swobodnej lokalizacji
- VI Tereny przemysłowe i składowe, w tym tereny kolejowe; wielkie centra handlowe i inne techniczne zainwestowane
- VII Osnowa przyrodnicza miasta
- VIII Tereny otwarte (otoczenie zurbanizowanej części miasta)
- Teren projektowany do włączenia do granic miasta od 1.01.2018 r.

IV - 1 Numery obszarów wrażliwości i ich wydziałów

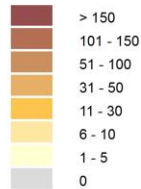


Objaśnienia:

--- Granica administracyjna miasta

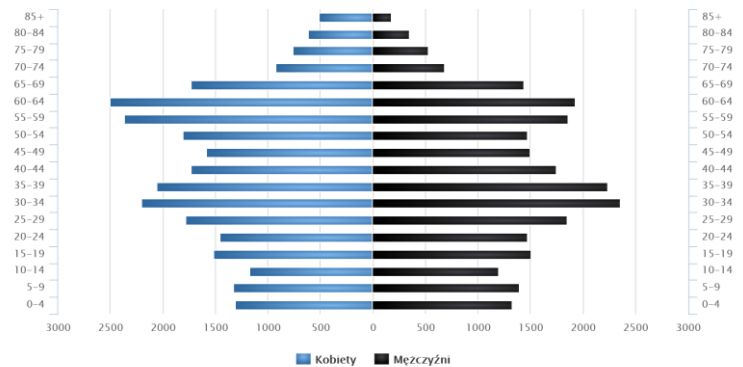
IV - 1 Obszary wrażliwości miasta

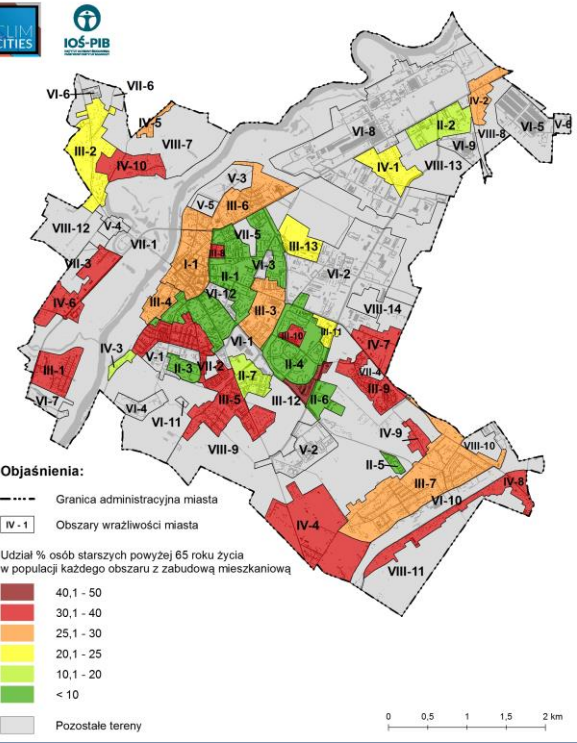
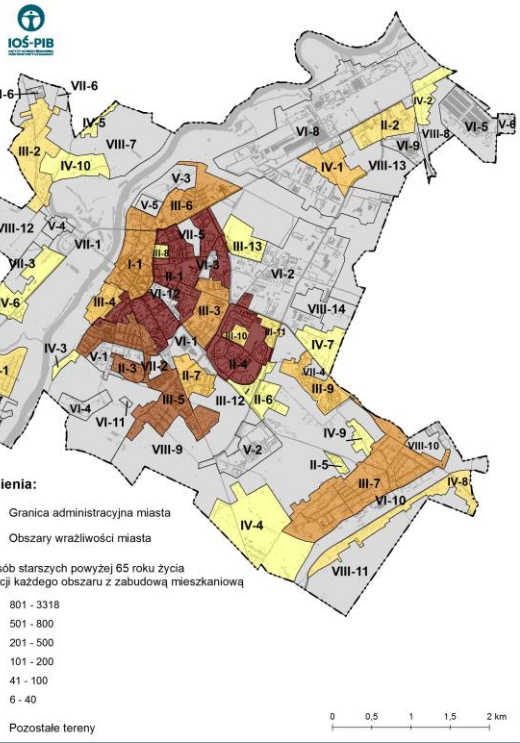
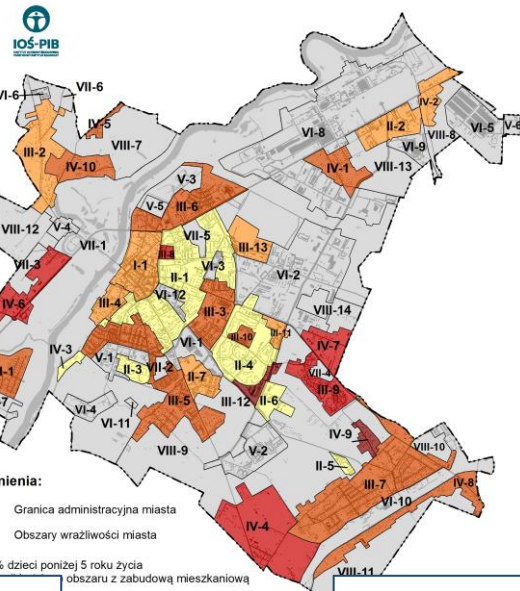
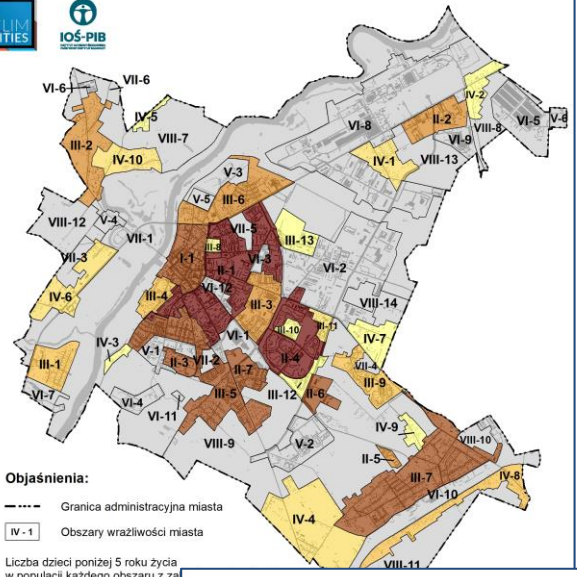
Liczba mieszkańców / ha

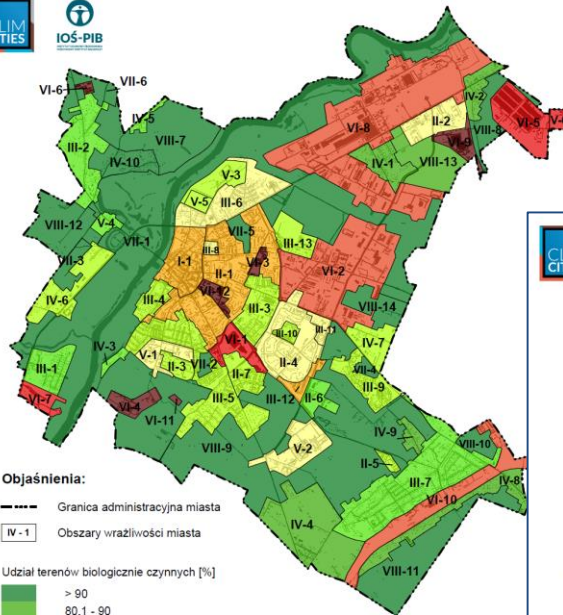


Piramida wieku mieszkańców Ostrołęki, 2016

(Źródło: GUS)



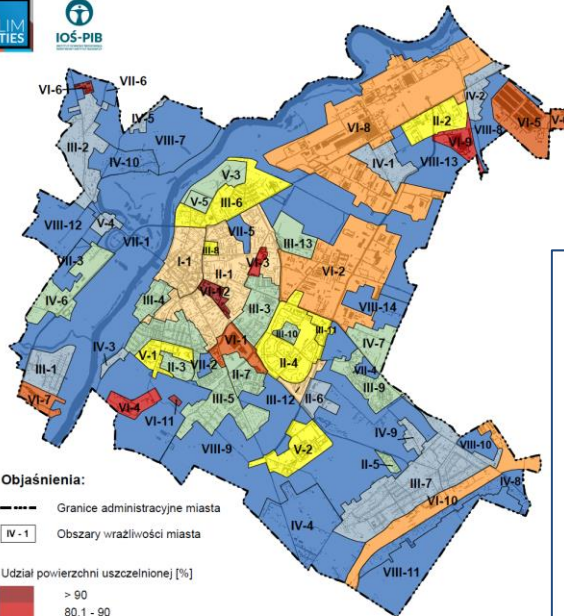
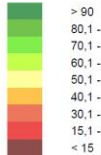




Objaśnienia:

- Granica administracyjna miasta
- IV - 1 Obszary wrażliwości miasta

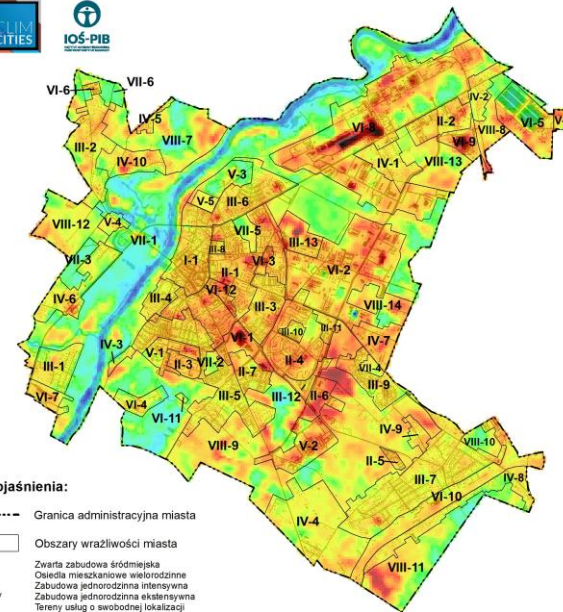
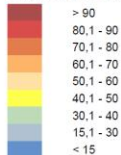
Udział terenów biologicznie czynnych [%]



Objaśnienia:

- Granice administracyjne miasta
- IV - 1 Obszary wrażliwości miasta

Udział powierzchni uszczelnionej [%]

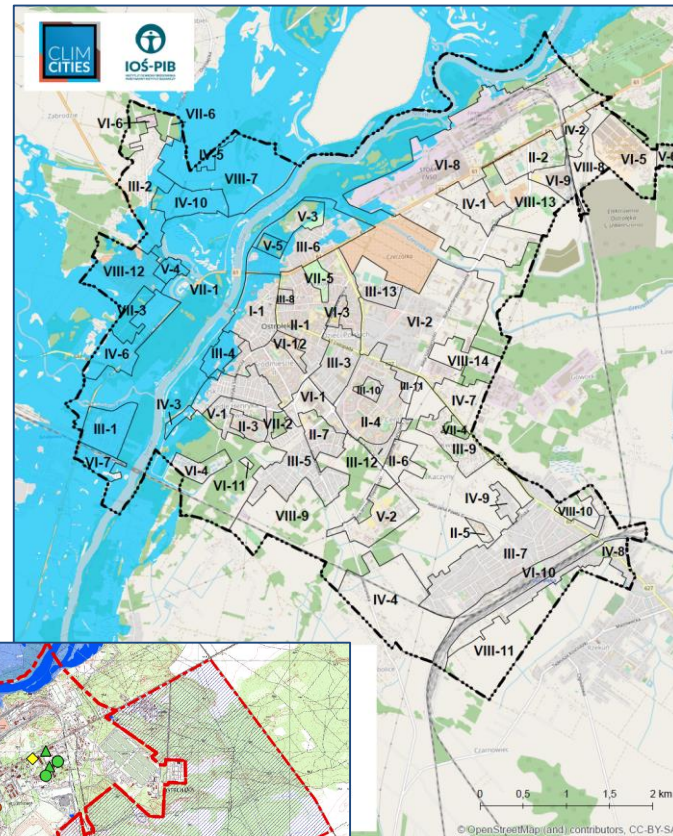
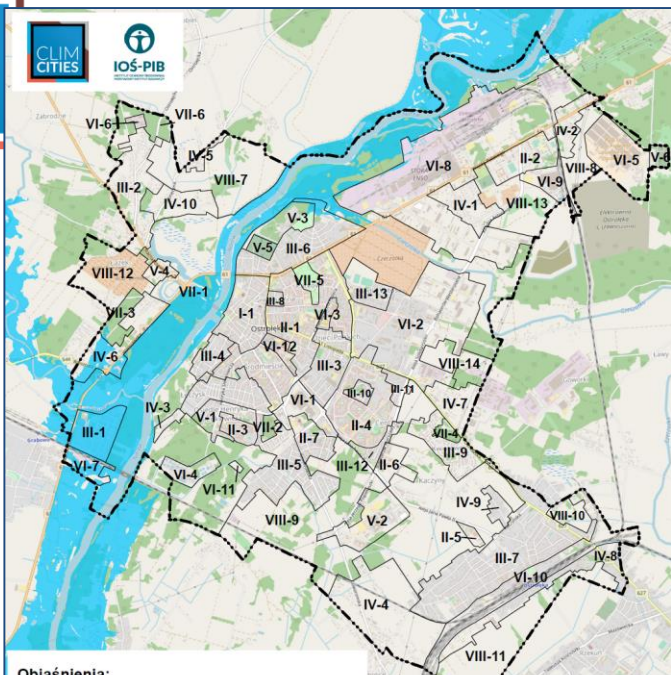


Objaśnienia:

- Granica administracyjna miasta
- IV - 1 Obszary wrażliwości miasta
- I Zwarta zabudowa śródmiejska
- II Osiedla mieszkaniowe wielorodzinne
- III Zabudowa jednorodzinna intensywna
- IV Zabudowa jednorodzinna ekstenywna
- V Tereny usług o swobodnej lokalizacji
- VI Tereny przemysłowe i składowe, w tym tereny kolejowe; wielkie centra handlowe i inne techniczne zamieszkiwane
- VII Cienowa przyrodnicza miasta
- VIII Tereny otwarte (otoczenie zurbanizowanej części miasta)

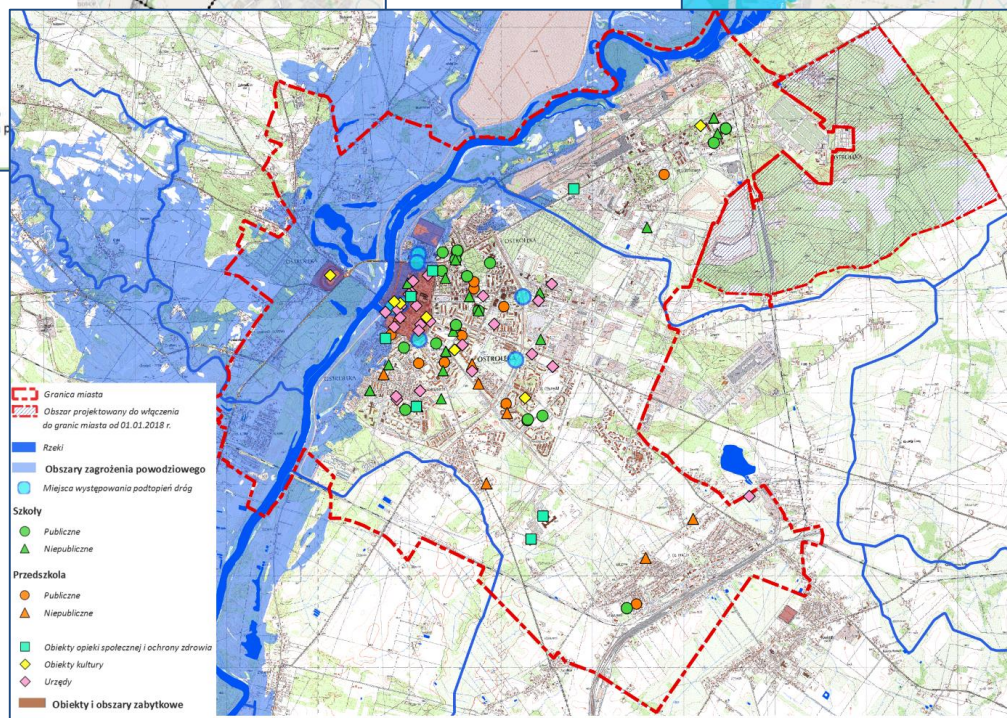
Temperatura radiacyjna





Objaśnienia:

- Granice administracyjne miasta
- Obszary wrażliwości miasta
- Obszar zagrożenia powodziowego (prawdopodobieństwo wystąpienia wynosi 1% czyli raz na 100 lat)



- Granica miasta
- Obszar projektowany do włączenia do granic miasta od 01.01.2018 r.
- Rzeki
- Obszary zagrożenia powodziowego
- Miejsca występowania podtopień dróg
- Szkoły**
 - Publiczne
 - Niepubliczne
- Przedszkola**
 - Publiczne
 - Niepubliczne
- Obiekty opieki społecznej i ochrony zdrowia
- Obiekty kultury
- Urzędy
- Obiekty i obszary zabytkowe

Potencjał adaptacyjny

Kategorie potencjału adaptacyjnego	Ocena potencjału
Zasoby finansowe (budżet miasta, dostęp do funduszy zewnętrznych, partnerstwo publiczno-prywatne)	S
Zasoby ludzkie (urzędnicy, mieszkańcy, organizacje społeczne, świadomość)	S N - aktywność organizacji społecznych i ogólny poziom świadomości w zakresie adaptacji do zmian klimatu
Zasoby instytucjonalne (organizacja pracy urzędów i służb miejskich, wdrożone procedury)	S
Zasoby infrastrukturalne (środki techniczne, jakie posiadają służby ratownicze i system informowania o zagrożeniach)	S
Zasoby wiedzy (dostęp do wiedzy, współpraca z instytucjami naukowymi)	S – w zakresie dostępu do wiedzy N – w zakresie współpracy z instytucjami naukowymi

Będzie darmowa komunikacja i spółka komunalna



Wizja miasta i cel główny Strategii

**Ostrołęka miastem zrównoważonego rozwoju
o wysokiej odporności i znacznym potencjale
adaptacyjnym do zmian klimatu**

**Zapewnienie wysokiej jakości życia
i bezpieczeństwa mieszkańców Ostrołęki
w warunkach zmian klimatu**



Cele szczegółowe

Cel główny	Zapewnienie wysokiej jakości życia i bezpieczeństwa mieszkańców Ostrołęki w warunkach zmian klimatycznych			
Cele szczegółowe	Cel 1.	Cel 2.	Cel 3.	Cel 4.
	Zapewnienie zabezpieczenia miasta przed skutkami ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu	Dostępność do infrastruktury usług publicznych przystosowanej do zmian klimatu	Tworzenie struktur przestrzennych odpornych na zmiany klimatu	Podniesienie świadomości społecznej dotyczącej adaptacji do zmian klimatu

Wybrane działania zapisane w Strategii

Budowa, przebudowa, remont, modernizacja budowli przeciwpowodziowych

Budowa i wdrożenie systemów ostrzegawczych przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi

Wprowadzenie na obszary zurbanizowane błękitno-zielonej infrastruktury, zabezpieczającej przez skutkami deszczy nawalnych i suszy

Rozbudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej (burzowej) na terenach zurbanizowanych

Poprawa technicznego wyposażenia służb miejskich, OSP i KM PSP

Działania na rzecz wdrożenia transportu zrównoważonego - budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych wraz z obiektem „Parkuj & Jedź” i zakup autobusów niskoemisyjnych

Wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane (tzw. zielone dachy, zielone ściany, ogrody kieszonkowe) - w tym szczególnie działania pożądane na obszarach rewitalizacji

Termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej, placówek służby zdrowia, budynków mieszalnych (w tym socjalnych) i wprowadzanie zieleni posiadającej właściwości izolujące (zmniejszającej nagrzewanie a zimą utratę ciepła)

Wybrane działania zapisane w Strategii

Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz podtopieniami

Kształtowanie struktur przestrzennych zapewniających utrzymanie różnorodności biologicznej (ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych)

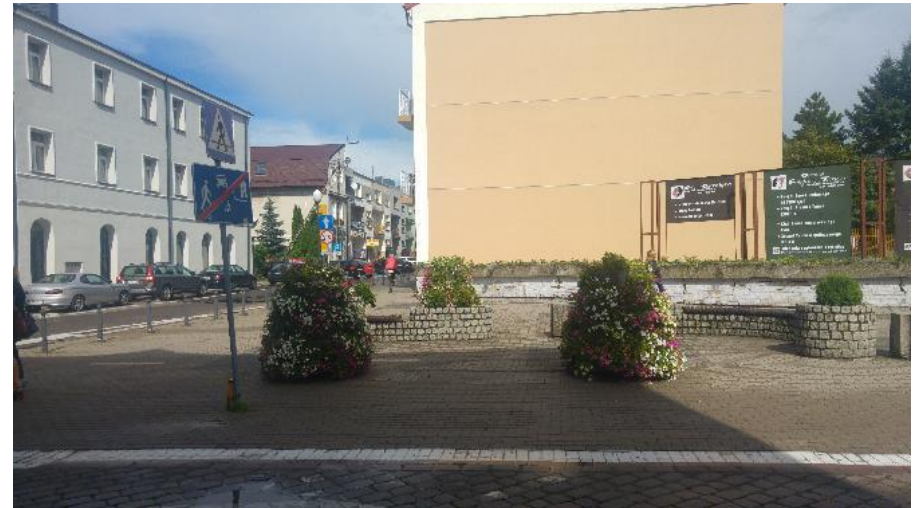
Tworzenie warunków planistycznych dla zachowania siedlisk i gatunków na terenach podmokłych, w dolinach rzecznych i na terenach zmeliorowanych.

Utrzymanie zieleni i jej przebudowa (na struktury zielone odporne na zjawiska klimatyczne) przy drogach

Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych (kampania informacyjna i edukacyjna). Tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego

Poprawa świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z chorobami klimatozależnymi (w tym odkleszczowymi)

Opracowanie Katalogu Dobrych Praktyk możliwych do wdrożenia w Ostrołęce w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury dla spółdzielni mieszkaniowych i indywidualnych właścicieli posesji wraz z akcją promocyjną



Dziękuję za uwagę

Dominik Kobus
Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

dominik.kobus@ios.edu.pl

CLIMate change adaptation
In small and medium size CITIES

