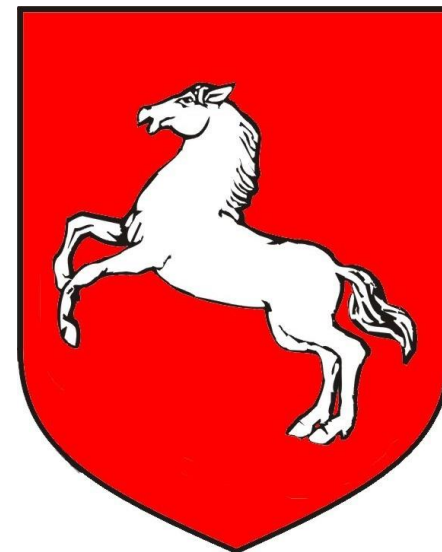


PLAN ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA KONINA



MIASTO KONIN



PRACOWNIA ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

Robert Siudak

EKOSTANDARD
Pracownia Analiz Środowiskowych
ul. Wiązowa 1B/2
62-002 Suchy Las
www.ekostandard.pl
e-mail: ekostandard@ekostandard.pl
tel. 505 006 914; (61) 812 55 89

Konin, 16.09.2020 r.

To zdjęcie, autor: Nieznany autor, licencja: [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Plan prezentacji

- Wstęp
- Definicje
- Kierunki zmian klimatu
- Sektory i obszary narażone na zmiany klimatu
- Zmiany klimatu w miastach i w rejonie Konina
- Wytyczne, ramy prawne, krajowe i wspólnotowe
- Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu
- Skutki finansowe
- Wrażliwość Konina na zmiany klimatu
- Opcje adaptacji do zmian klimatu
- Cel i harmonogram projektu
- Źródła finansowania

Definicje

- **Klimat:** ogół zjawisk pogodowych występujący na określonym obszarze w okresie wieloletnim. Określany na podstawie pomiarów temperatury, opadów atmosferycznych i wiatru
- **Adaptacja do zmian klimatu:** zwiększenie odporności społeczeństwa i gospodarki na negatywne skutki obecnych i przewidywanych zmian klimatu. Działania na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Działania horyzontalne: legislacyjne, organizacyjne, informacyjne, naukowe
- **Mitygacja zmian klimatu:** ograniczenie wpływu działalności człowieka na powstawanie tzw. efektu cieplarnianego

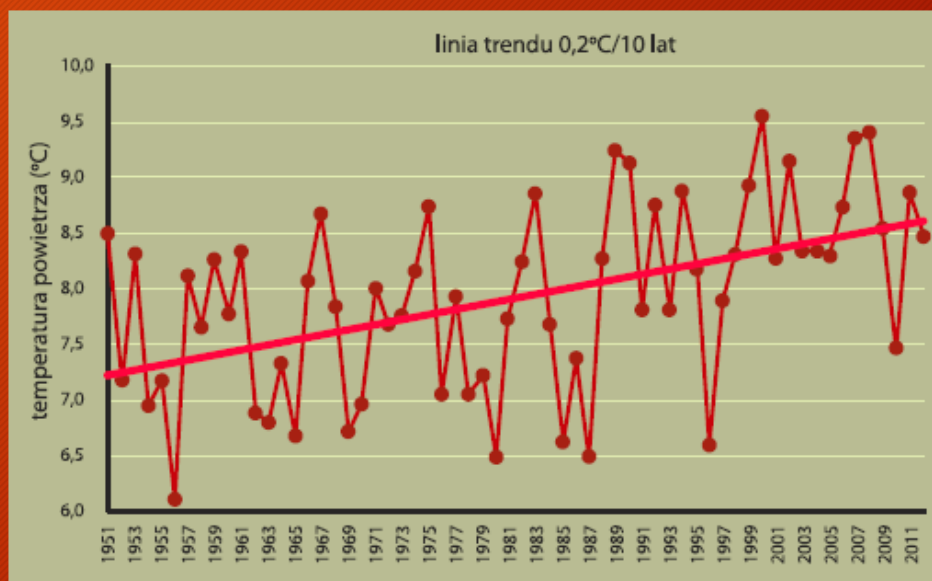
Kierunki zmian klimatu



- ▶ Klimat ulega zmianom: wzrost średniej rocznej temperatury, wzrost częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych (susze, powodzie, fale upałów, silne wiatry)
- ▶ W Polsce 1,2°C w latach 1951 - 2010
- ▶ Prognozowany wzrost o 3,5°C w ciągu XXI w., styczeń cieplejszy nawet o 5°C

Średnie roczne wartości temperatury powietrza na obszarze Polski w okresie 1951 - 2010

Źródło: IMGW



Kierunki zmian klimatu



W najbliższych latach możemy się spodziewać:

- ▶ mniejszej liczby dni w roku z ujemną temperaturą powietrza,
- ▶ dłuższych okresów wegetacji roślin,
- ▶ większej liczby dni w roku z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C (fale upałów),
- ▶ większej intensywności opadów dobowych,
- ▶ częstszych podtopień lokalnych („flash floods”),
- ▶ wzrostu prędkości wiatrów i częstszego występowania trąb powietrznych i huraganów,
- ▶ dłuższych i głębszych susz,
- ▶ podnoszenia się poziomu Morza Bałtyckiego, (intensywniejsza erozja brzegów morskich).

Kierunki zmian klimatu



Prognoza zmian wybranych charakterystyk klimatu w obecnym stuleciu (źródło: klimada.mos.gov.pl)

Element charakterystyki klimatu	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2010	2011- 2020	2021- 2030	2041- 2050	2061- 2070	2071- 2090
Średnia temperatura roczna [°C]	7.4	7.8	8.0	8.2	8.6	8.7	9.3	10.1	10.6
Liczba dni z $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$	114	107	101	102	97	97	82	72	65
Liczba dni z $T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Maksymalny opad dobowy [mm]	25.4	25.6	25.6	31.5	30.3	31.9	32.2	32.9	33.7
Najdłuższy okres suchy (opad < 1mm)(w dniach)	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Liczba dni z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Sektory i obszary narażone na zmiany klimatu



- ▶ Rolnictwo i obszary wiejskie
- ▶ Gospodarka wodna
- ▶ Strefa wybrzeża
- ▶ Transport
- ▶ Energetyka
- ▶ Budownictwo i mieszkalnictwo
- ▶ Turystyka

Zmiany klimatu w miastach



- ▶ Zmiany klimatu mają charakter globalny ale ich skutki są odczuwalne lokalnie
- ▶ Kumulacja niekorzystnych skutków zmian klimatu w miastach
- ▶ Intensywna urbanizacja terenów metropolitarnych:
 - ▶ Ubytek terenów zieleni pełniących ważne funkcje klimatyczne, hydrologiczne, biologiczne, społeczne
 - ▶ Zagęszczenie zabudowy - ubytek zieleni miejskiej
 - ▶ Likwidacja terenów otwartych i korytarzy napowietrzających
 - ▶ Zanik małych zbiorników wodnych oraz osuszanie terenów podmokłych
 - ▶ Kanalizowanie cieków na terenach miejskich

Zmiany klimatu w miastach



- ▶ W miastach szczególnie niebezpieczne są zjawiska:
 - ▶ intensyfikacja miejskiej wyspy ciepła,
 - ▶ fale upałów,
 - ▶ silne ulewę powodujące podtopienia,
 - ▶ susze sprzyjające deficytowi wody.

Mniejsze znaczenie mają silne wiatry.

Zmiany klimatu w miastach



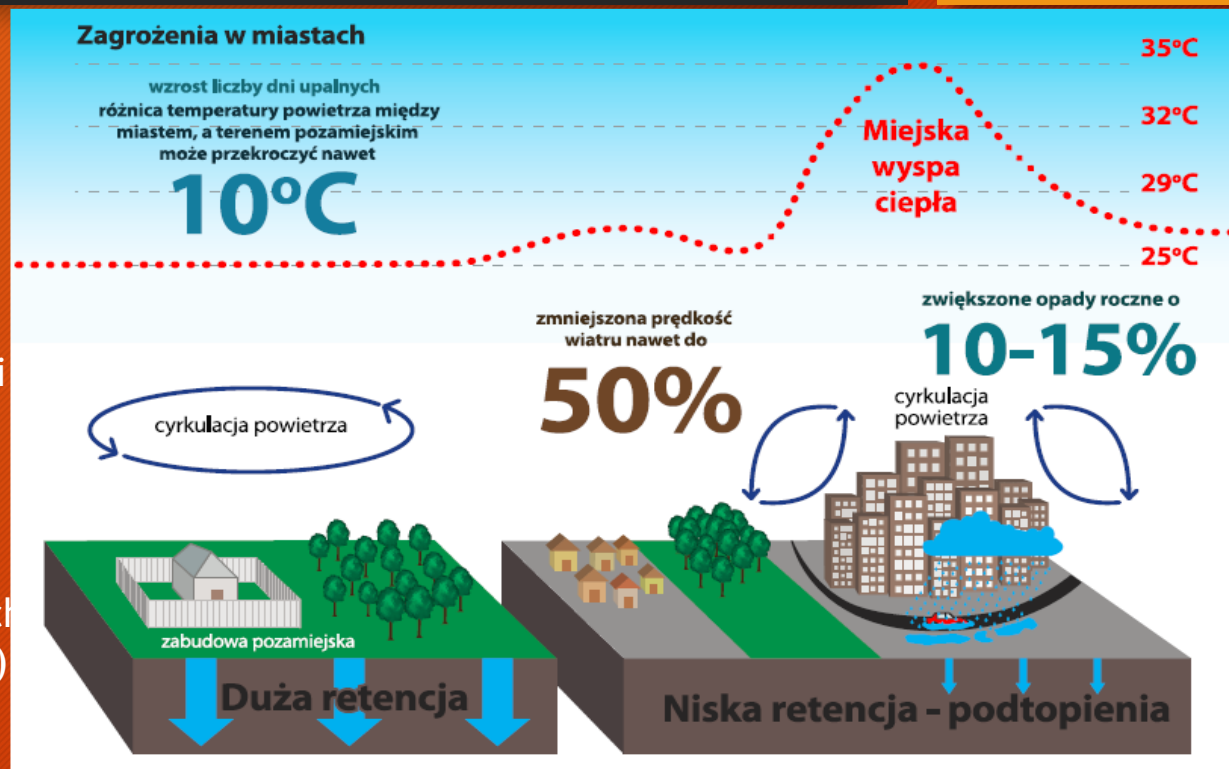
- ▶ Badania prowadzone w wielu miastach świata wykazały, że na terenie miejskim notowane temperatury są wyższe w porównaniu z terenami pozamiejskimi najczęściej średnio od 0,5 do 0,8°C, a w zimie nawet od 1,1 do 1,6°C [EEA2012]
- ▶ Miejska Wyspa Ciepła
 - ▶ Miasto zbudowane jest z materiałów o niskich współczynnikach albedo, akumulujących ciepło
 - ▶ Emisja ciepła antropogenicznego
 - ▶ Tereny biologicznie czynne lepiej odbijają promieniowanie słoneczne
 - ▶ Prognozowane zmiany klimatu oraz postępujący rozwój zabudowy w miastach będą intensyfikowały występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła.
 - ▶ Synergiczne oddziaływanie podwyższonej temperatury, zanieczyszczeń powietrza, alergenów pochodzenia roślinnego.

Zmiany klimatu w miastach



Antropogeniczne determinanty:

- Liczba ludności
- Wielkość zabudowanego obszaru
- Charakter i zwartość zabudowy
- Zróżnicowanie szorstkości i przepuszczalności podłoża
- Rodzaj i intensywność gospodarki
- Poziom rozwoju infrastruktury technicznej (kanalizacja deszczowa)
- Rodzaj, wielkość i lokalizacja powierzchni biologicznie czynnych (zielona i błękitna infrastruktura)
- Wielkość niezabudowanych powierzchni (place, skwery)
- Sąsiedztwo innych ośrodków administracyjnych



Zmiany klimatu w miastach



- ▶ Z uwagi na dużą gęstość zaludnienia, obszary miast są uznawane jako wrażliwe na zmiany klimatu
- ▶ Grupy ryzyka najbardziej narażone na zmiany klimatu:
 - ▶ Osoby starsze
 - ▶ Dzieci i niemowlęta
 - ▶ Osoby cierpiące na choroby układu sercowo-naczyniowego oraz układu oddechowego
- ▶ Pojawienie się nowych szkodników roślin, alergenów oraz chorób np. „odkleszczowych„

Skutki zmiany klimatu w miastach



Półrocze ciepłe

Deficyt wody

Stagnacja powietrza

Miejska wyspa ciepła

Podtopienia i powodzie

Większa zachorowalność na choroby przenoszone przez owady

Półrocze chłodne

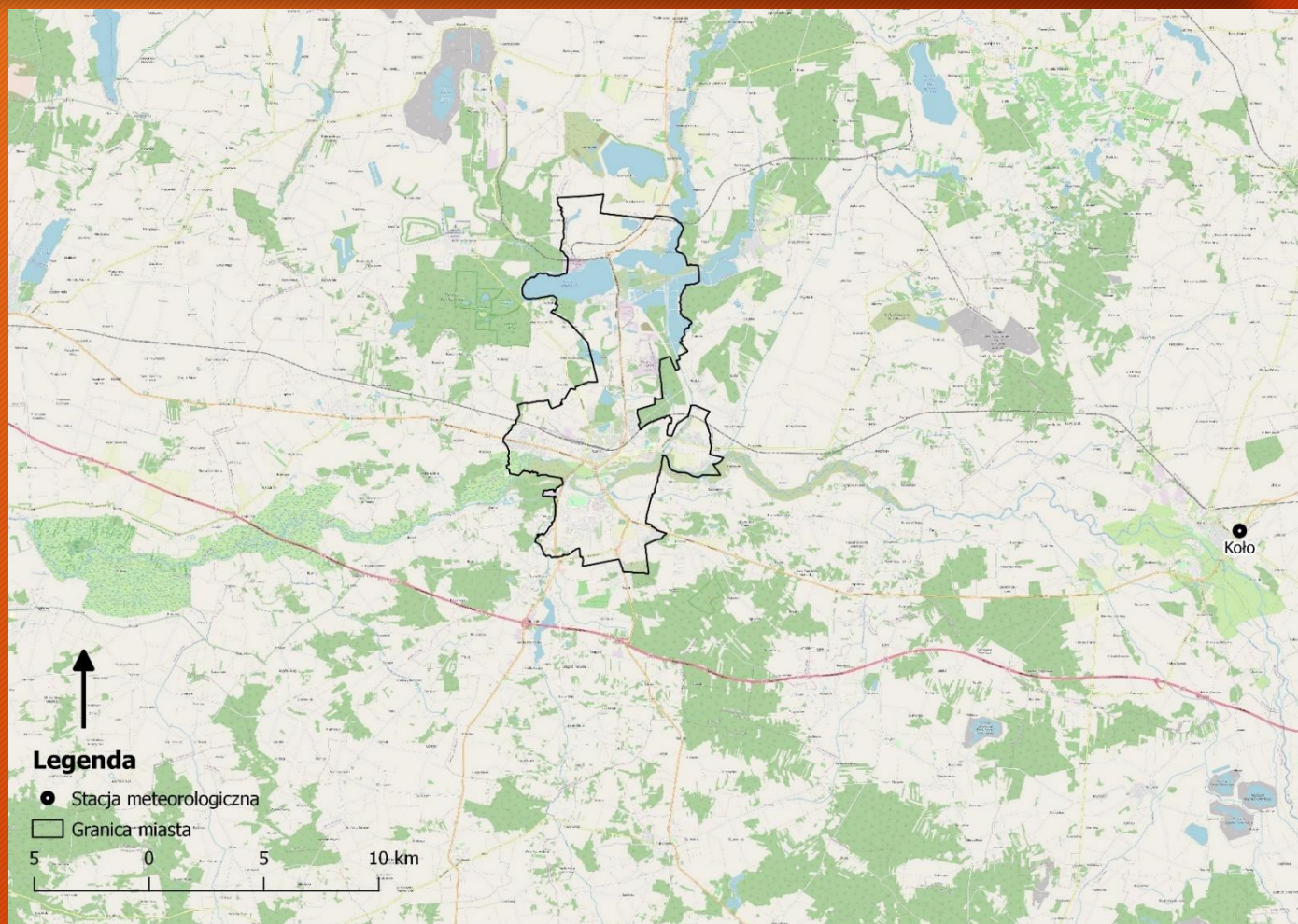
Problemy z infrastrukturą drogową

Obfite opady śniegu

Powodzie

Zmiany klimatu w rejonie Konina

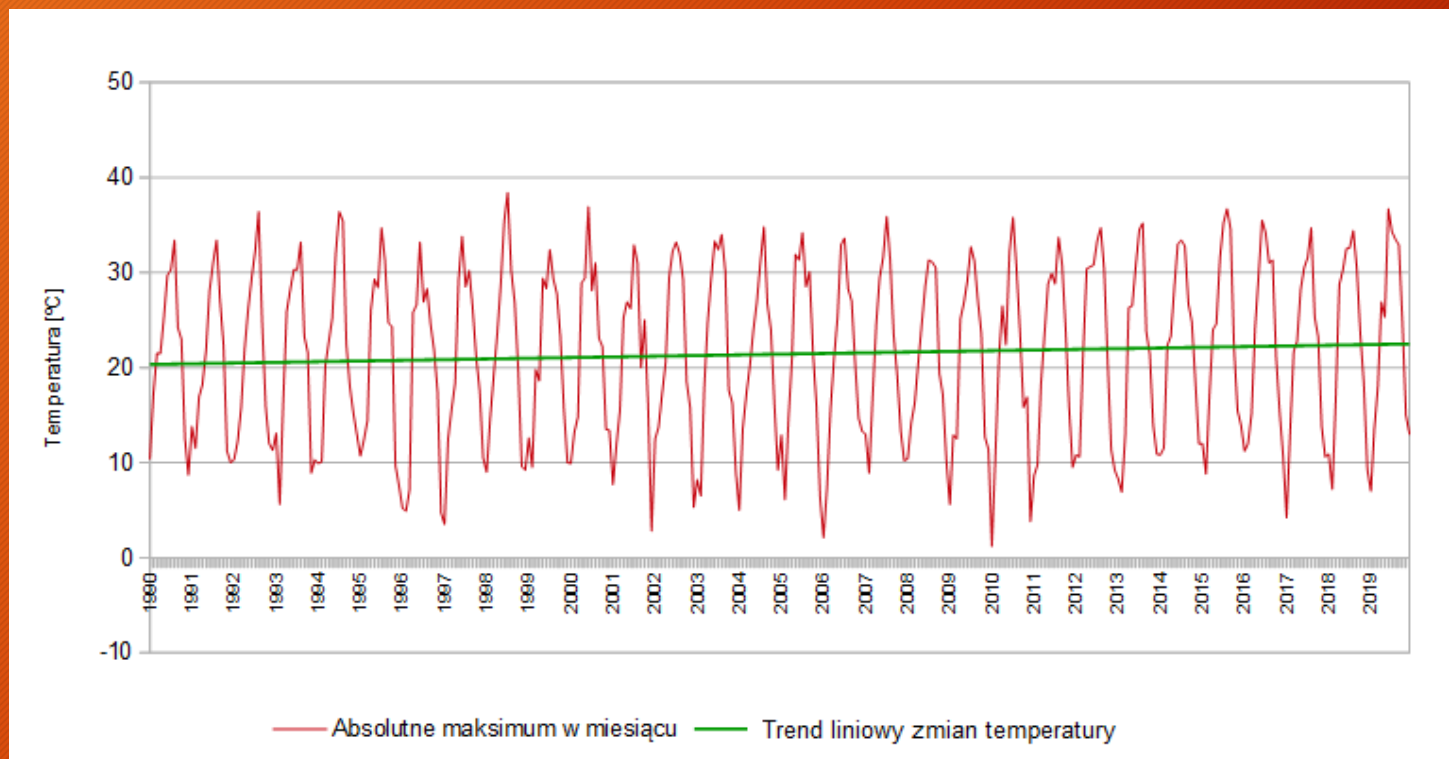
- Stacja meteorologiczna IMGW Koło



Zmiany klimatu w rejonie Konina



- Maksymalne miesięczne wartości temperatury w Kole w latach 1990-2019 (wzrost o ok. $2,5^{\circ}\text{C}$)

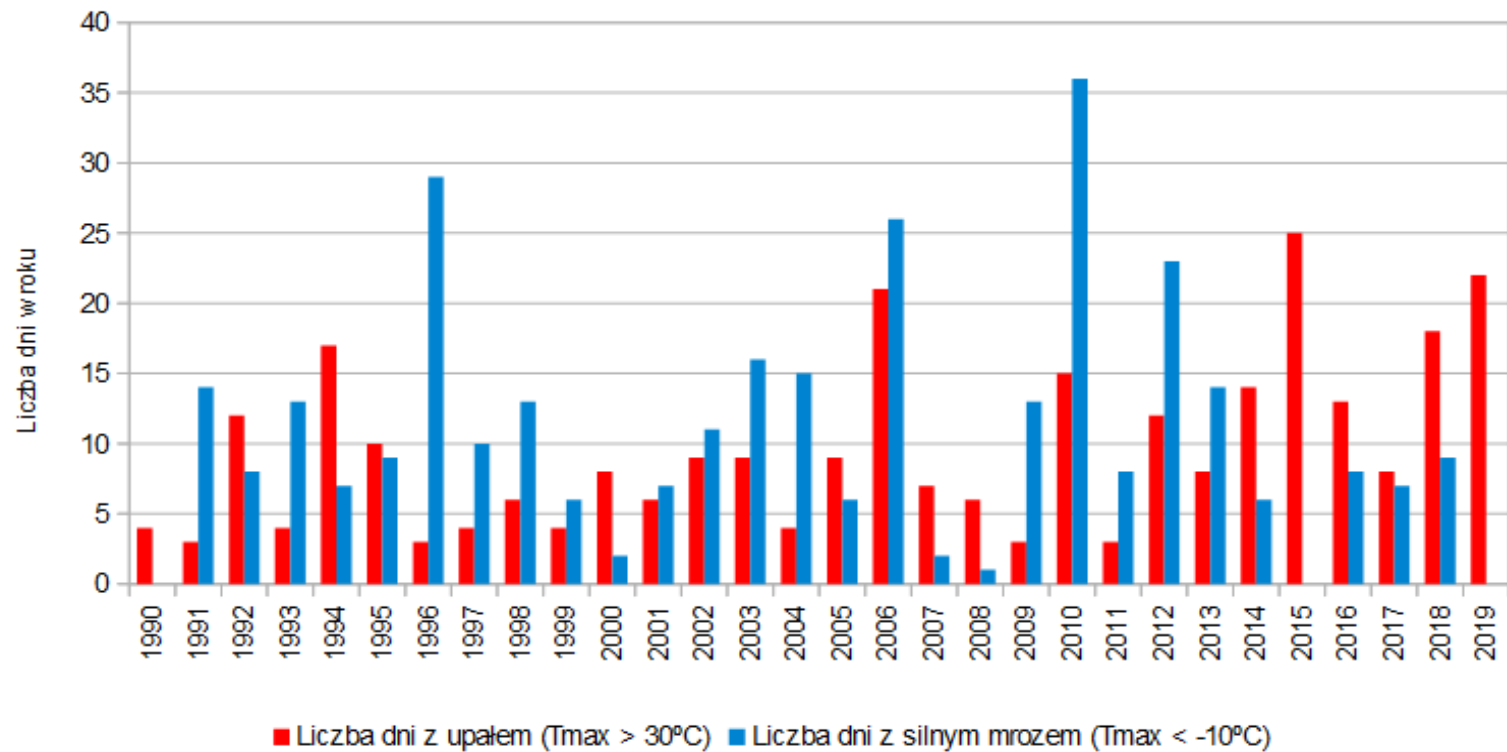


(Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW)

Zmiany klimatu w rejonie Konina

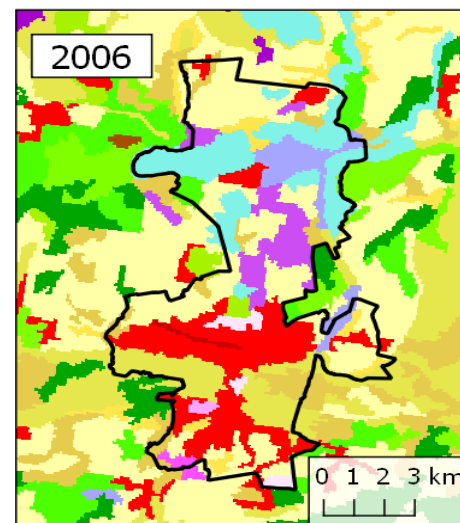
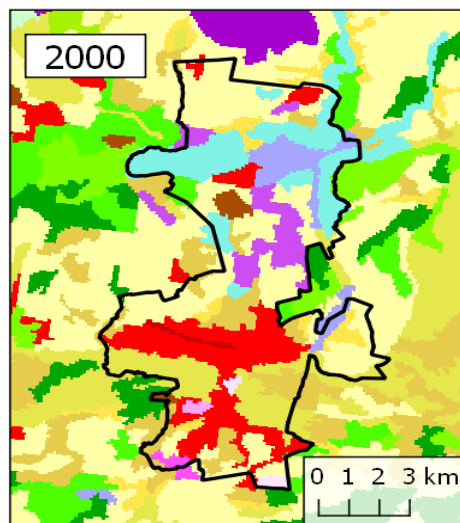
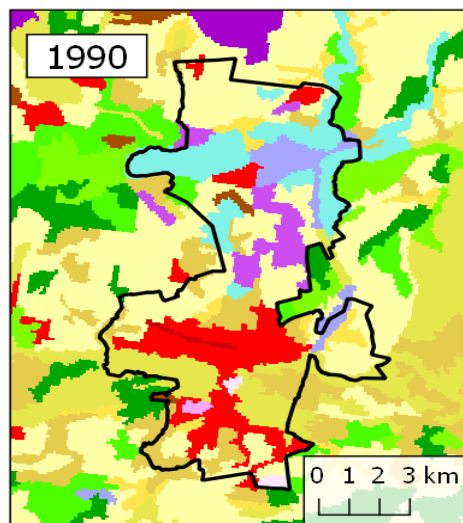


- Liczba dni z upałami i mrozami w Kole w latach 1990-2019



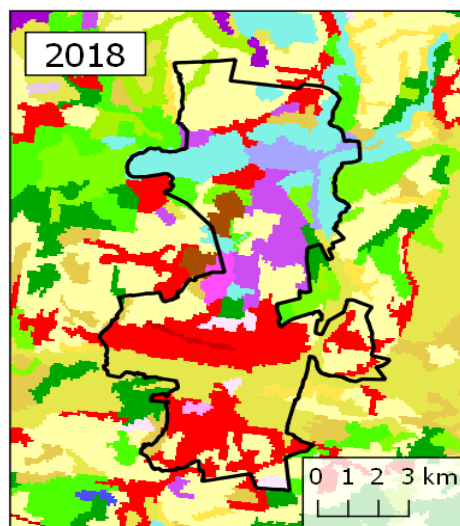
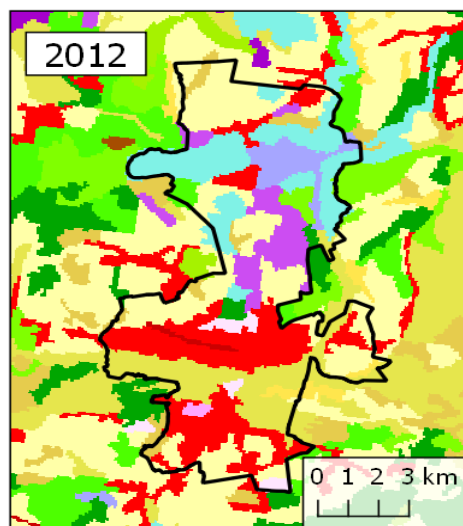
(Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW)

Zmiany użytkowania terenu w Koninie



Zmiany pokrycia
terenu w Koninie w
latach 1990-2018.

Opracowanie własne
na podstawie danych
Corine Land Cover z
Programu Copernicus
Land Monitoring
Service.



- miasto Konin
- 112 - Zabudowa miejska luźna
- 121 - Tereny przemysłowe lub usługowe
- 122 - Sieć drogowa lub kolejowa oraz obszary przyległe
- 131 - Miejsca eksploatacji odkrywkowej
- 132 - Zwałowiska i hałdy
- 133 - Budowy
- 141 - Tereny zielone
- 142 - Tereny sportowe i wypoczynkowe
- 211 - Niezirygowane tereny uprawne
- 231 - Łąki i pastwiska
- 242 - Złożone systemy uprawowe
- 243 - Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej
- 311 - Lasy liściaste
- 312 - Lasy iglaste
- 313 - Lasy mieszane
- 324 - Obszary przejściowe między lasem a zaroślami
- 411 - Bagna śródlądowe
- 412 - Torfowiska
- 512 - Zbiorniki wodne

Wytyczne, ramy prawne, krajowe i wspólnotowe



- Strategia tematyczna w sprawie środowiska miejskiego (2006)
- Zielona Księga UE (2007)
- **Biała Księga UE - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania (2009)**
- Platforma internetowa CLIMATE-Adapt (2012)
- **Strategia UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu (2013)**
- Raport IPCC (2013)
- Ramowa Konwencja Klimatyczna ONZ (2016 porozumienie paryskie)
- Projekt skandynawski GreenClimateAdapt
- Projekt MayorsAdapt
- Europejski Zielony Ład

Wytyczne, ramy prawne, krajowe i wspólnotowe



- Krajowa Polityka Miejska do 2023 roku
- Strategiczny Plan adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) - SPA 2020
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 roku
- Projekt KLIMADA
- Projekt KLIMAT
- Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu
- Informatyczny System Ośłony Kraju

Do 2017 r. wszystkie kraje unijne powinny mieć strategie adaptacyjne, do 2020 r. wszystkie miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

SPA 2020 Kluczowy obszar: Miasta i polityka przestrzenna



Zagrożenia

Miejska wyspa ciepła, kontrasty termiczne

Powodzie

Deszcze nawalne i podtopienia

Deficyt wody

Działania adaptacyjne wg SPA 2020

Skuteczne planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ryzyk klimatycznych

Uwzględnienie działań adaptacyjnych w projektowaniu i realizacji polityk miejskich (strategie / plany)

Ekspansja terenów zielonych i wodnych

Rewitalizacja przyrodnicza

Efektywne zarządzanie wodami opadowymi, w tym wykorzystanie wód opadowych

Przeciwdziałania zmianom klimatu



Zrównoważony rozwój
przestrzenny



Zrównoważony transport



Oszczędność energii i zwiększenie
efektywności energetycznej



Rozwój odnawialnych źródeł
energii (OZE)



Redukcja emisji i wychwytywanie
dwutlenku węgla



Zalesianie

Adaptacja do zmian klimatu



- Zmiana norm budowlanych
- Przebudowa systemów odprowadzania i zagospodarowania wód opadowych
- Modernizacja zabezpieczeń przeciwpowodziowych
- Zapewnienie zaopatrzenia w wodę mieszkańców w trakcie trwania fal upałów i susz
- Reagowanie na zwiększone zagrożenie pożarowe
- Reagowanie na pojawiające się nowe choroby
- Szkolenia oraz wzmocnienia służb ratowniczych

Adaptacja do zmian klimatu w miastach



System wentylacji miasta
(integracja z siecią obszarów
chronionych)



Zmiana użytkowania terenu



Zielona
infrastruktura

Zieleń przydrożna i osiedlowa
Zielone dachy i ściany
Zacienienie przestrzeni
publicznych



Niebieska
infrastruktura

Zbiorniki i ciekі wodne, doliny
cieków (*cieki i zbiorniki wodne
wspomagają proces schładzania
miasta*)
Mała architektura wyposażona w
elementy wodne

Adaptacja do zmian klimatu w miastach



Wzrost odporności ekosystemów



Wzrost retencji wód opadowych



Wzmocnienie infrastruktury i budynków



Działania adaptacyjne konieczne na wszystkich poziomach: krajowym, regionalnym, lokalnym.

Skutki finansowe



- W dekadzie (2001-2010) straty na skutek ekstremalnych zjawisk pogodowych wyniosły 54 mld zł. W kolejnych dekadach straty te mogą ulec nawet potrojeniu.
- W ostatecznym rozrachunku, poprzez wpływ na działalność operacyjną, warunki środowiskowe i działania społeczeństwa, oraz na warunki rynkowe, zmiany klimatu mogą spowodować:
 - obniżenie wartości środków trwałych oraz skrócenie cyklu życia,
 - wzrost kosztów utrzymania i konieczność dodatkowych nakładów inwestycyjnych,
 - utratę przychodów,
 - zwiększone ryzyko szkód wyrządzonych środowisku naturalnemu i sporów sądowych,
 - zmiany zapotrzebowania rynku na towary i usługi, oraz
 - zwiększone koszty ubezpieczenia lub brak dostępności ubezpieczeń.

Skutki finansowe



Straty wywołane ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi

Prognozuje się, że w przypadku niepodjęcia odpowiednich działań przystosowujących do zmian klimatu, straty będą rosły:



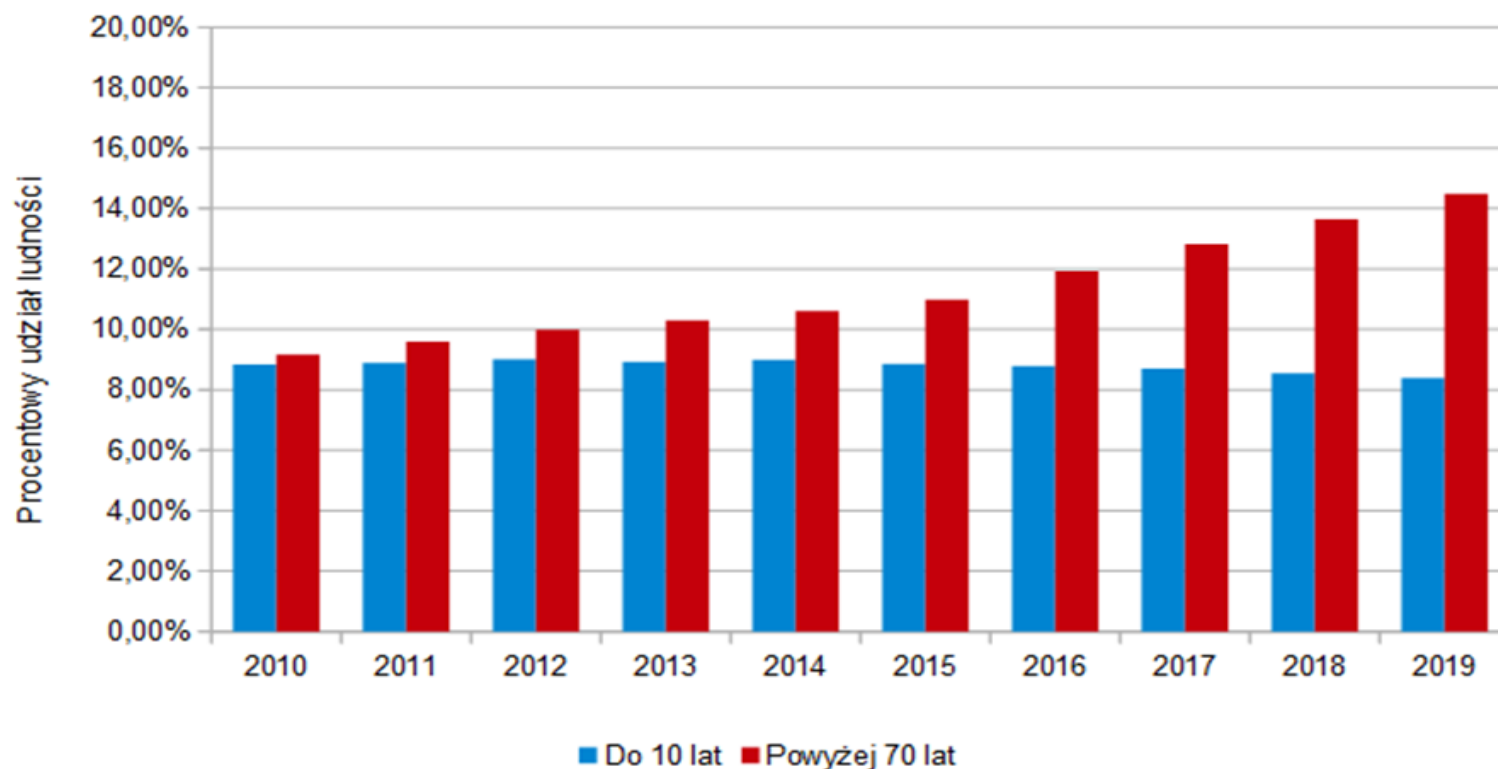
Szacowane koszty braku działań

Mimo różnic w dostępnych szacunkach, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości⁴.



⁴ źródło: Na podstawie Strategii adaptacji do zmian klimatu Unii Europejskiej – Komunikat KE do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów COM (2013) 216;

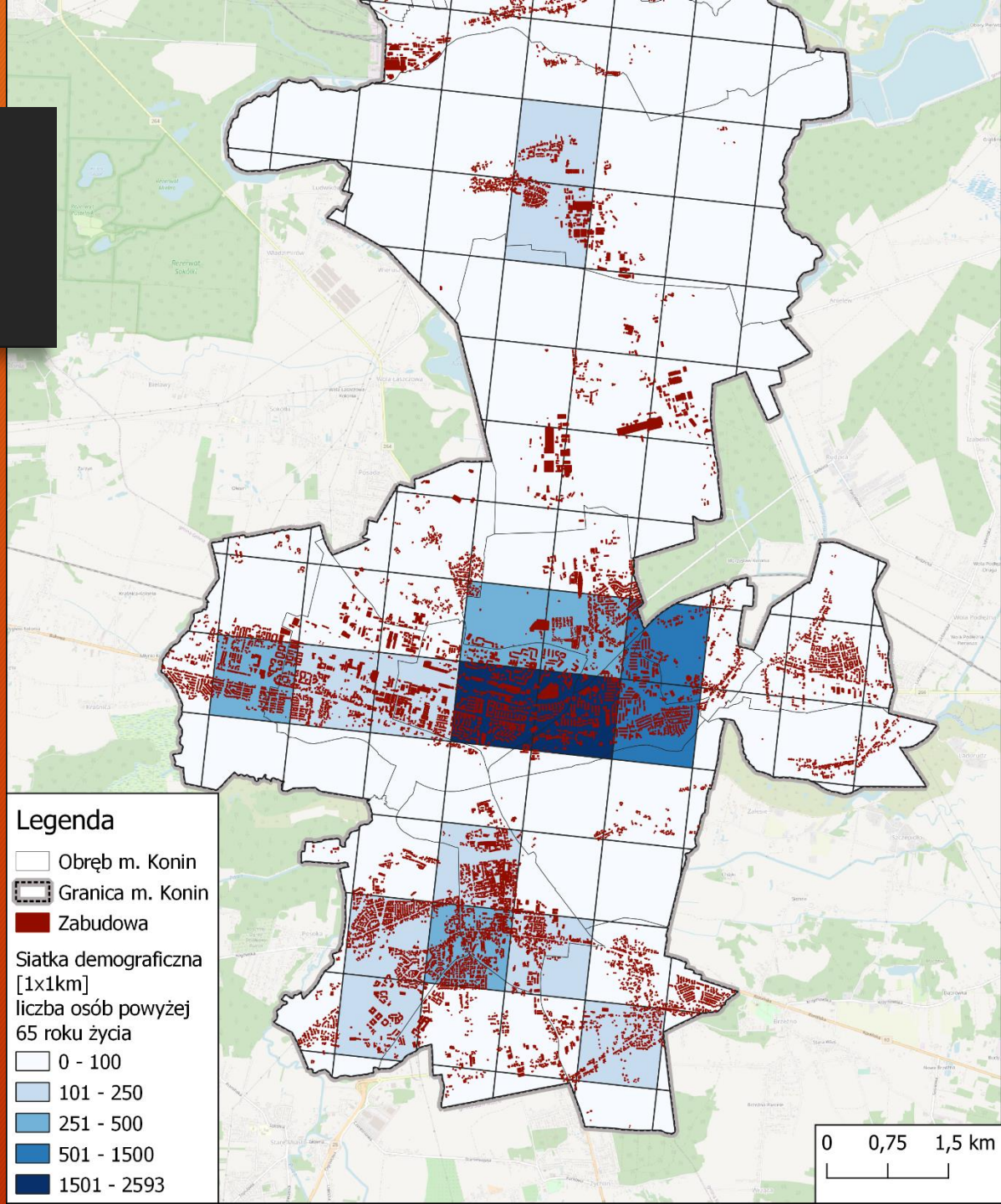
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu



Zmiany udziału osób w wieku do 10 i powyżej 70 lat w Koninie w latach 2010-2019

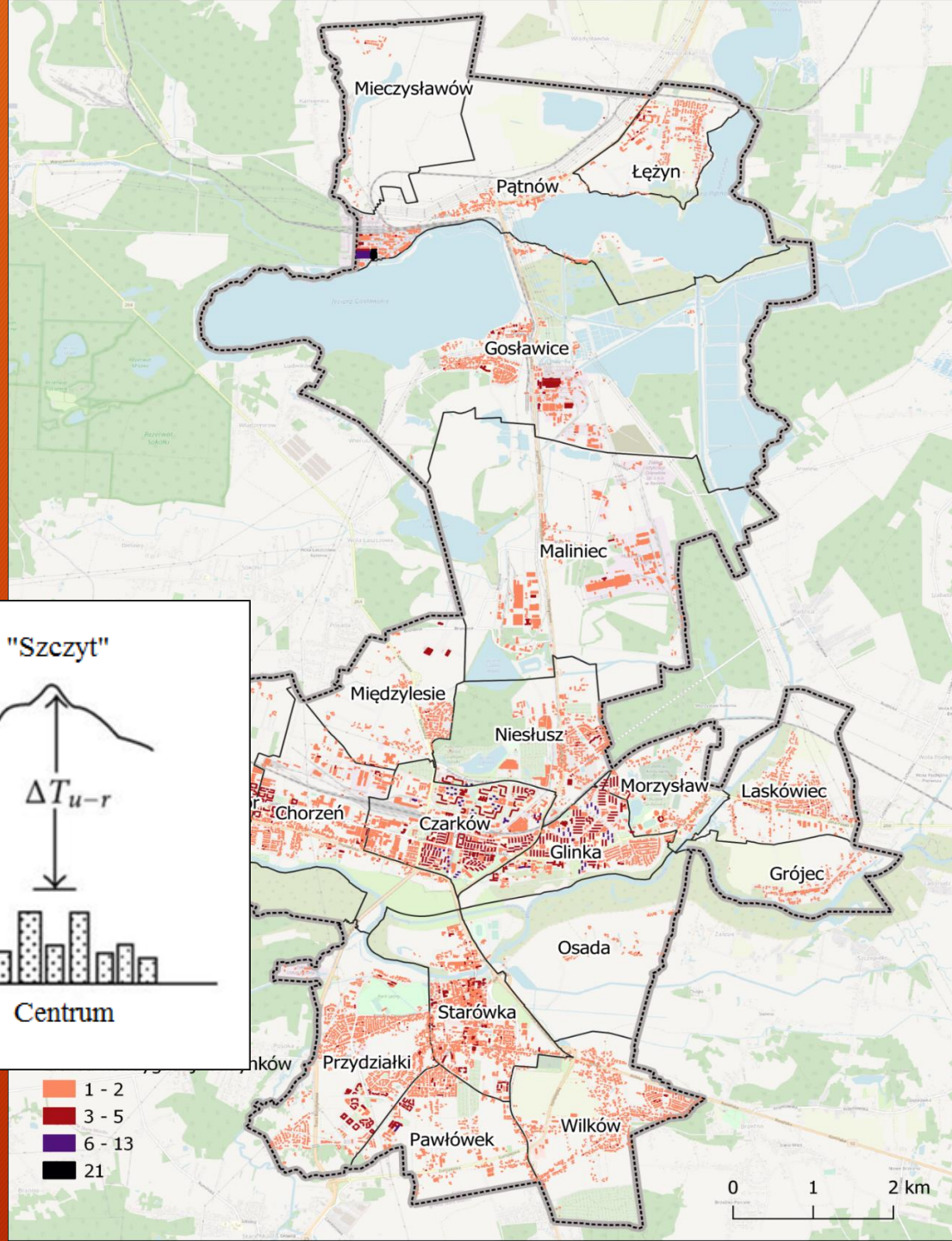
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Rozmieszczenie ludności
w wieku powyżej 65 roku
życia w Koninie



Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

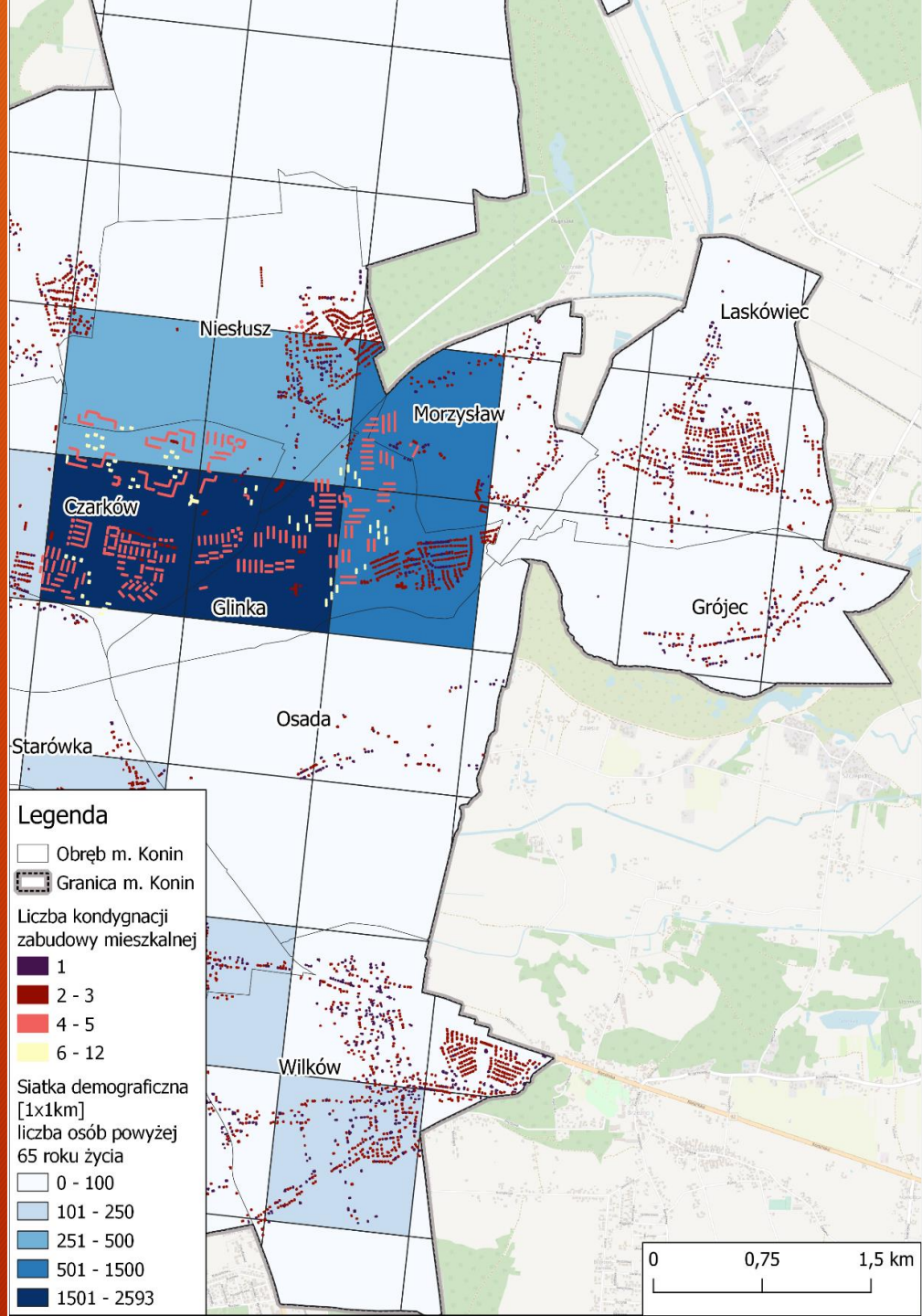
Wysokość budynków na terenie miasta Konina



Przekrój struktury miejskiej wyspy ciepła

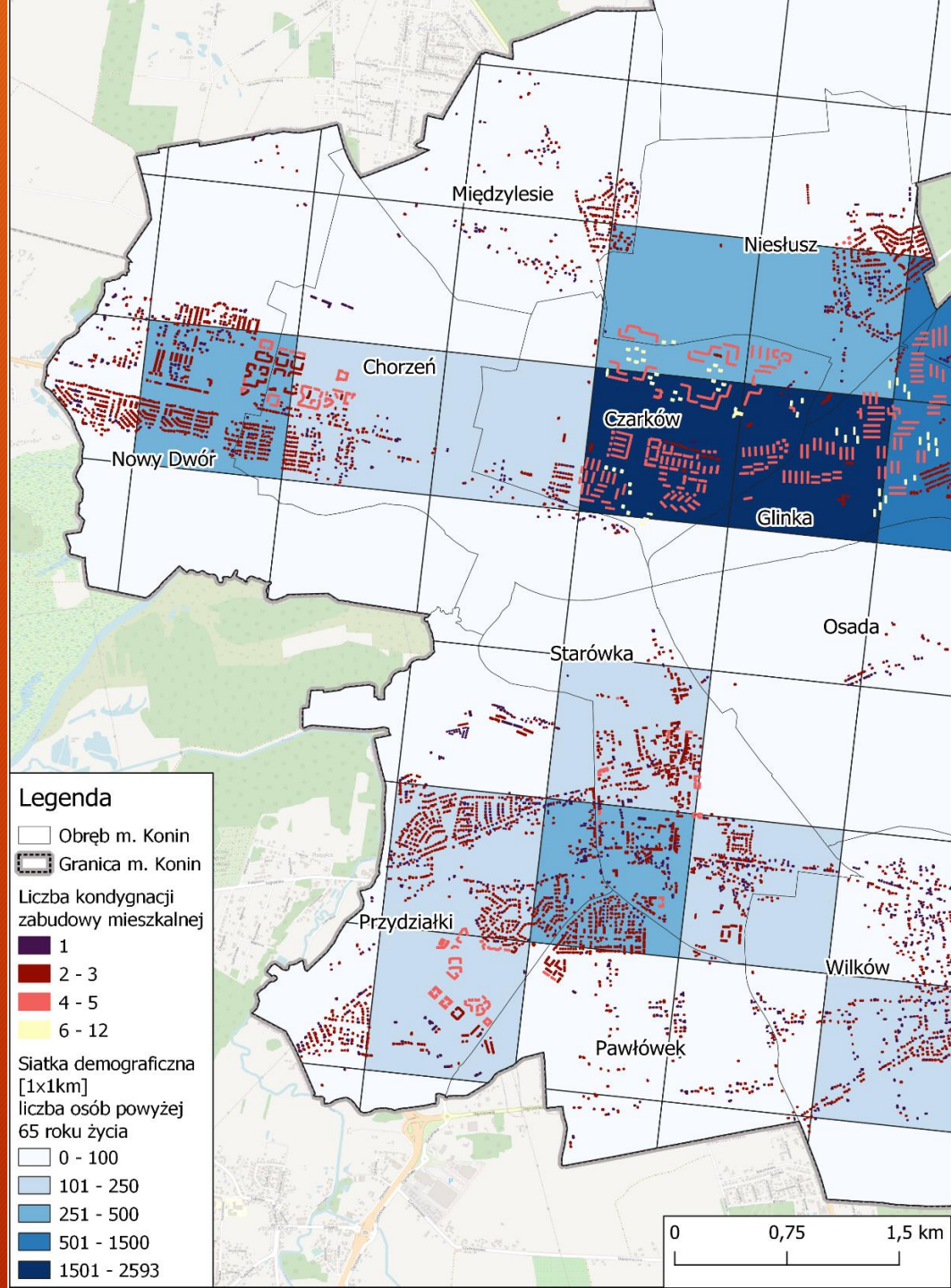
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Wysokość zabudowy na terenie wschodniej części Konina wraz z rozmieszczeniem mieszkańców w wieku powyżej 65 roku życia



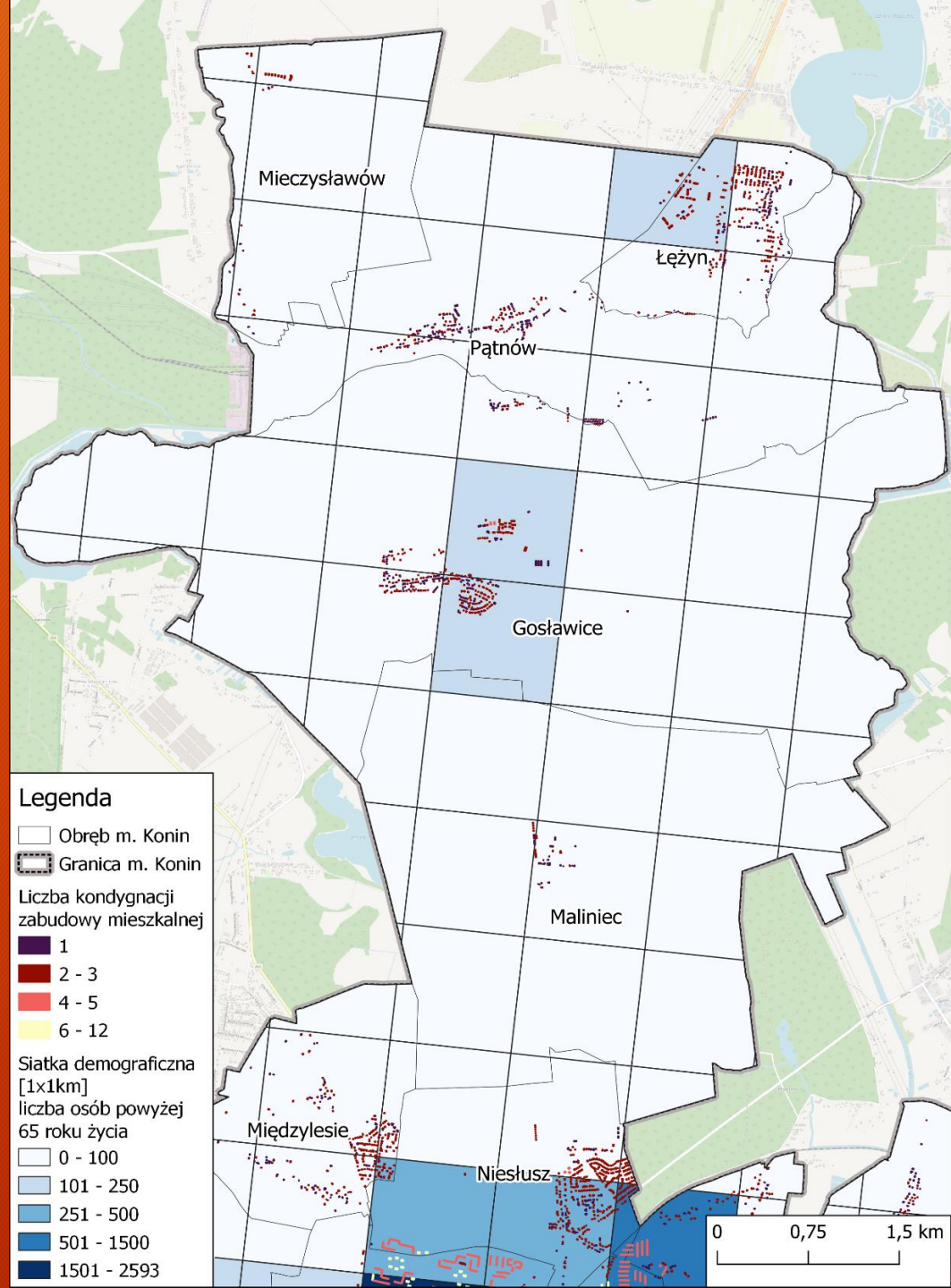
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Wysokość zabudowy na terenie wschodniej części Konina wraz z rozmieszczeniem mieszkańców w wieku powyżej 65 roku życia

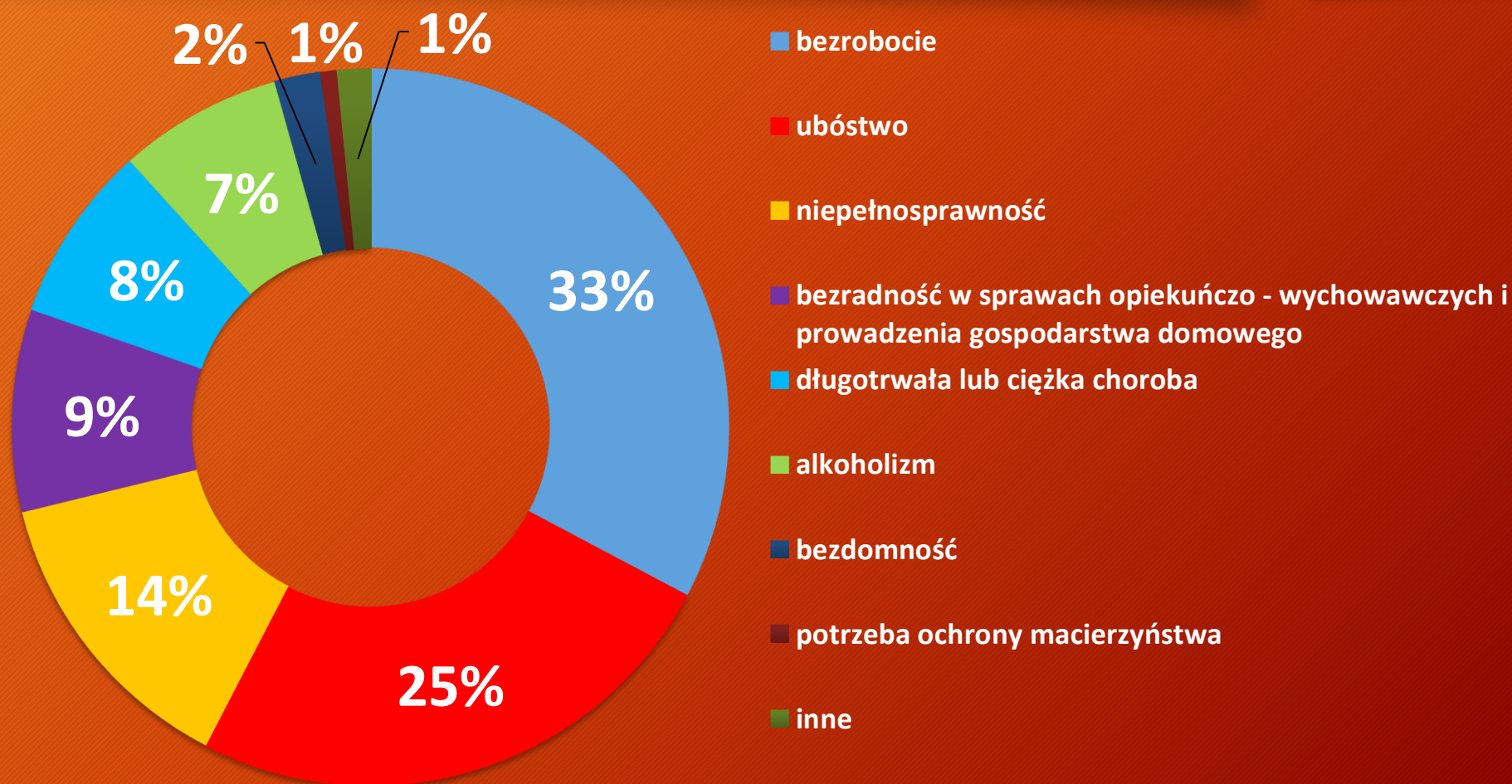


Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Wysokość zabudowy na terenie wschodniej części Konina wraz z rozmieszczeniem mieszkańców w wieku powyżej 65 roku życia

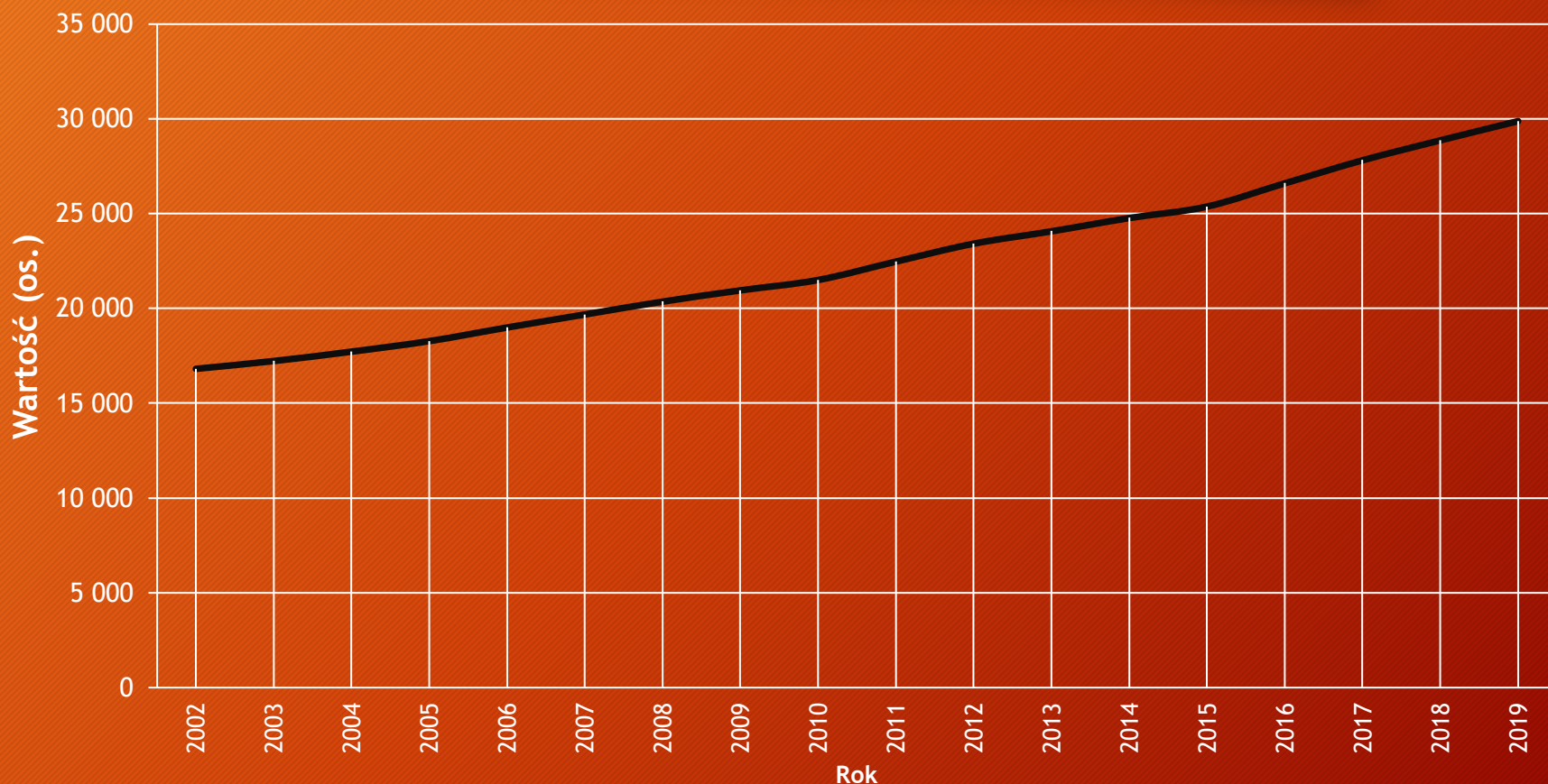


Wrażliwość Konina na zmiany klimatu



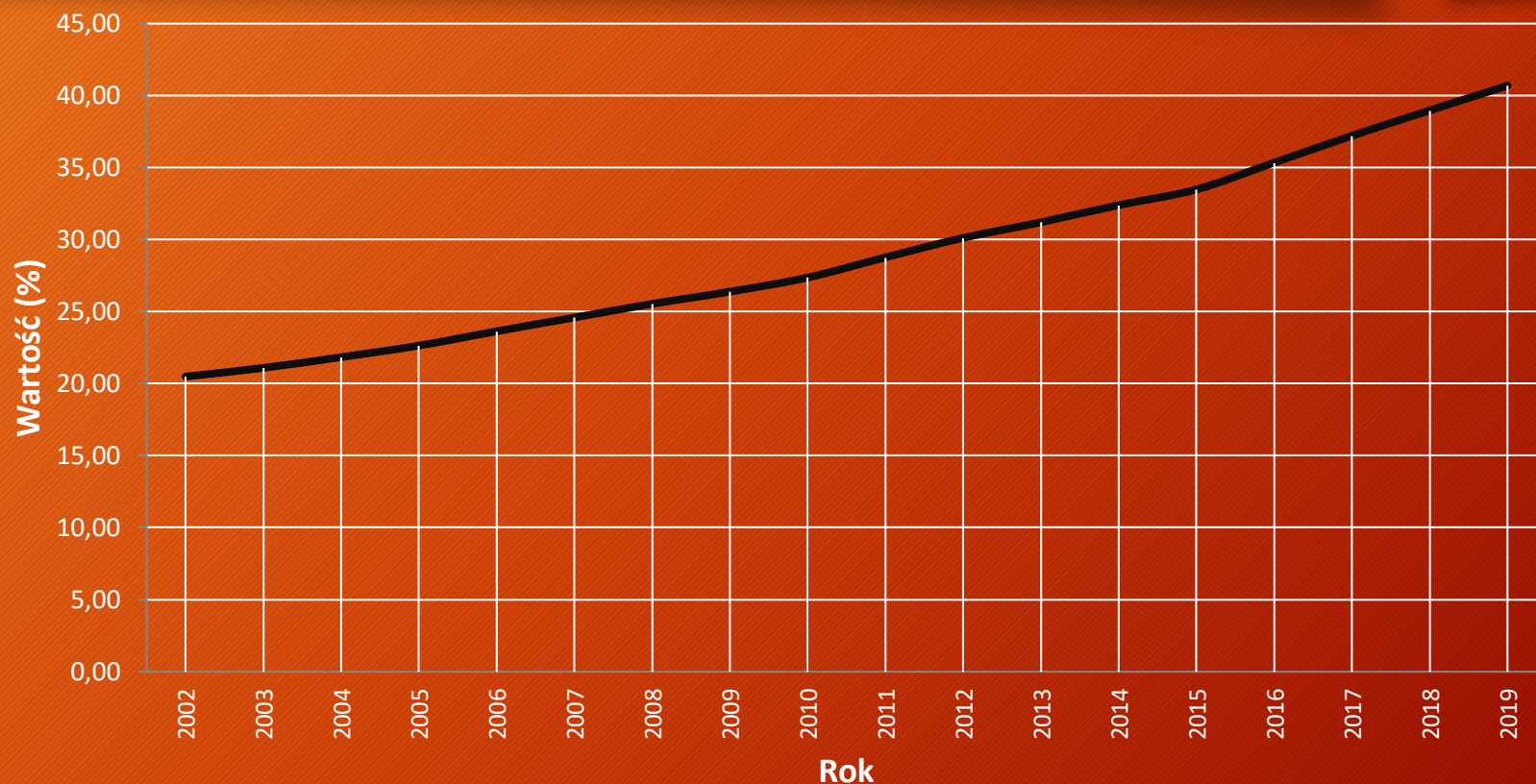
Powody przyznania pomocy rodzinie w Koninie w 2018 r.

Wrażliwość Konina na zmiany klimatu



Bezwzględne ryzyko termiczne dla miasta Konina w latach 2002 – 2019
(liczba mieszkańców w wieku do 4 lat włącznie oraz 65 lat i więcej)

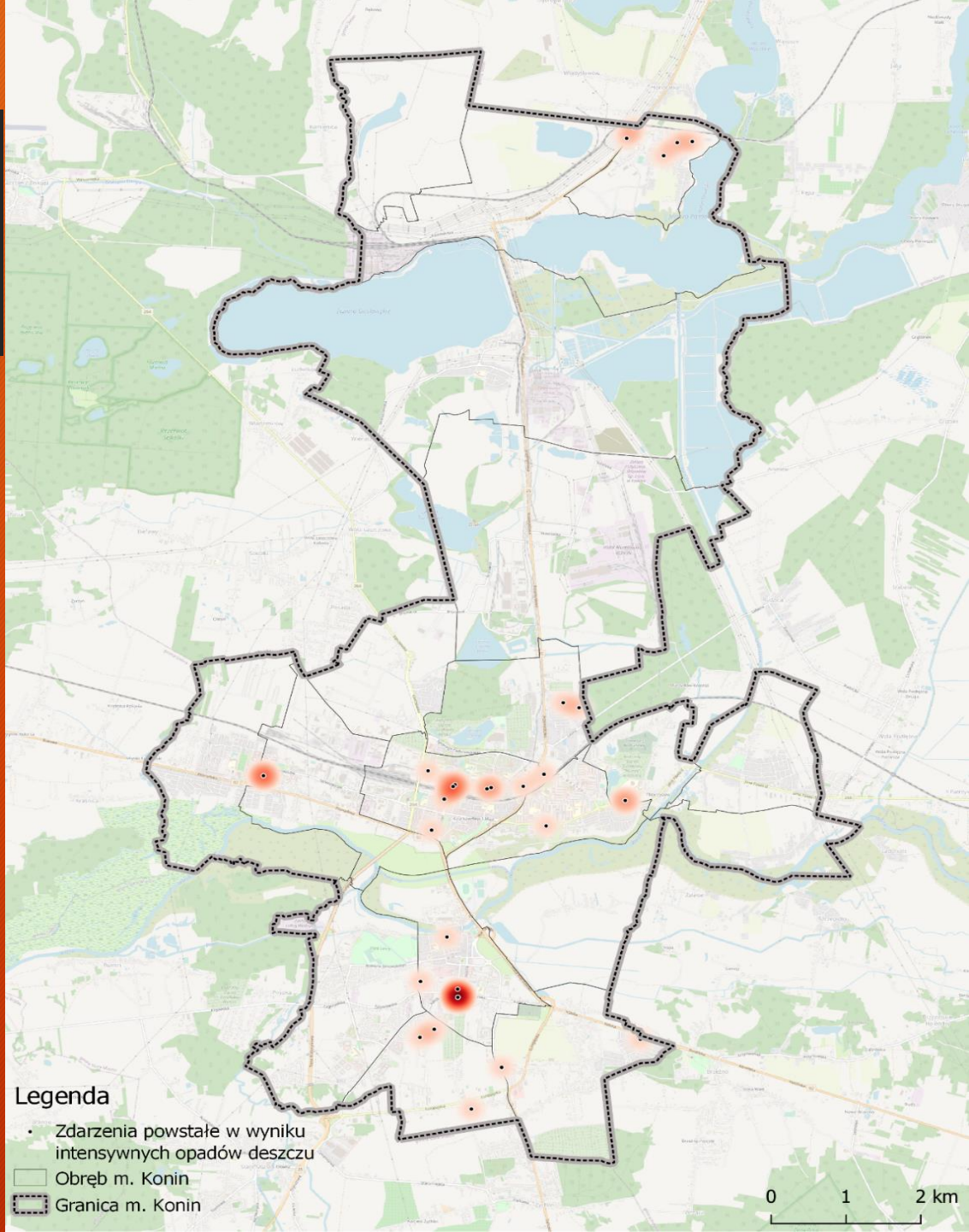
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu



Demograficzny wskaźnik ryzyka termicznego dla miasta Konin w latach 2002 – 2019
(udział mieszkańców w wieku do 4 lat włącznie oraz 65 lat i więcej w danym mieście, w ogólnej liczbie mieszkańców)

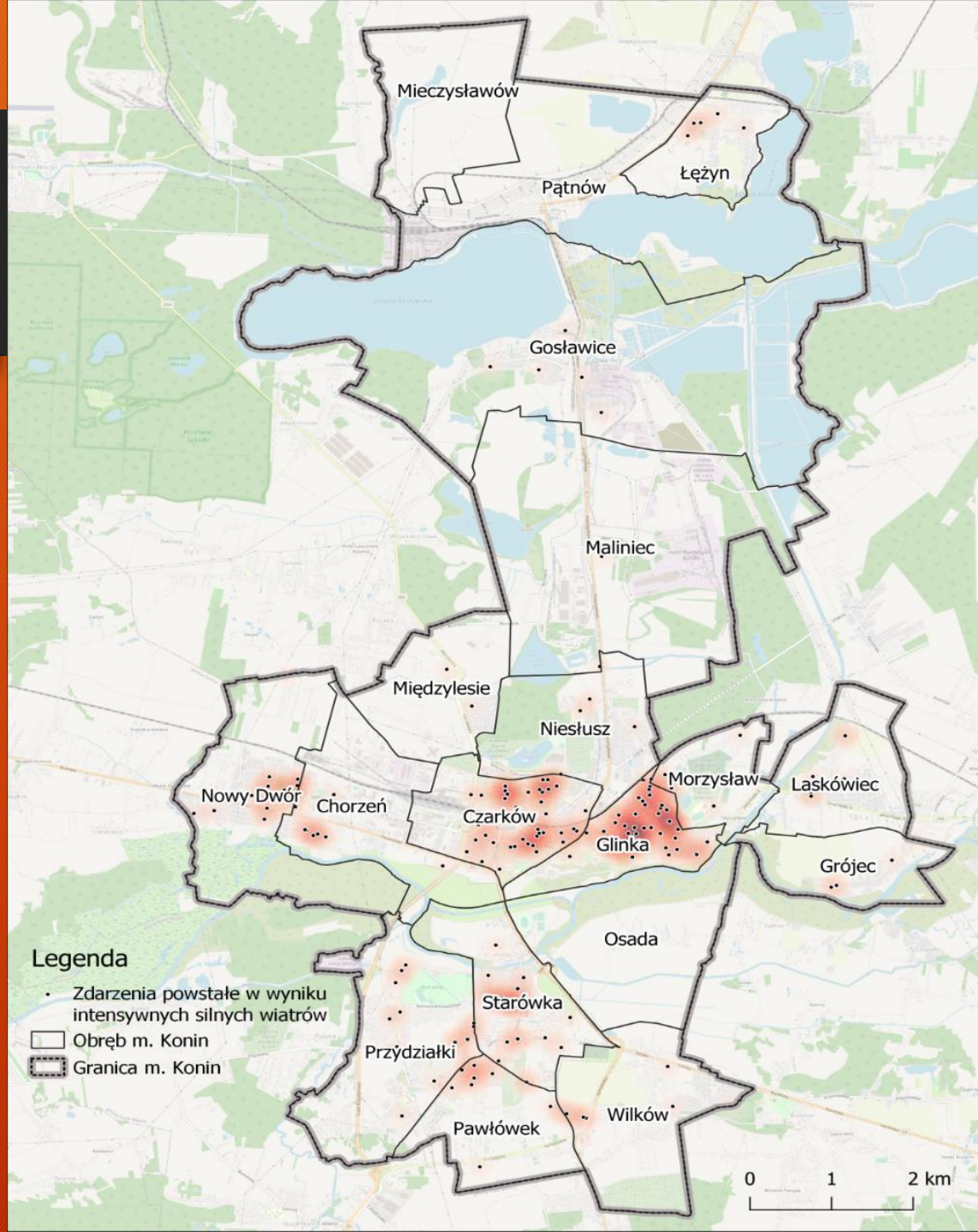
Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Interwencje straży
pożarnej podczas
zdarzeń powstałych w
wyniku intensywnych
opadów deszczu



Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

Interwencje straży
pożarnej podczas
zdarzeń powstałych w
wyniku silnych wiatrów



Wrażliwość Konina na zmiany klimatu

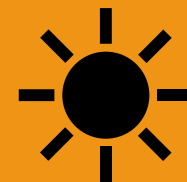


Proponowane działania adaptacyjne mają na celu podniesienie odporności miasta Konina na prognozowane zmiany klimatu. Do priorytetowych zagrożeń powstałych w wyniku zmian klimatycznych, którym należy przeciwdziałać na terenie Konina, zalicza się:

1. Fale upałów,
2. Silne wiatry,
3. Szybkie powodzie powodowane gwałtownymi i intensywnymi opadami,
4. Długotrwałe susze mogące powodować ograniczenie dostępu do wody.

Opcje adaptacji dla priorytetowego zagrożenia:

Fale upałów



opcja „bezkosztowa”

- ochrona klinów zieleni gwarantujących właściwe przewietrzanie miasta przed zainwestowaniem,
- informowanie o nadchodzących upałach,
- edukacja mieszkańców miasta, szczególnie grup najbardziej wrażliwych.

opcja „niskie koszty”

- stosowanie kurtyn wodnych,
- termomodernizacja budynków,
- montaż instalacji klimatyzacji i zacienienia,
- przygotowanie służby zdrowia do intensywniejszego działania.

opcja „przynosząca korzyści w innych sferach”

- renaturalizacja cieków i zbiorników wodnych,
- tworzenie niebieskiej infrastruktury,
- tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, zielone dachy).

opcja "elastyczna"

- stosowanie w budownictwie materiałów niepochlaniających promieniowania słonecznego w celu zmniejszenia efektu miejskiej wyspy ciepła.

Opcje adaptacji dla priorytetowego zagrożenia:

Silne wiatry



opcja „bezkosztowa”

- zabezpieczenia miejsc, przedmiotów, budynków wrażliwych na silne powiewy wiatru,
- wzmocnienie odporności drzew na wywroty poprzez ochronę systemu korzeniowego np. podczas prowadzenia inwestycji,
- informowanie o nadchodzących wichurach,
- edukacja mieszkańców miasta.

opcja „niskie koszty”

- stosowanie zabezpieczeń w budynkach i ich otoczeniu przed silnymi wiatrami (odpowiednie kotwienie, ekspozycja obiektów itp.),
- dostosowanie architektury nowych budynków do większej odporności na silne porywy wiatrów.

opcja „przynosząca korzyści w innych sferach”

- tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, zielone dachy),
- tworzenie niebieskiej infrastruktury.

opcja "elastyczna"

- stopniowa przebudowa elementów budynków i konstrukcji wrażliwych na silne porywy wiatru.

Opcje adaptacji dla priorytetowego zagrożenia:

Szybkie powodzie spowodowane intensywnymi opadami



opcja „bezkosztowa”

- nakaz zagospodarowania wód opadowych na terenie inwestycji (warunek w decyzji środowiskowej, decyzji o warunkach zabudowy, zapis w MPZP),
- zakaz podłączania nowych terenów do istniejącej kanalizacji deszczowej.

opcja „niskie koszty”

- utrzymywanie we właściwym stanie technicznym istniejącego systemu zbierania i odprowadzania wód opadowych,
- stosowanie materiałów przepuszczalnych do utwardzenia terenu,
- tworzenie nowej infrastruktury zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z uwzględnieniem zmian klimatu.

opcja „przynosząca korzyści w innych sferach”

- ochrona istniejących terenów zielonych oraz cieków,
- monitoring zjawisk ekstremalnych oraz edukacja społeczeństwa nt. konieczności adaptacji do zmian klimatu,
- tworzenie zielonej i niebieskiej infrastruktury.

opcja „elastyczna”

- systematyczna wymiana materiałów nawierzchniowych na przepuszczalne,
- stopniowa przebudowa istniejącego systemu ujmowania i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych.

Opcje adaptacji dla priorytetowego zagrożenia:

Długotrwałe susze mogące powodować ograniczenie dostępu do wody



opcja „bezkosztowa”

- zakaz zużywania wody pitnej do celów gospodarczych.

opcja „niskie koszty”

- stosowanie urządzeń wodoszczelnych,
- ochrona stref zasilania ujęć wody przed zainwestowaniem,
- rozbudowa ujęć wody,
- ochrona istniejących ujęć wody przed dopływem zanieczyszczeń

opcja „przynosząca korzyści w innych sferach”

- ochrona istniejących cieków oraz zbiorników i terenów podmokłych,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat oszczędności wody,
- tworzenie niebieskiej infrastruktury.

opcja „elastyczna”

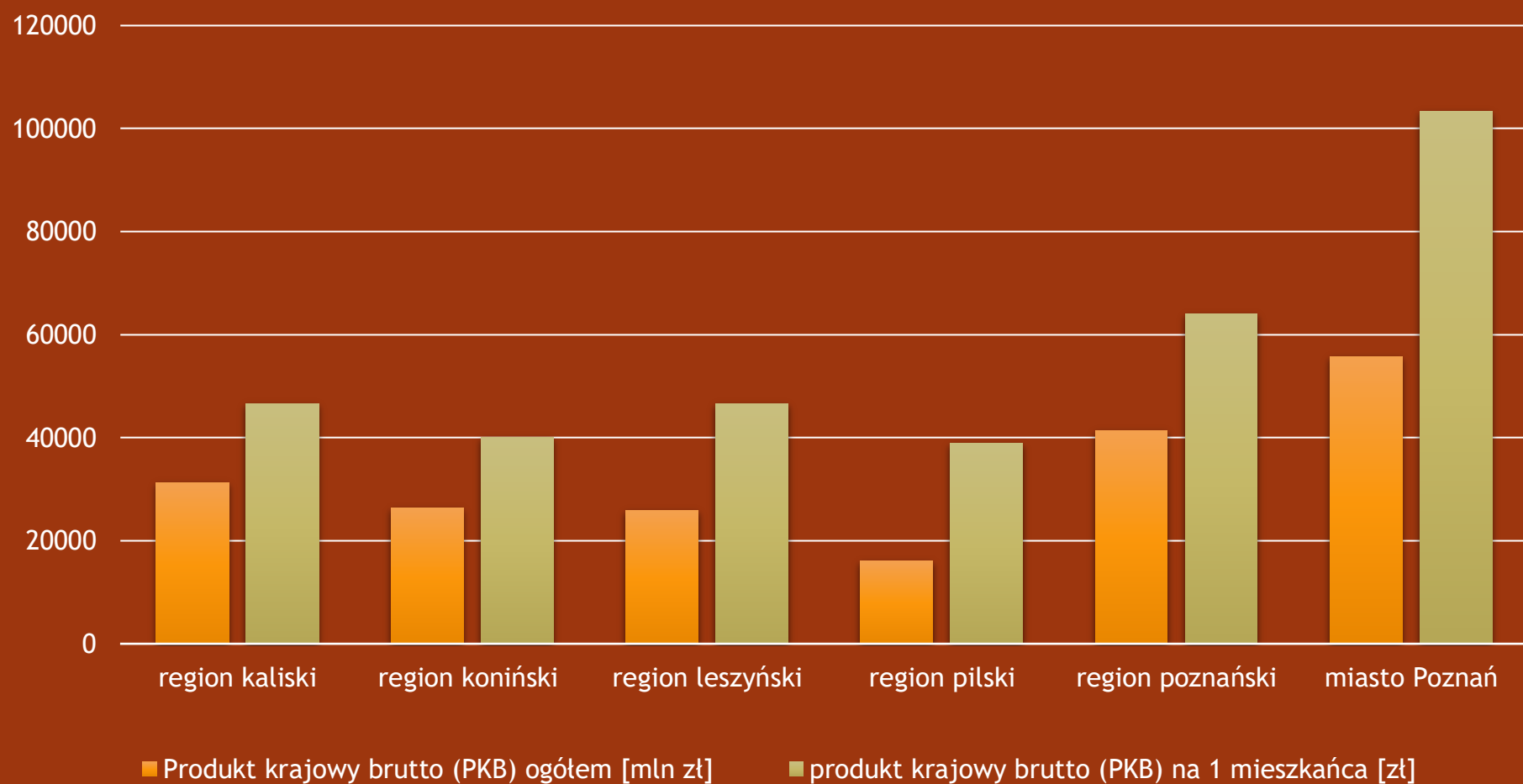
- ochrona istniejących ujęć wody przed dopływem zanieczyszczeń,
- stopniowa przebudowa istniejącego systemu ujmowania i zaopatrzenia mieszkańców w wodę.

Potencjał adaptacyjny Konina



Jednostki administracyjne	Dochody [zł]		Dochody na 1 mieszkańca [zł]	
	Ogółem	Własne	Ogółem	Własne
Kalisz	660 892 708,26	343 832 946,43	6 577,22	3 421,84
Konin	547 449 993,86	260 903 854,14	7 423,86	3 538,06
Leszno	433 665 791,57	203 560 484,75	6 800,04	3 191,90
Piła	354 887 206,15	190 157 855,69	4849,78	2598,64
Poznań	4 161 312 333, 58	2 656 515 009,45	7 766,51	4 958,02
Warszawa	18 109 406 599,27	13 031 875 462,72	10 154,88	7 307,64

Potencjał adaptacyjny Konina



Harmonogram rzeczowo finansowy



Lp.	Nazwa zadania/przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji	Źródła finansowania
1	Przedsięwzięcie budowy źródła ciepła z OZE pn. Budowa Ciepłowni Geotermalnej w Koninie	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Konin sp. z o.o.	III kwartał 2020 - III kwartał 2022	56 088 436,04 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne
2	Modernizacja energetyczna budynków	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	2021-2023	1 795 000,00 zł	Budżet miasta
3	Budowa instalacji fotowoltaicznej przy MZGOK sp. z o.o.	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.	I kwartał 2020-IV kwartał 2024	2 000 000,00 zł	Środki własne spółki
4	Instalacja paneli fotowoltaicznych przez Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie	Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	2022-2025	300 000,00 zł	Brak danych
5	Konserwacja i remonty bieżące rowów odwadniających w Koninie	Miasto Konin	Ciągły	200 000,00 zł/rok	Budżet miasta
6	Modernizacja oraz rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej przy równoczesnym kładzeniu nacisku na wykorzystanie najlepszych dostępnych technik przyczyniających się do zwiększenia małej retencji na terenach miejskich. Rozwój oraz budowa elementów małej retencji (w tym podziemnych oraz otwartych zbiorników retencyjnych na wody opadowe i roztopowe) oraz wykorzystanie retencji kanałowej	Miasto Konin	Ciągły	5 000 000,00 zł/rok	Budżet miasta/ środki zewnętrzne
7	Program ogólny systemu odwodnienia miasta Konina z elementami inwentaryzacji, oceny stanu technicznego i modelowania systemu	Miasto Konin	2022-2025	3 000 000,00 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne

Harmonogram rzeczowo finansowy



Lp.	Nazwa zadania/przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji	Źródła finansowania
8	Utrzymanie, konserwacja i remont bieżący sieci kanalizacji deszczowej na terenie miasta Konina	Miasto Konin	Ciągły	1 000 000,00 zł/rok	Budżet miasta
9	Wprowadzenie wymuszonych ograniczeń w zrzucie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej; wprowadzenie opłat za usługę odprowadzenia wód opadowych i roztopowych zbiorczą kanalizacją deszczową	Miasto Konin	Ciągły	Brak danych	Brak danych
10	Budowa nowego placu dla autobusów o podłożu przepuszczającym wody opadowe i roztopowe, zatrzymywanie wody w małej infrastrukturze ze zbiornikami retencyjnymi	Miejski Zakład Komunikacji w Koninie sp. z o.o.	2021-2023	Do 5 000 000,00 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne
11	Tworzenie zielonych korytarzy miejskich (w ramach projektu „Zielone korytarze miejskie - klimatyczne przebudzenie w Koninie”)	Miasto Konin	1.01.2021 - 31.12.2024	9 980 014,57 zł	Mechanizm Finansowy EOG 2014-2021
12	Zielony i pasywny Amfiteatr (dokumentacja budowlana, przebudowa oraz instalacja paneli fotowoltaicznych)	Miasto Konin	Brak danych	51 000 000,00 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne
13	Renowacja historycznego Parku im. Chopina (dokumentacja i wykonanie)	Miasto Konin	Brak danych	2 700 000,00 zł	Budżet miasta

Harmonogram rzeczowo finansowy



Lp.	Nazwa zadania/przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji	Źródła finansowania
14	Ekologiczny salon miasta - przebudowa wyspy Pocijewo	Miasto Konin	Brak danych	83 500 000,00 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne
15	Budowa ogrodzenia w formie ściany zielonej (roślinność pochłaniająca zanieczyszczenia) wokół zajezdni autobusowej	Miejski Zakład Komunikacji w Koninie sp. z o.o.	2021-2022	Do 2 000 000,00 zł	Środki zewnętrzne
16	Zadaszenie nad autobusy z paneli fotowoltaicznych, dachy zielone na budynkach zlokalizowanych w zajezdni autobusowej, wybudowanie ogrodu deszczowego	Miejski Zakład Komunikacji w Koninie sp. z o.o.	2021-2023	Do 5 000 000,00 zł	Środki zewnętrzne
17	Kampania edukacyjno - informacyjna nt. zmian klimatu i program animacji wybranych miejsc na trasie zielonych korytarzy	Miasto Konin	Ciągły	500 000,00 zł	Budżet miasta
18	Dotacje celowe na zadania służące ochronie zasobów wodnych, polegające na gromadzeniu wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstawania poprzez budowę zbiorników retencyjnych naziemnych lub podziemnych	Miasto Konin	Ciągły	Nie więcej niż 5 000,00 zł dla jednej nieruchomości	Budżet miasta
19	Zakup autobusów elektrycznych i wodorowych	MZK w Koninie sp. z o.o.	Brak danych	25 000 000,00 zł	Budżet miasta, środki zewnętrzne
20	Tworzenie zielonych terenów przy szkołach w ramach projektu – „Eko-szkoła. Let's be eco-friendly”	Miasto Konin	Brak danych	3 026 652,91 zł	Mechanizm EOG

Harmonogram rzeczowo finansowy



Lp.	Nazwa zadania/przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji	Źródła finansowania
21	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Oczyszczalni Ścieków Lewy Brzeg i przepompowniach zlewni lewobrzeżnej.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie	2018 – 2022	9 725 824,55	Środki własne spółki
22	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Oczyszczalni Ścieków Prawy Brzeg i przepompowniach zlewni prawobrzeżnej	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie	2022	200 000,00	Środki własne spółki
23	Zamknięty system fermentacji i kompostowania z dojrzwaniem na placu	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.	2020 -2024	50 000 000,00	Środki własne spółki

Kontrola i monitoring realizacji Planu adaptacji



Kontrola i monitoring realizacji MPA będzie obejmować:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów i zadań (co cztery lata);
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem (20
- analizę przyczyn rozbieżności – wytyczne do aktualizacji Planu.

Pomiar stopnia realizacji Planu Adaptacji będzie odbywał się poprzez wskaźniki, które wskazano w dokumencie.

Lista wskaźników nie jest zamknięta i może być sukcesywnie modyfikowana.

Korzyści z adaptacji



Największe korzyści wystąpią w przypadku scenariusza zmian w kierunku największych wzrostów temperatury i najmniejszych opadów atmosferycznych (scenariusz najbardziej suchy). **W takim przypadku korzyści z działań adaptacyjnych mogą sięgnąć nawet 1 % PKB miasta.** W literaturze przedmiotu mówi się o wskaźniku korzyści wynoszącym czterokrotność kosztów poniesionych na adaptację.

Korzyści wynikające z wdrożenia działań adaptacyjnych:

- ✓ Brak lub redukcja szkód i strat spowodowanych zmianami klimatu (ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi),
- ✓ Mniejsza śmiertelność mieszkańców spowodowana falami upałów,
- ✓ Mniejsza utrata bioróżnorodności spowodowana lepszym funkcjonowaniem zielono-niebieskiej infrastruktury.

Źródła finansowania działań adaptacyjnych



- Krajowe publiczne (NFOŚiGW, Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Budżety jst, Systemy Zielonych Inwestycji, Budżet Państwa),
- UE w ramach NPF 2014 - 2020 oraz NPF 2021-2027 (krajowe i regionalne programy operacyjne, Instrument LIFE, Instrumenty na rzecz zrównoważonego rozwoju miast),
- Międzynarodowe (Bank Światowy, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, inne),
- Prywatne (przedsiębiorcy i stowarzyszenia),
- Inne (banki komercyjne, fundacje, fundusze inwestycyjne - venture capital i private equity)

Dziękuję za uwagę!



PRACOWNIA ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

Robert Siudak

EKOSTANDARD

Pracownia Analiz Środowiskowych

ul. Wiązowa 1B/2

62-002 Suchy Las

www.ekostandard.pl

e-mail: ekostandard@ekostandard.pl

tel. 505 006 914; (61) 812 55 89