

**UCHWAŁA NR 235/XXV/2026
RADY MIEJSKIEJ W ŚREMIE**

z dnia 26 marca 2026 r.

**w sprawie przyjęcia "Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla
miasta Śrem"**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153, 1436) oraz art. 18b ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647¹⁾) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się "Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem".

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Śremu.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Tomasz Klaczyński

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2024 r. poz. 1940, Dz. U. 2025 r. 1080, 1812, 303, 1863 oraz M. P. z 2025 r. poz. 769 i 1016.

Załącznik do Uchwały
Nr 235/XXV/2026
Rady Miejskiej w Śremie
z dnia 26 marca 2026 r.

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Śrem

Plac 20
Października 1
63-100 Śrem



Multiconsult
POLSKA

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem został opracowany przez ekspertów Multiconsult Polska Sp. z o.o. z udziałem zespołu koordynującego przedstawicieli Urzędu Miejskiego w Śremie:

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr Grzegorz Przybylik	
dr inż. Bogdan Noga	
mgr Jarosław Wagner	
mgr Adrian Tkocz	
mgr Marcin Walasek	
mgr Krzysztof Waśkiewicz	

<i>Zespół koordynujący:</i>	<i>Podpis:</i>
Sławomir Ratajczak	
Szymon Wasielewski	
Mateusz Barełkowski	
Dorota Tomyślak	
Barbara Jabłońska	
Robert Mielcarek	

mgr inż. Konrad Lukaj	

Katarzyna Bednarowicz	
Marta Edwarczyk	
Bartosz Edwarczyk	
Marcin Niewiński	
Anna Szulczyńska	
Joanna Sarbak	
Tomasz Pieczyński	

<i>Data opracowania:</i>	luty 2026 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	--------------	-----------------	----

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	8
SŁOWNIK POJĘĆ.....	9
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	19
WPROWADZENIE	20
Rozdział 1. CHARAKTERYSTYKA MIASTA W KONTEKŚCIE JEGO PODATNOŚCI NA ZMIANY KLIMATU.....	22
1.1 Uwarunkowania geograficzne	22
1.1.1 Położenie.....	22
1.1.2 Warunki naturalne	22
1.1.3 Charakterystyka geologiczna.....	23
1.1.4 Wody powierzchniowe i podziemne	25
1.1.5 Struktura gruntów	29
1.1.6 Ochrona przyrody.....	30
1.2 Uwarunkowania społeczno-ekonomiczne.....	35
1.2.1 Kierunki polityki przestrzennej dotyczące środowiska przyrodniczego	35
1.2.2 Sytuacja demograficzna	35
1.2.3 Rynek pracy.....	38
1.2.4 Oświata	40
1.2.5 Sytuacja gospodarcza.....	41
1.2.6 Zasoby mieszkaniowe	43
1.2.7 Infrastruktura	44
1.2.8 Stan jakości powietrza.....	47
Rozdział 2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI	53
2.1 Na szczeblu globalnym	53
2.2 Na szczeblu krajowym	60
2.3 Na szczeblu wojewódzkim	69
2.4 Na szczeblu lokalnym.....	72
Rozdział 3. METODA OPRACOWANIA MPA.....	75

3.1 Etapy realizacji MPA	75
3.2 Konsultacje społeczne	78
3.3 Określenie luk wiedzy i niepewności	79
Rozdział 4. DIAGNOZA	80
4.1 Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu	80
4.1.1 Obserwowane zmiany warunków klimatycznych.....	80
4.1.2 Prognozowane zmiany klimatu miasta.....	80
4.1.3 Zagrożenia klimatyczne	80
4.2 Wrażliwość miasta na zmiany klimatu.....	83
4.2.1 Sektory funkcjonowania miasta	83
4.2.2 Struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta – obszary wrażliwości	90
4.3 Potencjał adaptacyjny miasta.....	93
4.4 Podatność miasta na zmiany klimatu	101
4.5 Ryzyko klimatyczne	105
4.5.1 Analiza ryzyka.....	105
4.5.2 Szanse wynikające ze zmian klimatu	114
Rozdział 5. CELE MPA	116
Rozdział 6. DZIAŁANIA ADAPTACYJNE	121
6.1 Identyfikacja, ocena i wybór opcji adaptacji	121
6.2 Charakterystyka wybranych działań adaptacyjnych	124
6.2.1 Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	124
6.2.2 Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	131
6.2.3 Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	137
6.2.4 Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	139
6.2.5 Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu.....	143
6.3 Harmonogram rzeczowo finansowy.....	146

Rozdział 7. WDRAŻANIE PLANU ADAPTACJI.....	151
7.1 Podmioty wdrażające	151
7.2 Koszty wdrożenia MPA	153
7.3 Możliwe źródła finansowania	153
7.4 Monitoring realizacji MPA	163
7.5 Ewaluacja realizacji MPA	164
7.6 Harmonogram wdrażania MPA	173
Spis tabel	175
Spis wykresów	176
Spis map	176
Spis literatury	177

WYKAZ SKRÓTÓW

44MPA Projekt „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys.

mieszkańców”

AKK Analiza kosztów i korzyści *cost-benefit analysis*

BDL Bank Danych Lokalnych

BZI Błękitno-zielona infrastruktura

CLC *CORINE Land Cover*

EEA Europejska Agencja Środowiska (ang. *European Environment Agency*)

GIS System Informacji Przestrzennej (ang. *Geographical Information System*)

FEniKS Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę Klimat Środowisko

FEPW Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej

GDOŚ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOŚ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS Główny Urząd Statystyczny

IMGW-PIB Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

IOŚ-PIB Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

ISOK Informatyczny System Osłony Kraju

IPCC Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. *Intergovernmental Panel on Climate Change*)

KE Komisja Europejska

MPA Miejski Plan Adaptacji

PIG-PIB Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

PGW WP Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

RCB Rządowe Centrum Bezpieczeństwa

RZGW Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOOŚ Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

UE Unia Europejska

UNFCCC Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

WIOŚ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

SŁOWNIK POJĘĆ

Adaptacja miasta do zmian klimatu (ang. *adaptation*)

Proces dostosowywania miasta do rzeczywistych i oczekiwanych zmian klimatu oraz łagodzenie ich negatywnych skutków, w tym ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych oraz długofalowych zmian warunków klimatycznych

Analiza kosztów i korzyści (ang. *Cost-Benefit Analysis*)

Metoda oceny efektywności rozwiązań adaptacyjnych dokonywana na podstawie kryteriów społecznych, ekonomicznych i środowiskowych opisanych przy pomocy wskaźników i ich wartości wyrażonych w jednostkach finansowych

Analiza wielokryterialna (ang. *Multi-Criteria Analysis*)

Metoda oceny wariantowych opcji adaptacji dokonywana na podstawie różnych kryteriów, dobranych tak, aby pozwalały one na rzetelne i trafne porównanie branych pod uwagę wariantów

Błękitno-zielona infrastruktura/zielona infrastruktura (ang. *green infrastucture*)

Wielofunkcyjna sieć terenów pokrytych roślinnością lub wodami oraz rozwiązań bazujących na funkcjach przyrodniczych, zaprojektowana i zarządzana w sposób

mający zapewnić szeroką gamę usług ekosystemowych; pojęcie używane jest zamiennie z pojęciem zielono-niebieska infrastruktura.

Działanie adaptacyjne

Działanie służące przystosowaniu miasta do zmian klimatu, może mieć charakter techniczny lub organizacyjny, lub informacyjno-edukacyjny.

Ekspozycja na zagrożenia klimatyczne (ang. *Exposure*)

Charakter i stopień, w jakim miasto podlega oddziaływaniu zjawisk klimatycznych i ich pochodnych.

Ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne

Krótkotrwałe zjawiska klimatyczne, występujące ze stosunkowo niską częstotliwością, o dużej intensywności i przynoszące dotkliwe lub niebezpieczne skutki społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

Klimat

Zespół zjawisk i procesów atmosferycznych charakterystyczny dla danego obszaru, określony na podstawie wyników wieloletnich obserwacji meteorologicznych (jako średni wieloletni stan pogody) *Klimat jest tu rozpatrywany w trzech hierarchicznych układach odniesienia (trzech skalach):*

- **Klimat globalny** jest rozważany głównie w aspekcie jego prognozowanych długofalowych zmian (postępującego ocieplania) z uwzględnieniem geograficznego zróżnicowania tych zmian.
- **Klimat regionalny** charakteryzowany jest na podstawie uśrednionych z wielolecia (min. 30 lat) danych z pomiarów z najbliższej stacji klimatycznej, z uwzględnieniem scenariuszy zmian klimatu globalnego odniesionych do danego regionu klimatycznego, w którym zlokalizowane jest miasto.
- **Klimat lokalny** (topoklimat) jest modyfikacją klimatu regionalnego związanego z topografią terenu (jego rzeźbą i charakterem pokrycia) w miejscu i najbliższym rejonie miasta. Na obszarach o zróżnicowanej topografii występuje też odpowiednie zróżnicowanie topoklimatyczne (topoklimat). W przypadku, gdy modyfikacja topoklimatyczna dotyczy przygruntowej warstwy powietrza – do 2 m nad poziomem gruntu, mówimy o mikroklimacie.

Miernik

Wskaźnik wykorzystywany do oceny postępów w zakresie celów adaptacji (np. wskaźnik rezultatu lub oddziaływania).

Łagodzenie zmian klimatu (ang. *mitigation*)

Proces mający na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie ich pochłaniania. Łagodzenie zmian klimatu odnosi się do zmniejszania wpływu działalności człowieka na klimat globalny.

Definicje indeksów klimatycznych¹

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Temperatura średnia roczna	Średnia dobową temperatura powietrza, obliczona według wzoru: $Tsr_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} Tsr_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie T_{sr} – średnia dobową temperatura powietrza w dniu i w roku n	T_{sr}
Temperatura średniomiesięczna	Średnia dobową temperatura w miesiącu. Obliczona według wzoru: $Tsr_m = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_miesiącu_m} Tsr_{im}}{dni_w_miesiącu_m}$ gdzie T_{sr} – średnia dobową temperatura powietrza w dniu i w miesiącu m	T_{sr}
Średnioroczna temperatura maksymalna	Średnia temperatura maksymalna, obliczona według wzoru: $Tmax_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} Tmax_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie T_{max} – maksymalna dobową temperatura powietrza w dniu i w roku n	T_{max}
Liczba dni upalnych ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperatura maksymalna jest wyższa niż $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TX30_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $Tmax_{in} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie $Tmax_{in}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	T_{max}
Liczba fal upałów (min. 3 dni z $T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba fal upałów występujących w ciągu dekady. Fala upałów to okres minimum 3 dni następujących po sobie z dobową temperaturą maksymalną wyższą od $30\text{ }^{\circ}\text{C}$	T_{max}
Średnia długość fal upałów	Średnia długość okresów, w których dobową temperatura maksymalna powyżej $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{max}
Liczba dni gorących ($T_{max} > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperatura maksymalna jest wyższa niż $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TX25_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $Tmax_{in} > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; 	T_{max}

¹ <https://klimada2.ios.gov.pl/>

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
	gdzie $T_{\max_{in}}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	
Liczba okresów dłuższych niż 5 dni z $T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$	Liczba okresów w roku z dobową temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C występującą przez 5 kolejnych dni.	$T_{\max}$
Liczba nocy tropikalnych ($T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest wyższa od 20°C uśredniona dla dekady, obliczona według wzoru: $TN20_n = \sum_{i=1}^n i$ jeżeli $T_{\min_{in}} > 20^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\min_{in}}$ jest minimalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Średnioroczna temperatura minimalna	Średnia temperatura minimalna, obliczona według wzoru: $Tmin_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} Tmin_{in}}{dni_w_roku(n)}$ gdzie $T_{\min}$ – minimalna temperatura powietrza w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Liczba dni przymrozkowych ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest niższa od 0°C , obliczona według wzoru: $TN0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku} i$ jeżeli $T_{\min_{in}} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\min_{in}}$ jest minimalną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Liczba okresów przymrozkowych (min. 5 dni z $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba okresów, w których dobową temperaturę minimalną poniżej 0°C utrzymuje się przez minimum 5 dni następujące po sobie	$T_{\min}$
Liczba dni mroźnych ($T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba dni, w których dzienną temperaturę maksymalną jest niższa od 0°C uśredniona dla dekady, obliczona według wzoru: $TX0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{\max_{in}} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\max_{in}}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\max}$
Liczba dni bardzo mroźnych ($T_{\min} < -10^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku z temperaturą minimalną niższą niż -10°C , obliczona według wzoru: $TN10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$	$T_{\min}$

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
	jeżeli $T_{min_{in}} < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{min_{in}}$ jest minimalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	
Liczba fal chłodu (min. 3 dni z $T_{min} < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba okresów w ciągu roku, w których dobową temperaturę minimalną niższą od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{min}
Średnia długość fal chłodu	Średnia długość okresów, w których dobową temperaturę minimalną poniżej 0°C utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{min}
Liczba dni z przejściem przez $0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Liczba dni w ciągu roku, podczas których w ciągu doby temperatura maksymalna jest wyższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a temperatura minimalna jest niższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TXN0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{max_{in}} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $T_{min} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ gdzie $T_{max_{in}}$ i $T_{min_{in}}$ jest odpowiednio maksymalną i minimalną dzienną temperaturą powietrza w dniu i w roku n	T_{max}, T_{min}
Liczba dni z przejściem przez $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ od marca do maja	Liczba dni w okresie od marca do maja (III-V), podczas których w ciągu doby temperatura maksymalna jest wyższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a temperatura minimalna jest niższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TXN0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_okresie\ III-V}$ jeżeli $T_{max} > 0^{\circ}$ i $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{max_{in}}$ i $T_{min_{in}}$ jest odpowiednio maksymalną i minimalną dzienną temperaturą powietrza w dniu i w okresie od III do V w roku n	T_{max}, T_{min}
Liczba dni wegetacyjnych z $T_{sr} > 10^{\circ}\text{C}$	Liczba dni w roku ze średniodobową temperaturą powietrza wyższą od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $Tsr10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{sr_{in}} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{sr_{in}}$ jest średniodobową temperaturą w dniu i w roku n	T_{sr}
Liczba dni wegetacyjnych z $T_{sr} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Liczba dni w roku dni ze średniodobową temperaturą powietrza wyższą od $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $Tsr5_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{sr_{in}} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ gdzie $T_{sr_{in}}$ jest średniodobową temperaturą w dniu i w roku n	T_{sr}

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Liczba dni z opadem przy temp. od -5 °C do 2.5°C	Liczby dni w roku z opadem powyżej 1mm podczas których średniodobowa temperatura powietrza jest wyższa od -5°C i niższa od 2.5°C.	T_{sr} , PR
Suma roczna opadu	Roczna suma opadów atmosferycznych, obliczona według wzoru: $PR_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} PR_{in}$ gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Miesięczna suma opadu	Suma opadu atmosferycznego w danym miesiącu, obliczona według wzoru: $PR_m = \sum_{i=1}^{dni_w_miesiacu(n)} PR_{im}$ gdzie PR_{im} – jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w miesiącu m , w roku n	PR
Wskaźnik intensywności opadu	$SPI_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_opadowe_w_roku} PR_{in}}{Liczba\ dni\ z\ PR > 1mm}$ gdzie PR_{in} – suma dobową opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni bez opadu	Suma liczby dni bez opadu atmosferycznego obliczona według wzoru: $PRO_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} < 1mm$; gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni bez opadu przy temp. powyżej 5 °C	Liczby dni w roku bez opadu podczas których średniodobowa temperatura powietrza jest wyższa od 5 °C	T_{sr} , PR
Liczba okresów bez opadu dłuższych niż 5 dni	Liczba okresów w ciągu roku, podczas których nie występuje opad atmosferyczny przez 5 następujących po sobie dni	PR
Najdłuższy okres bez opadu $PR < 1$ mm/d	Ciąg następujących po sobie dni, w których nie wystąpił żaden opad atmosferyczny	PR
Maksymalny opad dobowy w	Najwyższa suma opadu dobowego w danym miesiącu obliczona według wzoru:	PR

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
miesiącu	$PR_m = \sum_{i=1}^{dni_w_miesiacu(m)} max PR_{im}$ gdzie PR_{im} – jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w miesiącu m	
Liczba dni z opadem dobowym ≥ 1 mm	Średnia liczba dni w ciągu roku, podczas których opad dobowy jest wyższy od 1 mm, obliczona według wzoru: $PR1_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} > 1$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym ≥ 10 mm	Średnia liczba dni w ciągu roku, podczas których opad dobowy jest wyższy od 10 mm, obliczona według wzoru: $PR10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} > 10$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 20 mm	Średnia liczba dni z opadem dobowym > 20 mm, obliczona według wzoru: $PR20_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 20$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 30 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 30 mm, obliczona według wzoru: $PR30_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 30$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 40 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 40 mm, obliczona według wzoru: $PR40_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 40$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 50 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 50 mm, obliczona według wzoru:	PR

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
mm	$PR50_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 50$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	
Liczba dni z opadem dobowym > 60 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 60 mm, obliczona według wzoru: $PR60_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 60$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 70 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 70 mm, obliczona według wzoru: $PR70_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 70$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Średnia roczna prędkość wiatru	Średnia dobową prędkość wiatru, obliczona według wzoru: $W_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} W_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie W – średnia dobową prędkość wiatru w dniu i w roku n	W
Średnia miesięczna prędkość wiatru	Średnia miesięczną prędkość wiatru. Obliczona według wzoru: $W_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_miesiącu_m} W_{in}}{dni_w_miesiącu}$ gdzie W – średnia miesięczną prędkość wiatru w dniu i w miesiącu m	W
Grubość pokrywy śnieżnej	Średnia roczną wysokość pokrywy śnieżnej, obliczona według wzoru: $S_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} S_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie S – średnia dobową wysokość pokrywy śnieżnej w dniu i w roku n	S
Liczba dni z pokrywą śnieżną	Liczba dni w roku, w których średnia dobową grubość pokrywy śnieżnej jest wyższa od 1 cm.	S
Zachmurzenie	Średni roczny procent pokrycia nieba chmurami, obliczony	C

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
ogólne	według wzoru: $C_t = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} C_{in}}{dni_w_roku} * 100\%$ gdzie C – średni dobowy procent pokrycia nieba chmurami w dniu i w roku n	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Charakterystyka zagrożeń klimatycznych.

Załącznik 2. Mapy.

Załącznik 3. Koncepcja zazieleniania miasta oraz zagospodarowania wód opadowych i roztopowych.

Załącznik 4. Raport z konsultacji społecznych.

Załącznik 5. Podsumowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko

Załącznik 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy

WPROWADZENIE

Kryzys klimatyczny jest jednym z kluczowych problemów współczesności, wpływającym na funkcjonowanie gospodarek, społeczności i ekosystemów na całym świecie. Ustalenia Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC) jednoznacznie wskazują, że rosnąca emisja gazów cieplarnianych doprowadziła do zaburzenia równowagi klimatycznej i nasilenia efektu cieplarnianego.

W konsekwencji obserwujemy coraz częstsze i bardziej dotkliwe zjawiska ekstremalne – fale upałów, długotrwałe susze, ulewne deszcze, powodzie oraz silne wichury. Negatywne skutki tych procesów dotyczą nie tylko środowiska naturalnego i zasobów wodnych, ale także gospodarki i zdrowia mieszkańców.

Szczególnie narażone są miasta, których zwarta zabudowa, intensywne wykorzystanie przestrzeni i wysoka liczba ludności potęgują oddziaływanie niekorzystnych zjawisk klimatycznych. Zjawiska miejskich wysp ciepła, częste podtopienia, porywiste wiatry znacząco obniżają komfort życia i generują koszty związane z utrzymaniem infrastruktury. W tej sytuacji samorządy w całej Europie i w Polsce wdrażają plany adaptacyjne, których zadaniem jest ograniczanie ryzyka oraz podnoszenie odporności ośrodków miejskich na skutki zmian klimatu.

Śrem, podobnie jak inne miasta, coraz wyraźniej doświadcza konsekwencji gwałtownych zjawisk pogodowych – od wysokich temperatur, przez intensywne opady i burze, po lokalne powodzie i susze. Zjawiska te oddziałują na mieszkańców, gospodarkę, lokalną przyrodę i infrastrukturę, wskazując na konieczność prowadzenia konsekwentnej polityki adaptacyjnej. Odpowiedzią na te wyzwania jest Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu do roku 2036 dla miasta Śrem, przygotowany przez firmę Multiconsult Polska sp. z o.o., we współpracy z przedstawicielami Urzędu Miejskiego w Śremie.

Dokument powstał w oparciu o przepisy prawa krajowego, w tym ustawę Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.), a także zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz Instytutu Ochrony Środowiska, Państwowego Instytutu Badawczego, przedstawionymi w Podręczniku adaptacji dla miast (aktualizacja 2023). MPA obejmuje diagnozę lokalnych zagrożeń klimatycznych, analizę podatności i potencjału adaptacyjnego oraz propozycję działań wraz z harmonogramem i systemem monitorowania postępów.

Podstawowym celem Planu jest wzmocnienie bezpieczeństwa mieszkańców i infrastruktury, ochrona środowiska przyrodniczego oraz podnoszenie jakości życia w obliczu dynamicznie zmieniającego się klimatu. Dokument ten wyznacza

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

strategiczny kierunek rozwoju miasta, uwzględniając wyzwania środowiskowe i społeczne najbliższych dekad.

Rozdział 1.

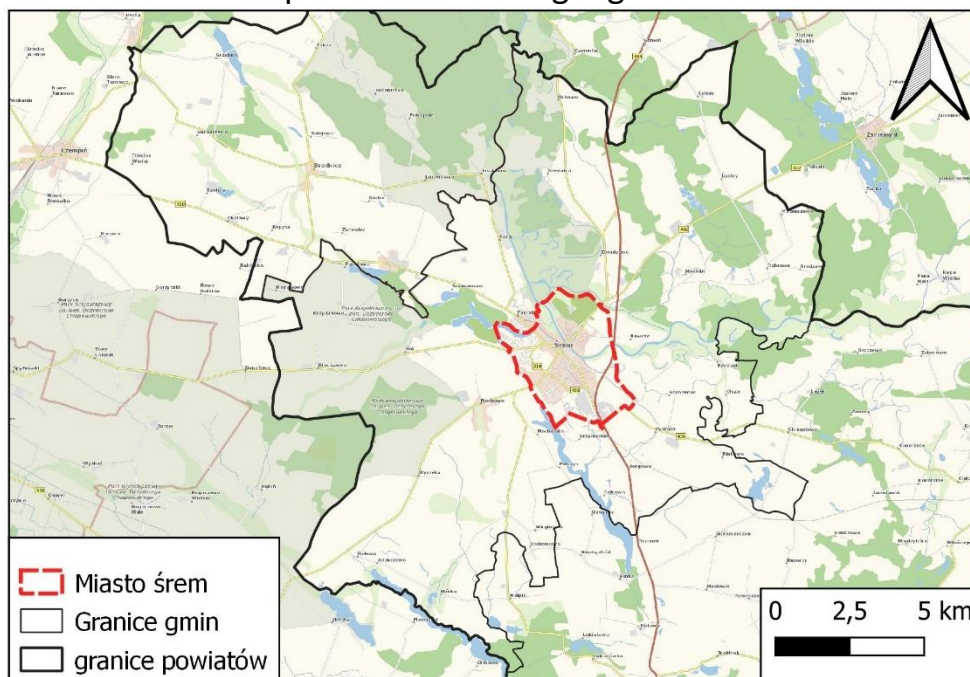
CHARAKTERYSTYKA MIASTA W KONTEKŚCIE JEGO PODATNOŚCI NA ZMIANY KLIMATU

1.1 Uwarunkowania geograficzne

1.1.1 Położenie

Miasto Śrem znajduje się w południowo zachodniej części województwa wielkopolskiego, w centralnej części powiatu śremskiego oraz gminy Śrem. Powierzchnia miasta wynosi 12,38 km².

Mapa 1.1. Położenie geograficzne.



Źródło: www.geoportal.gov.pl

1.1.2 Warunki naturalne

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski²³, obszar miasta Śrem położony jest na terenie Pojezierza Krzywińskiego oraz Kotliny Śremskiej.

Pojezierze Krzywińskie położone jest w południowej części makroregionu Pojezierze Leszczyńskie. Od północy graniczy z Równiną Kościańską, od strony zachodniej przylega do niego glacytektonicznie spiętrzony Wał Żerkowski. Na

² Kondracki J., (2011): „Geografia regionalna Polski”. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa.

³ Richling A., i in., (2021): „Regionalna geografia fizyczna Polski”. Bogucki Wydaw. Nauk., Poznań.

południu sąsiaduje ze stosunkowo płaską Wysoczyzną Leszczyńską, zaś na zachodzie z Pojezierzem Sławskim, od którego oddziela go rzeka Samica. W powierzchniowej budowie geologicznej Pojezierza Krzywińskiego przeważają gliny zwałowe. W północnej części mezoregionu rośnie udział piasków i żwirów wodnolodowcowych. Liczne doliny wypełnione są osadami akumulacji rzecznej oraz osadami akumulacji organicznej (torfy). Pod względem morfologicznym pojezierze stanowi wysoczyznę morenową płaską, w mniejszym stopniu falistą, a miejscami równinę wodnolodowcową. Lokalnie krajobraz urozmaicają pagórki moreny czołowej, moreny martwego lodu, kemy, wydmy, formy akumulacji szczelinowej, w tym wały ozowe oraz zagłębienia po martwym lodzie.

Kotlina Śremska położona jest na wschodzie Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej. Jest ona częścią Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Głównym elementem rzeźby terenu Kotliny Śremskiej jest szerokie płaskie obniżenie, będące terasą zalewową rzeki Warty, które oddzielone jest od teras pradolinnych stokiem o nachyleniu do 10%, a miejscami do 20%. Na całej długości mezoregionu miejscami występują równiny piasków przewianych i pagórki wydymowe, a w obrębie terasy zalewowej – równiny torfowe i liczne starorzecza. U podnóży stoków lokalnie utworzyły się stożki napływowe. Dno doliny Warty położone jest na wysokości od 55 do 75 m n.p.m. Kulminację Kotliny Śremskiej (i całego makroregionu) stanowi górny fragment stoku w okolicach wsi Brzostków, który osiąga 111,3 m n.p.m. W powierzchniowej budowie geologicznej, w ramach terasy zalewowej Warty, dominują piaski, mułki i ropy akumulacji rzecznej, a lokalnie torfy, namuły torfiaste, namuły piaszczyste oraz gytie. U podnóży stoków spotyka się piaski i gliny deluwialne. Terasy nadzalewowe i pradolinne budują piaski i żwiry rzeczno-wodnolodowcowe i rzeczne, a miejscami piaski eoliczne.

1.1.3 Charakterystyka geologiczna

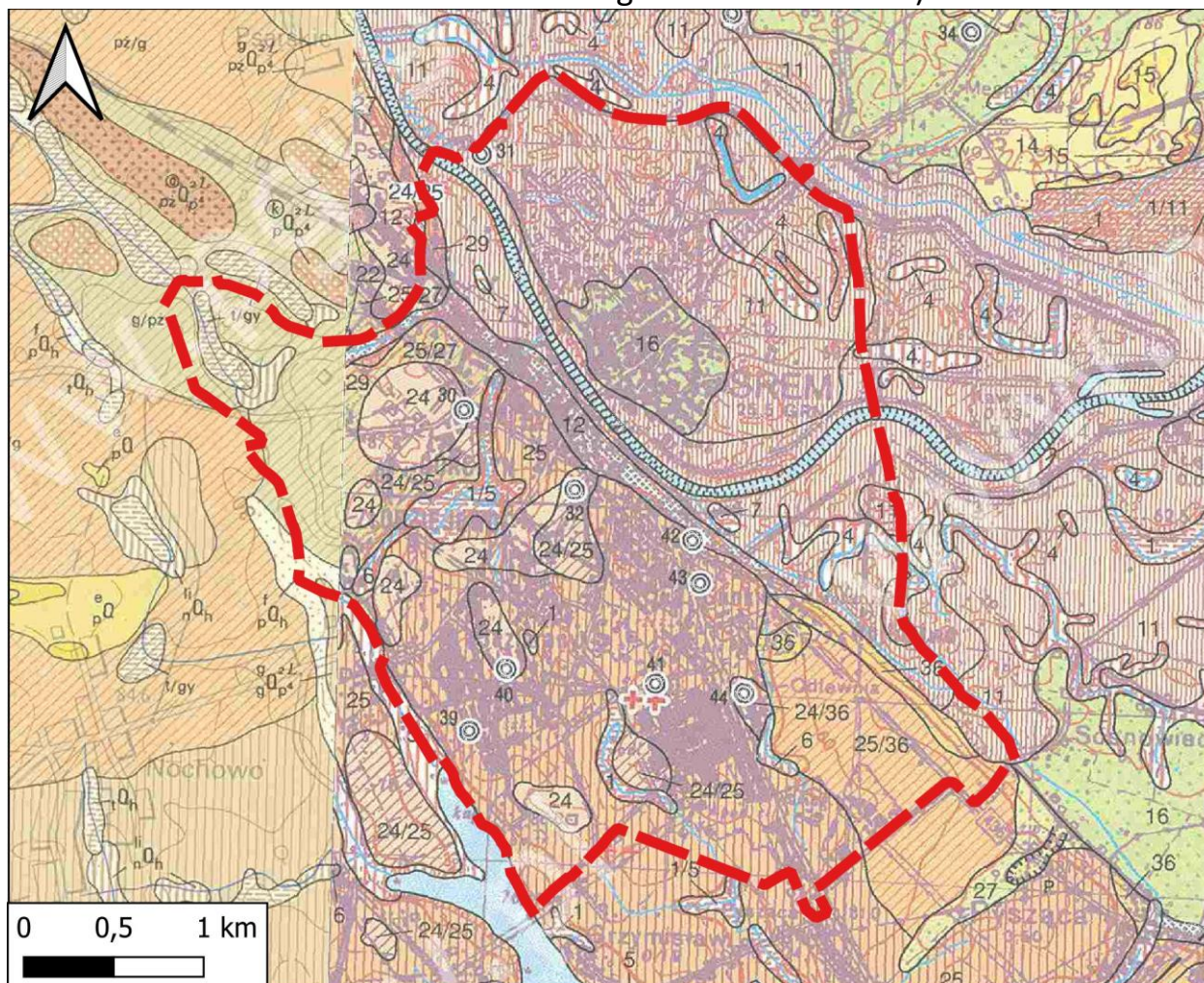
Obszar miasta położony jest w obrębie monokliny przedsudeckiej, zbudowanej z nieskonsolidowanych i słabo zaburzonych osadów permsko-mezozoicznych, na których zalegają pokłady skał osadowych pliocenu. Bezpośrednio na nich wykształciły się osady czwartorzędowe.

Północna oraz wschodnia część miasta położona jest w większości na terenach zbudowanych z holocenijskich piasków rzecznych związanych z doliną Warty (wydzielenia nr 10 i 11 na mapie poniżej). W tej części miasta, lokalnie występują holocenijskie namuły piaszczyste (wydzielenia nr 4 i 7) oraz starsze, plejstocenijskie piaski rzeczne tarasów nadzalewowych (wydzielenie nr 16).

W budowie podłoża południowo-zachodniej części miasta dominują gliny zwałowe (wydzielenie nr 25), lokalnie występują piaski i żwiry lodowcowe (wydzielenie nr 24), a w obniżeniach torfy, namuły torfiaste i namuły

piaszczyste (wydzielenia nr 1 i 6). Lokalnie na stoku doliny Warty występują piaski i gliny deluwialne (wydzielenie nr 12). W południowo-wschodniej części miasta, na stromym stoku wzdłuż rzeki Pyszącej występują wychodne utworów starszych, iłów i mułków wieku plioceńskiego (wydzielenie nr 36).⁴

Mapa 1.2. Lokalizacja miasta Śrem na tle Mapy Geologicznej Polski (Czerwonym konturem zaznaczono granice miasta Śrem).



Źródło: SMGP, ark. 543 i ark. 544

Na terenie miasta Śrem udokumentowano jedno złożo, znajdujące się w południowo-wschodniej części miasta. Złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej Śrem (Wójtostwo) ma powierzchnię 1,5 ha i udokumentowano je w kategorii C₁ w 1959 r.⁵ Zasoby bilansowe złoża oszacowano na 67,43 tys. m³.

⁴ J. Nowak. (1998): Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 544 Śrem.

J. Chachaj. (1998): Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 543 Czempin.

⁵ Mrówczyńska M., (1959): „Karta rejestracyjna złoża surowców ilastych cegielni Śrem – Wójtostwo pow. Śrem woj. poznańskie”. Centralne Archiwum Geologiczne PIG, Warszawa.

Tereny wiejskie stanowią przeważającą większość obszaru gminy Śrem. Zagospodarowanie terenu ma charakter wybitnie rolniczy, ze względu na obecność dobrych gleb brunatno ziemnych, rozwiniętych na piaszczystych glinach morenowych. Użytki rolne stanowią ok. 70% powierzchni gminy. Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Śremie, największa powierzchnia gruntów ornych na terenie gminy Śrem została zaklasyfikowana do IVa klasy bonitacyjnej, tj. gleb średniej jakości. Powierzchnia gleb tej klasy w gminie wynosi 3641 ha. Znaczący udział zajmują także grunty orne klasy V – 2303 ha, należące do gleb ornych słabej jakości. Na terenie gminy na gruntach ornych nie występują gleby w klasie najłabszej VIz oraz najlepszej (I klasa). Wśród gleb na łąkach trwałych przeważają gleby IV klasy bonitacyjnej (średniej jakości), których powierzchnia wynosi odpowiednio 601 ha. Nie występują tu łąki trwałe na glebach VI klasy, odpowiadającej najłabszym glebom ornym. Większość gleb gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych nie sklasyfikowano do żadnej z klas. Analiza gleb na gruntach leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych wykazała przewagę gleb V klasy bonitacyjnej, których powierzchnia wynosi 422 ha⁶.

1.1.4 Wody powierzchniowe i podziemne

Miasto Śrem znajduje się w całości na obszarze zlewni Warty, trzeciej pod względem wielkości rzeki Polski. W południowo-wschodniej części miasta przepływa rzeka Pysząca, uchodząca do Warty.

Teren miasta Śrem obejmuje obszar następujących Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP):

- nr RW600012185551 – Warta od Lutyni do Młyniska,
- nr RW600010185589 Kanał Szymanowo-Grzybno,
- nr RW600010185549 Pysząca.

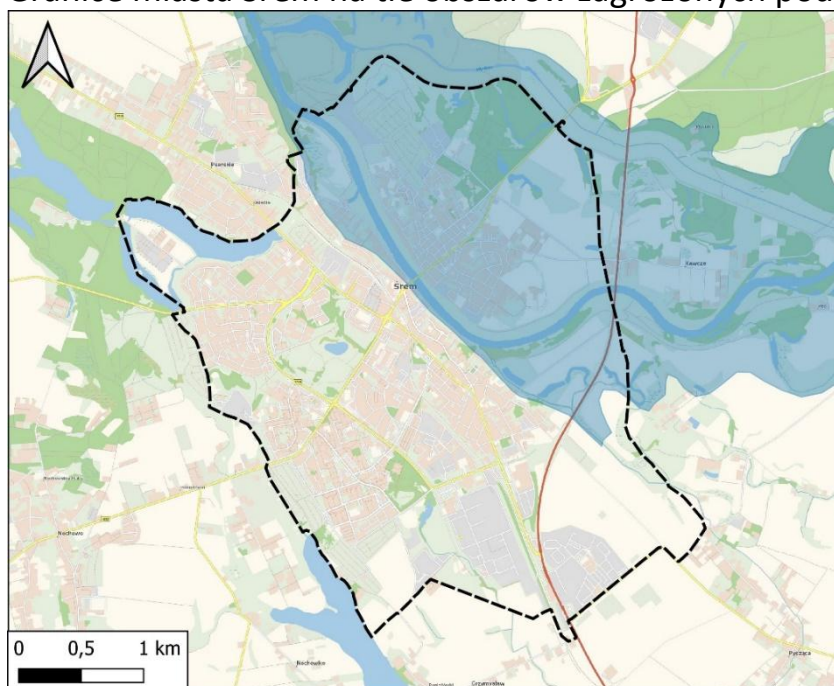
Zarówno JCWP Warta od Lutyni do Młyniska i Kanał Szymanowo-Grzybno posiadają status silnie zmienionej części wód, z kolei Pysząca jest określana jako naturalna JCWP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475) stan wszystkich trzech jednolitych części oceniono jako zły. JCWP Warta od Lutyni do Młyniska i Kanał Szymanowo-Grzybno

⁶ Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem”.

oceniono jako zagrożone w przypadku oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, z kolei JCWP Pysząca oceniono jako niezagrożoną. Zgodnie z oceną stanu na podstawie oceny GIOŚ za lata 2016-2021 JCWP Warta od Lutyni do Młyniska posiada słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej stanu dobrego, a ogólna ocena JCWP jest zła. W przypadku JCWP Kanał Szymanowo-Grzybno zgodnie z oceną stanu wg GIOŚ potencjał ekologiczny jest umiarkowany, stan chemiczny oceniono jako dobry, lecz ogólna ocena JCWP jest zła. Z kolei w przypadku JCWP Pysząca stan ekologiczny jest umiarkowany, a stan chemiczny nie został podany ocenie. Tak jak w przypadku poprzednich JCWP ogólna ocena JCWP Pysząca została określona jako zła. Wyznaczony cel środowiskowy dla wszystkich trzech JCWP to osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrologicznej, północno-wschodnia część miasta znajduje się na obszarach narażonych na podtopienia.

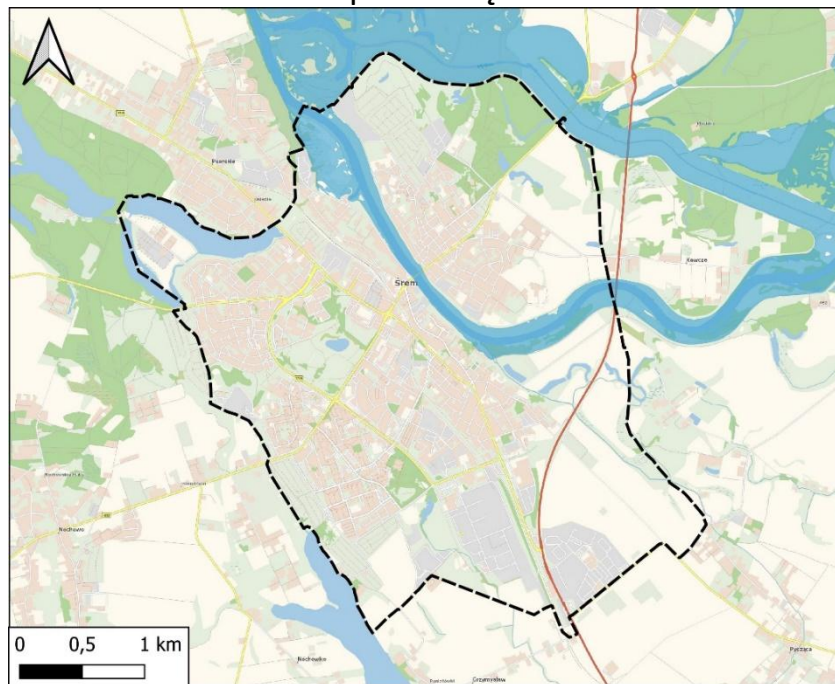
Mapa 1.3. Granice miasta Śrem na tle obszarów zagrożonych podtopieniami.



Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/index.html>

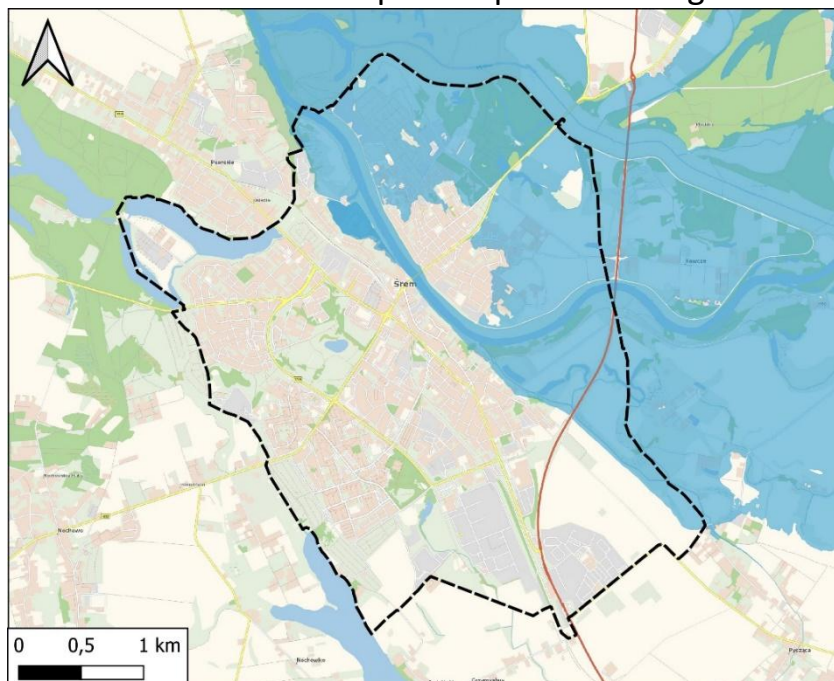
Zgodnie z Informatycznym Systemem Ochrony Kraju (ISOK), tereny miasta Śrem częściowo znajdują się na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią tj. poza obszarami, na których niebezpieczeństwo powodzi jest duże i wynosi raz na 10 lat ($Q = 10\%$). Dotyczy to terenów wzdłuż Warty. W granicach miasta nieco większy, lecz podobny zasięg ograniczony do sąsiedztwa Warty mają obszary, na których niebezpieczeństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q = 1\%$) oraz obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie

Mapa 1.4. Granice miasta Śrem na tle obszarów szczególnego zagrożenia
powodzią.



Północno-wschodnia część miasta znajduje się na obszarze zagrożenia powodzią w przypadku zniszczenia wałów przeciwpowodziowych. Jest to obszar zbliżony do obszarów zagrożonych podtopieniami.

Mapa 1.5. Granice miasta Śrem na tle obszarów zagrożenia powodzią w wyniku zniszczenia wału przeciwpowodziowego.



Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/index.html>

Zagrożenie powodziowe na terenie miasta Śrem występuje na terenach położonych wzdłuż rzeki Warty i jej dopływów, które charakteryzuje się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania z wiosenną kumulacją stanu przepływu oraz jesienną niżówką.

Miasto Śrem jest położone w obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych, nr 60 oraz nr 61. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) o kodach PLGW200060 i PLGW200061 stanowią monitorowane części wód. JCWPd nr 60 oraz 61 charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym, a także dobrym stanem ogólnym. JCWPd nie są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego, jakim jest dobry stan chemiczny oraz dobry stan ilościowy. Omawiane JCWPd zostały zaliczone do obszarów chronionych wyznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia⁷.

Na terenie miasta Śrem, w jego wschodniej części, występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 150 Pradolina Warszawa – Berlin, będący porowym zbiornikiem czwartorzędowym⁸. Zasoby wód podziemnych występują w czwartorzędowych utworach wodonośnych. Jest to zbiornik o charakterze ponadregionalnym, o zasobach występujących w czwartorzędowych utworach

⁷ <https://www.apgw.gov.pl/pl/III-cykl-informacje-ogolne>

⁸ <https://www.pgi.gov.pl/psh/psh-2/ochrona-wod-podziemnych.html>

wodonośnych i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych wynoszących 350 000 m³/d. Zgodnie z danymi PIG jakość wód GZWP nr 150 w zdecydowanej większości należy do klasy III – zadowalającej jakości. Lokalnie obserwuje się pogorszenie klasy wody ze względu na podwyższone stężenia żelaza i manganu oraz potasu (np. rejon Śremu). Pozostałe wskaźniki wód występują obecnie w ilościach dopuszczalnych. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wyznaczono w wysokości 350 000 m³/d, przy module 217 m³/d × km². Ze względu na odkryty charakter zbiornika, silną jego podatność na zanieczyszczenia z powierzchni terenu, sposób zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania hydrogeologiczne wyznaczono obszar ochronny o powierzchni 1926,5 km².

Na obszarze miasta Śrem znajduje się ujęcie „Przywale”, zaopatrujące stację uzdatniania wody w Śremie. Ujęcie składa się z 13 studni głębinowych. Strefa ochronna ujęcia wody, ustanowiona na podstawie rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej z dnia 5 lutego 2007 r. obejmuje teren ochrony bezpośredniej o powierzchni 50,18 ha i teren ochrony pośredniej o powierzchni 356 ha⁹.

1.1.5 Struktura gruntów

Na terenie miasta Śrem przeważają tereny zurbanizowane. Lokalnie na obrzeżach miasta występują gleby kompleksów żyniego słabego i żyniego bardzo słabego, a także użytki zielone średnie oraz użytki zielone słabe i bardzo słabe. W południowej części miasta występują sporadycznie gleby kompleksów pszennego (dobry, wadliwy) oraz żyniego (dobry, bardzo dobry)¹⁰.

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Śrem¹¹ zabudowa mieszkaniowa i letniskowa stanowi 10% powierzchni gminy, lasy 16%, zieleń na terenach rolnych 19%, a zabudowa produkcyjna i tereny górnicze stanowią 3%. Największą powierzchnię tj. 46% obszaru gminy zajmują takie tereny jak: tereny rolnicze, wody powierzchniowe, tereny komunikacyjne.

W mieście Śrem około 28% powierzchni zajmują tereny zabudowy mieszkaniowej, zarówno jednorodzinnej, jak i wielorodzinnej. Około 47% powierzchni, lasy, zieleń urządzona czy ogrody działkowe. Tereny zabudowy

⁹ Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 5 lutego 2007 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „PRZYWALE” dla miasta Śremu (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 32, poz. 812), zmienionym rozporządzeniem ww. organu z dnia 24 sierpnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 138, poz. 3092)

¹⁰<https://mapy.geoportal.gov.pl/imapnext/imap/index.html?moduleId=modulRol&mapview=51.978352%2C19.400858%2C4000000s>

¹¹ Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem”.

produkcyjno-usługowej zajmują 14% powierzchni miasta, z kolei tereny usług publicznych 9%. Na pozostały obszar składają się tereny zamknięte, tereny komunikacyjne, wody powierzchniowe czy tereny cmentarzy¹².

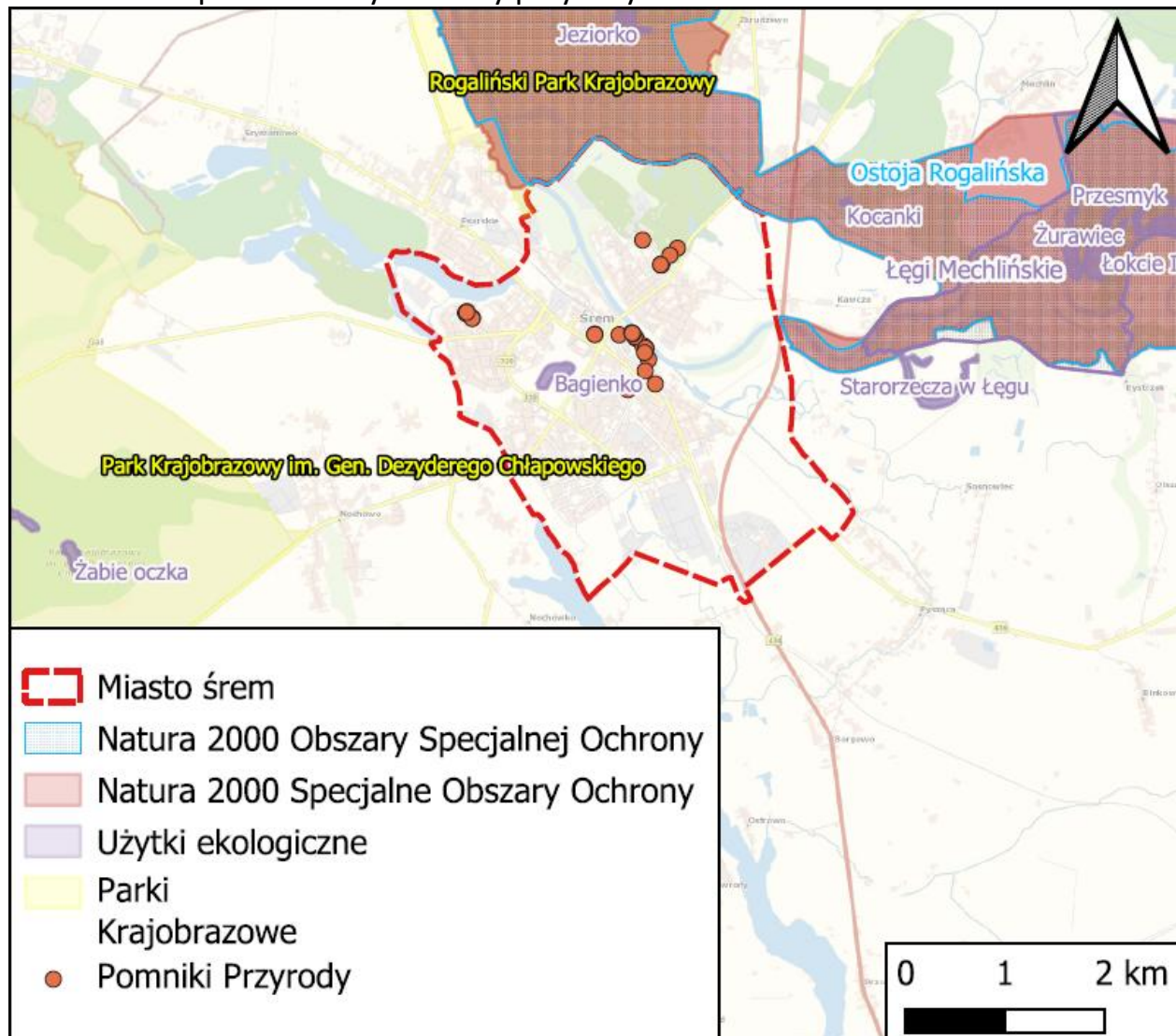
1.1.6 Ochrona przyrody

W obrębie miasta Śrem prawną ochroną przyrody objęto łącznie 24 pomniki przyrody – drzewostanów i pojedynczych drzew oraz zbiornik wodny z przyległymi szuwarami i fragmentem podmokłej łąki (Użytek Ekologiczny Bagienko).

W bezpośrednim sąsiedztwie miasta Śrem znajduje się Rogaliński Park Krajobrazowy, Obszar Specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Rogalińska” oraz Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Rogalińska Dolina Warty”.

¹² Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Śrem.

Mapa 1.6 Formy ochrony przyrody w mieście Śrem i okolicach.



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

Parki Krajobrazowe

Park Krajobrazowy to wielkoobszarowa forma ochrony przyrody, zaliczana do kategorii V Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody – chronionego krajobrazu. Są w niej zaklasyfikowane te wielkoobszarowe struktury ochronne, które nie koncentrują się na przyrodzie, ale na ich odmiennym charakterze ze względu na wartości przyrodnicze, ekologiczne, kulturowe lub krajobrazowe.

Rogaliński Park Krajobrazowy został utworzony 23 lipca 1997 roku, obejmuje on tereny gmin Kórnik, Brodnica, Mosina, Śrem. Jego całkowita powierzchnia to 12 682,7 ha. Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należą między innymi: zachowanie kompleksu zbiorowisk roślinnych związanych funkcjonalnie z doliną rzeki Warty; zachowanie populacji rzadko występujących oraz zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów występujących

w dolinie Warty; zachowanie walorów biocenotycznych oraz bogactwa gatunkowego lasów porastających dno doliny Warty oraz stopniowa renaturalizacja obszarów leśnych zniekształconych przez nadmierny udział drzewostanów sosnowych; zachowanie zgrupowań okazałych dębów szypułkowych rosnących na obszarze doliny Warty; zachowanie obecnego charakteru koryta Warty oraz charakterystycznych elementów geomorfologii doliny, w szczególności - starorzeczy w różnych stadiach lądowania; zachowanie urozmaiconego krajobrazu doliny Warty wraz z unikatowymi panoramami widokowymi; zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego wraz z ich otoczeniem.

OBSZARY NATURA 2000

Jest to program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Jego celem jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Wspólne działanie na rzecz zachowania dziedzictwa przyrodniczego ma na celu optymalizację kosztów i spotęgowanie korzystnych dla środowiska efektów. Podstawą programu Natura 2000 są dwie unijne dyrektywy:

- Ptasia - przyjęta w 1979 roku, a następnie zastąpiona dyrektywą z 2009 roku - nakłada na państwa Wspólnoty Europejskiej obowiązek ochrony i zachowania wszystkich populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim, ale w sposób szczególny odnosi się do grupy gatunków zagrożonych wyginięciem lub rzadkich, dla których państwa członkowskie zobowiązane są do wyznaczenia tzw. Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO).
- Siedliskowa (habitatowa) z 1992 roku – ma za zadanie zachowanie różnorodności biologicznej w obrębie europejskiego terytorium państw członkowskich.

W ramach projektu niezależnie od siebie zostały wyznaczone obszary, na których obowiązują ochronne regulacje prawne. Są to Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO, z ang. *Special Protection Areas*, SPA) oraz Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO, z ang. *Special Areas of Conservation*, SAC). Mogą one ze sobą sąsiadować oraz się przenikać.

Obszar Specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Rogalińska” PLB 300017 to obszar położony w zasięgu Nadleśnictwa Konstantynowo na terenie Leśnictwa Brodniczka, Krajkowo, Grzybno i Wielka Wieś o łącznej powierzchni 4508,86 ha. Obszar ten wyznaczono dla ochrony dziko występujących ptaków,

w jego granicach występuje co najmniej 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, m.in. gęś zbożowa, rybitwa czarna, dzięcioł średni i kania ruda.

Specjalny obszar ochrony Natura 2000 „Rogalińska Dolina Warty” PLH 300012 stanowi specjalny obszar ochrony siedlisk. Obszar ostoji obejmuje fragment pradoliny Warty, z unikalnym krajobrazem, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza i zastoiska. Obszar ten stanowi największe skupisko pomnikowych dębów w Europie. Obejmuje on powierzchnię 14753,6 ha w województwie wielkopolskim na południe od Poznania.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Użytek ekologiczny Bagienko to staw wraz z otaczającymi go szuwarami i podmokłą łąką. Do roślin występujących w użytku należą m.in.: kaczeniec, firletka poszarpana, jaskier ostry i rozłogowy, ostrożeń błotny i warzywny, tojeść pospolita, rzeżucha łąkowa, wełnianka, turzyca. Do fauny należą: bąk, bączek, błotniak stawowy, kokoszka wodna, bręczka, wodnik, rokitniczka, trzciniak, trzcinniczek, mewa śmieszka, rybitwa czarna. Zbiornik wodny jest miejscem rozrodu płazów.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są, pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami.

Na terenie miasta Śrem znajdują się pomniki przyrody, stanowiące formy przyrody ożywionej.

Wykaz pomników przyrody na terenie miasta Śrem przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1.1 Wykaz pomników przyrody na terenie miasta Śrem

Lp.	podtyp	nazwa	gatunek
1	grupa drzew	DĘBY HELENKI	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
2	grupa drzew	DĘBY PRZY ZAUŁKU	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
3	grupa drzew	CISY CMENTARNE	Cis pospolity - <i>Taxus baccata</i>
4	grupa drzew	CISY FRANCISZKAŃSKIE	Cis pospolity - <i>Taxus baccata</i>
5	drzewo	MARIAN	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
6	drzewo	PIAST	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
7	drzewo	AGNIESZKA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
8	drzewo	MARIA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
9	drzewo	TOMASZ	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>
10	drzewo	SYLWESTER	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i>
11	drzewo	LUCYNA	Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i>
12	drzewo	LUDWIK	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
13	drzewo	STANISŁAW	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>
14	drzewo	MAGDALENA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
15	drzewo	HELIODOR	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>
16	drzewo	KARTOGRAF	Kasztanowiec biały - <i>Aesculus hippocastanum</i>
17	drzewo	SYNERGIA	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>
18	drzewo	STEFAN	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
19	drzewo	BARBARA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
20	drzewo	MAŁGORZATA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
21	drzewo	ANNA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
22	drzewo	KATARZYNA	Olsza czarna - <i>Alnus glutinosa</i>
23	drzewo	KRZYWY	Żywotnik zachodni - <i>Thuja occidentalis</i>
24	drzewo	PAWEŁ	Klon zwyczajny - <i>Acer platanoides</i>

Źródło: BIP Urząd Miejski w Śremie, wykaz pomników przyrody na terenie gminy Śrem

1.2 Uwarunkowania społeczno-ekonomiczne

1.2.1 Kierunki polityki przestrzennej dotyczące środowiska przyrodniczego

Bardzo istotne dla problematyki przestrzennej gminy jest kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej, określenie przyrodniczych podstaw rozwoju gminy oraz zasad gospodarowania środowiskiem przyrodniczym z poszanowaniem podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju, czyli takiego, który jest w harmonii z przyrodą. Generalnie koncepcja zrównoważonego rozwoju zakłada gospodarowanie zasobami przyrody, które przyczyni się także do jego stopniowego odtwarzania, a nawet ulepszania, a nie doprowadzi do degradacji środowiska przyrodniczego.

Zasada ta zobowiązuje do traktowania ochrony środowiska jako ważnego elementu w działalności inwestycyjnej. Nadrzędnym zatem celem w polityce przestrzennej gminy, dotyczącym ochrony i kształtowania środowiska, jest tworzenie podstaw dla poprawy szeroko rozumianych warunków życia.

1.2.2 Sytuacja demograficzna

Według danych GUS w 2024 roku miasto Śrem zamieszkiwało 27 488 mieszkańców. W przeciągu ostatnich lat (stan 2020 – 2024 r.) na terenie miasta obserwuje się spadek liczby ludności, który wynosi 5%. W ciągu ostatnich czterech lat gęstość zaludnienia na terenie gminy Śrem również spadła o 5%. Obecnie (stan na 2024 r.) wynosi ona 2 222,2 mieszkańca/km². Na terenie miasta Śrem wskaźnik feminizacji (stosunek liczby kobiet do liczby mężczyzn w danej populacji) wynosi ok. 1,1. Na przestrzeni analizowanych lat również na terenie gminy obserwuje się stopniowy wzrost liczby ludności, która osiągnęła wiek emerytalny i jest zaliczana do osób w wieku nieprodukcyjnym.

Tabela 1.2. Trendy demograficzne w mieście Śrem - wybrane dane statystyczne.

Wybrane dane statystyczne	2020	2021	2022	2023	2024
Ludność	28 915	28 560	28 262	27 817	27 488
Ludność na km ²	2 337,5	2 308,8	2 284,7	2 248,7	2 222,2
Kobiety na 100 mężczyzn	110	111	111	111	112
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	72,4	73,5	75,9	77,1	77,3

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

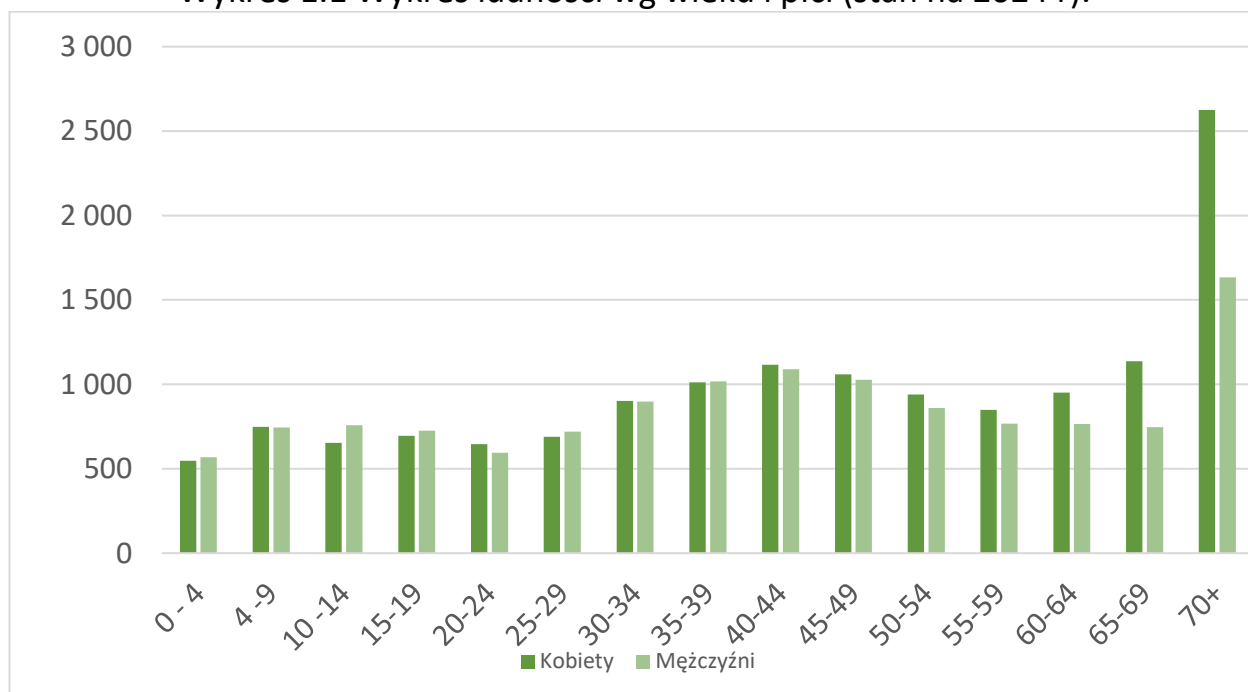
Tabela 1.3. Ludność w mieście Śrem – stan na 2024 rok.

Wiek Płeć	0 - 4	4 - 9	10 -14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
Kobiety	548	749	653	696	645	690	901	1 012
Mężczyźni	569	745	758	725	594	720	898	1 017
Razem	1 117	1 494	1 411	1 421	1 239	1 410	1 799	2 029

Wiek Płeć	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70+	Razem
Kobiety	1 116	1 060	940	848	951	1 137	2 625	14 571
Mężczyźni	1 090	1 026	861	768	766	747	1 633	12 917
Razem	2 206	2 086	1 801	1 616	1 717	1 884	4 258	27 488

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Wykres 1.1 Wykres ludności wg wieku i płci (stan na 2024 r).

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Na przestrzeni lat 2020 – 2024 struktura ludności według ekonomicznych grup na terenie miasta Śrem ulegała zmianom:

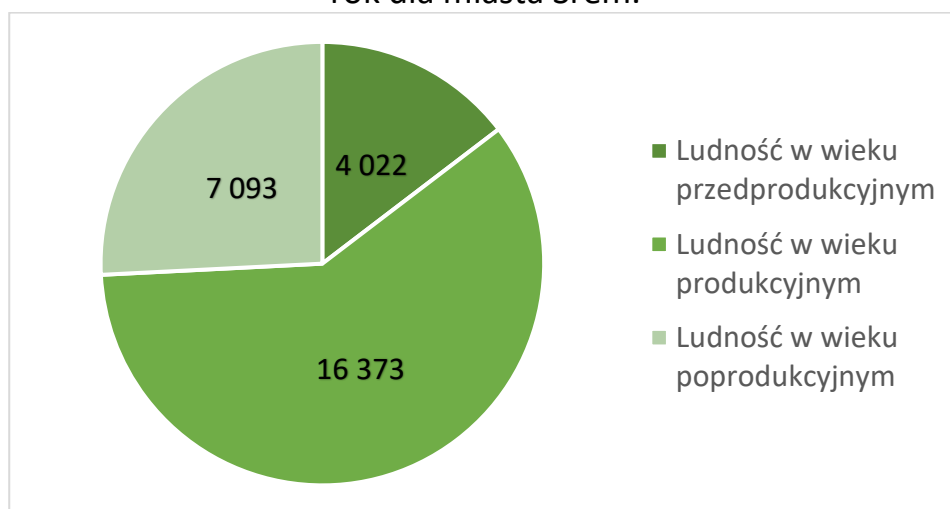
- ludność w wieku przedprodukcyjnym zmalała o 13%,
- ludność w wieku produkcyjnym spadła o 6%,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym wzrosła o ok. 5%.

Tabela 1.4. Wybrane dane dla miasta Śrem na rok 2024.

Wybrane dane demograficzne	Miasto Śrem
Ludność	27 488
w tym kobiety:	14 571
Urodzenia żywe	184
Zgony	340
Przyrost naturalny	-156
Saldo migracji ogółem	-343*
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	4 022
Ludność w wieku produkcyjnym	16 373
Ludność w wieku poprodukcyjnym	7 093

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>, * dane z roku 2023

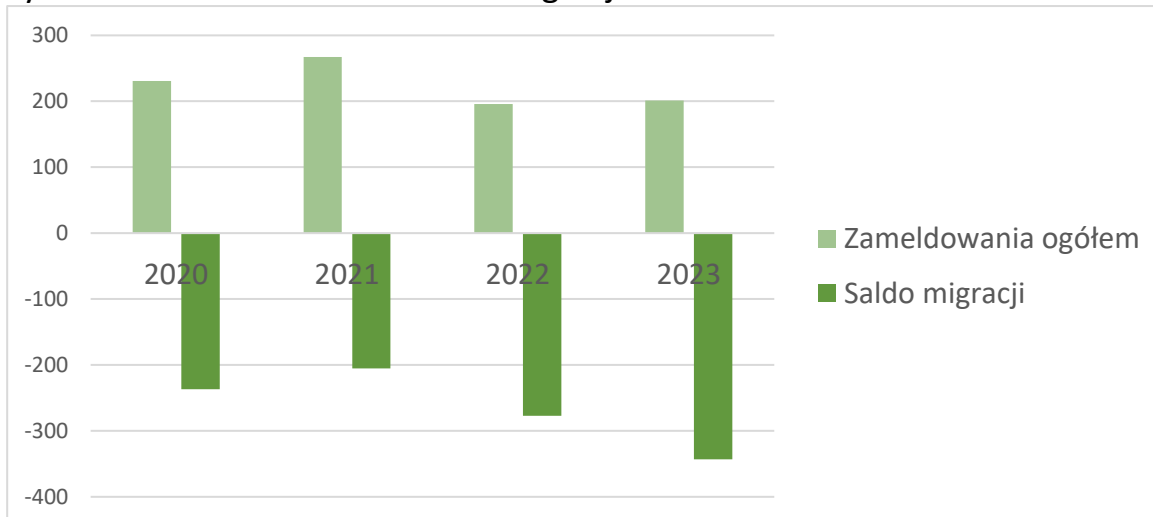
Wykres 1.2 Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku, stan na 2024 rok dla miasta Śrem.



Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Na poniższym wykresie przedstawiono zameldowania i saldo migracji w mieście w latach 2020-2023 (brak danych za rok 2024 w czasie opracowywania dokumentu tj. wrzesień 2025 r).

Wykres 1.3 Zameldowania i saldo migracji w latach 2020-2023 w mieście Śrem.

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

1.2.3 Rynek pracy

Bezrobocie rejestrowane na terenie powiatu śremskiego, według stanu w dniu 31 grudnia 2024 roku kształtowało się na poziomie 657 osób. Stan ten przełożył się na stopę bezrobocia wynoszącą 2,8% pod koniec 2024 roku. W okresie od stycznia do grudnia 2024 roku stopa bezrobocia w powiecie śremskim wahała się od 2,6% na początku roku, poprzez 2,5% - 2,6% w okresie wiosennym, aby od lipca zacząć rosnąć i od października do końca roku osiągnąć poziom 2,8%. W grudniu 2024 r. w powiecie kobiety stanowiły 62,66% ogółu zarejestrowanych bezrobotnych. W 2024 r. w samym mieście Śrem zarejestrowanych było 306 bezrobotnych osób.

Tabela 1.6. Sytuacja bezrobotnych w powiecie śremskim.

Bezrobotni	Stan w dniu 31.12.2021 r	Stan w dniu 31.12.2022 r	Stan w dniu 31.12.2023 r	Stan w dniu 31.12.2024 r
ogółem	514	567	540	657
do 30 roku życia	107	159	145	190
w tym do 25 roku życia	56	96	84	114
długotrwale bezrobotne	195	165	169	197
powyżej 50 roku życia	155	152	149	165
korzystające ze świadczeń z pomocy społecznej	10	15	12	19
posiadające co najmniej jedno dziecko do 6 roku życia	111	112	106	133
posiadające co najmniej jedno dziecko niepełnosprawne do 18 roku życia	4	3	3	4
niepełnosprawni	90	94	102	99

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

W okresie od stycznia do grudnia 2023 roku w Powiatowym Urzędzie Pracy w Śremie zastosowano niżej wymienione formy aktywizacji w ramach środków Funduszu Pracy:

- a) dodatek aktywizacyjny,
- b) staż,
- c) środki na podjęcie działalności gospodarczej,
- d) prace społeczne użyteczne,
- e) refundacja kosztów wyposażenia lub doposażenia stanowiska pracy,
- f) prace interwencyjne.

Udzielano również osobom bezrobotnym działań wspierających w postaci:

- skierowania do lekarza medycyny pracy celem uzyskania zdolności do odbycia stażu, szkolenia lub stwierdzenia zdolności do skierowania do pracy – 125 osób bezrobotnych,
- zwrotu kosztów dojazdu na staż – 61 osób.

1.2.4 Oświata

Szkoły i zespoły szkół funkcjonujące na terenie miasta Śrem:¹³

1) Szkoły podstawowe:

- Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Mikołaja Kopernika,
- Szkoła Podstawowa Nr 2 im. ks. Piotra Wawrzyniaka,
- Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Marii Konopnickiej,
- Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Polskich Noblistów,
- Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Braci Barskich.
- Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II,
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Śremie im. Kawalerów Orderu Uśmiechu,
- Niepubliczna Szkoła Podstawowa „RÓWNY START”.

2) Szkoły ponadpodstawowe

- Liceum Ogólnokształcące im. gen. J. Wybickiego Zespół Szkół Ogólnokształcących
- Zespół Szkół Ekonomicznych im. Cyryla Ratajskiego
- Zespół Szkół Technicznych im. Hipolita Cegielskiego
- Zespół Szkół Politechnicznych im. Powstańców Wielkopolskich
- Niepubliczne Liceum Ogólnokształcące ARTYSTA w Śremie

3) Szkoły artystyczne

- Katolicka Niepubliczna Szkoła Muzyczna I st. w Śremie

¹³ <https://srem.pl/placowki-oswiatowe.html>

4) Szkoły specjalne

- Zespół Szkół Specjalnych im. M. Grzegorzewskiej

5) Szkoły policealne

- Szkoła Policealna DAR-ZOF w Śremie
- Szkoła Policealna Zakładu Doskonalenia Zawodowego w Poznaniu z siedzibą w Śremie
- Zespół Szkół dla Dorosłych SUKCES

1.2.5 Sytuacja gospodarcza

W strukturze gospodarki miasta Śrem przeważają usługi. W dalszej kolejności przemysł i budownictwo, a najmniejszy udział mają takie gałęzie gospodarki jak rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Podobnie, jak w całym kraju, znacząca większość przedsiębiorstw stanowią mikroprzedsiębiorstwa. Największym zakładem w mieście jest PGO S.A. Odlewnia Żeliwa, Oddział w Śremie. Na terenie gminy znajduje się Śremski Park Inwestycyjny złożony z kilku obszarów: w miejscowości Zbrudzewo przy drodze DW 434; Obszar Zachodni - zlokalizowany między ulicami Grunwaldzką, Staszica i 750-lecia; Obszar Wschodni - zlokalizowany między ulicami Rolną i Gostyńską.

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące struktury podmiotów gospodarczych w latach 2023 i 2024.

Tabela 1.5. Struktura własności podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON w Śremie.

Forma własności podmiotu		2023	2024
Podmioty gospodarki narodowej ogółem		3 904	3 917
Sektor publiczny ogółem		87	87
W tym:	państwowe i samorządowe jednostki prawa	44	44
	budżetowe spółki handlowe	6	6
Sektor prywatny ogółem		3 759	3 772
W tym:	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	2 767	2 760
	spółki handlowe	289	307
	spółdzielnie	9	9
	fundacje	16	16
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	94	96

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

W rejestrze REGON w roku 2024 były zarejestrowane 3 917 podmioty

gospodarki narodowej prowadzące działalność na terenie miasta Śrem, co było wartością nieznacznie wyższą niż w roku poprzednim. Na sektor prywatny składało się 3 772 podmiotów, a najliczniejszą grupę w tym sektorze stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W sektorze publicznym (87 zarejestrowanych podmiotów) przewagę liczebną miały państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego.

Poniższa tabela przedstawia liczbę podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON, prowadzących działalność na obszarze miasta Śrem w latach 2015-2024. Na przestrzeni lat obserwuje się stopniowy wzrost liczby podmiotów w sektorze prywatnym, natomiast w sektorze publicznym liczba podmiotów ulega niewielkiemu zmniejszeniu¹⁴.

Tabela 1.6. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w latach 2015-2024.

Forma własności podmiotu	ROK									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	3546	3538	3539	3529	3617	3681	3789	3822	3846	3859
Sektor publiczny ogółem	100	93	93	90	88	88	88	87	87	87
Sektor prywatny ogółem	3 446	3 445	3 446	3 439	3 529	3 593	3 701	3 735	3 759	3 772

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Najliczniejszą grupę podmiotów gospodarczych tworzą podmioty sekcji G, co według Polskiej Klasyfikacji Działalności oznacza działalność związaną z handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawę pojazdów. Drugą sekcją o dużej liczności jest sekcja F – budownictwo. Trzecią najliczniejszą grupą podmiotów gospodarczych występujących na terenie miasta Śrem jest sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

¹⁴ <http://umsrem.bip.eur.pl/public/?id=166079>

Tabela 1.7. Liczebność podmiotów w sekcjach wg PKD 2007 w mieście Śrem w 2024 roku.

Seksja według PKD 2007		Liczba podmiotów	
		Sektor publiczny	Sektor prywatny
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	-	18
B	Górnictwo i wydobywanie	-	1
C	Przetwórstwo przemysłowe	-	281
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	9
E	Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	4
F	Budownictwo	1	716
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów	-	809
H	Transport, gospodarka magazynowa	-	212
I	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne	-	102
J	Informacja i komunikacja	-	110
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	-	93
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	31	240
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1	371
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1	125
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	1
P	Edukacja	29	115
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7	226
R	Działalność związana z kulturą i rekreacją	4	74
S, T, U	Pozostała działalność usługowa: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby. Organizacje i zespoły eksterytorialne	-	261

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

1.2.6 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Głównego Urzędu Statystycznego, ilość budynków mieszkalnych w latach 2020 – 2023 wzrosła o 72 obiekty. Mieszkań w 2023 roku było 12 220, o 514 więcej niż w 2020 roku. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w latach 2020 – 2023 wzrosła o 29 175 m² i wynosi obecnie 765 001 m². Obecnie przeciętna powierzchnia mieszkaniowa na terenie miasta Śrem wynosi 62,6 m².

Tabela 1.8. Zmiany w strukturze mieszkaniowej w mieście Śrem na przestrzeni lat 2020 – 2023

Wybrane dane	2020	2021	2022	2023
Mieszkania [szt.]	11 706	11 799	12 012	12 220
Izby [szt.]	42 309	42 560	43 112	43 694
Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	735 826	741 282	753 430	765 001
Przeciętna powierzchnia mieszkania [m ²]	62,9	62,8	62,7	62,6

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (brak danych za 2024 rok)

1.2.7 Infrastruktura

Drogi i koleje

Miasto Śrem posiada stosunkowo dobrze rozwinięty i wystarczający pod względem gęstości sieci komunikacyjnej układ drogowy. Sieć drogową na terenie miasta tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne (drogi krajowe nie występują na terenie gminy).

Przez miasto przebiegają następujące drogi wojewódzkie: DW 310, DW 432, DW 434, DW 436. W 2010 roku zakończono dwuetapową inwestycję budowy obwodnicy miasta w ciągu drogi DW 434, co znacznie odciążało układ drogowy przenosząc znaczną część ruchu ciężarowego poza obręb miasta.

W Śremie działa bezpłatna komunikacja miejska, na którą składa się 17 linii autobusowych pozwalających na sprawne poruszanie się w obrębie miasta oraz na dojazd do ościennych wsi¹⁵.

Przez Śrem przebiega linia kolejowa nr 369 Czempin – Śrem – Mieszków, która obecnie nie jest wykorzystywana w ruchu pasażerskim.

Sieć wodociągowa i zaopatrzenie w wodę

Na terenie miasta zlokalizowane jest ujęcie wody „Przywale” zaopatrujące stację uzdatniania wody w Śremie. Ujęcie składa się z 13 studni głębinowych.

Przeciętny pobór wody

z ujęcia wynosi obecnie około 6 200 m³/dobę i około 200 – 270 m³/h. Wydajności eksploatacyjne poszczególnych studni wynoszą 40 – 50 m³/h. Maksymalna wydajność urządzeń uzdatniających wodę w stacji wodociągowej wynosi 410 m³/h oraz do 10 000 m³/dobę¹⁶. Na wykresie poniżej przedstawiono przyrost długości

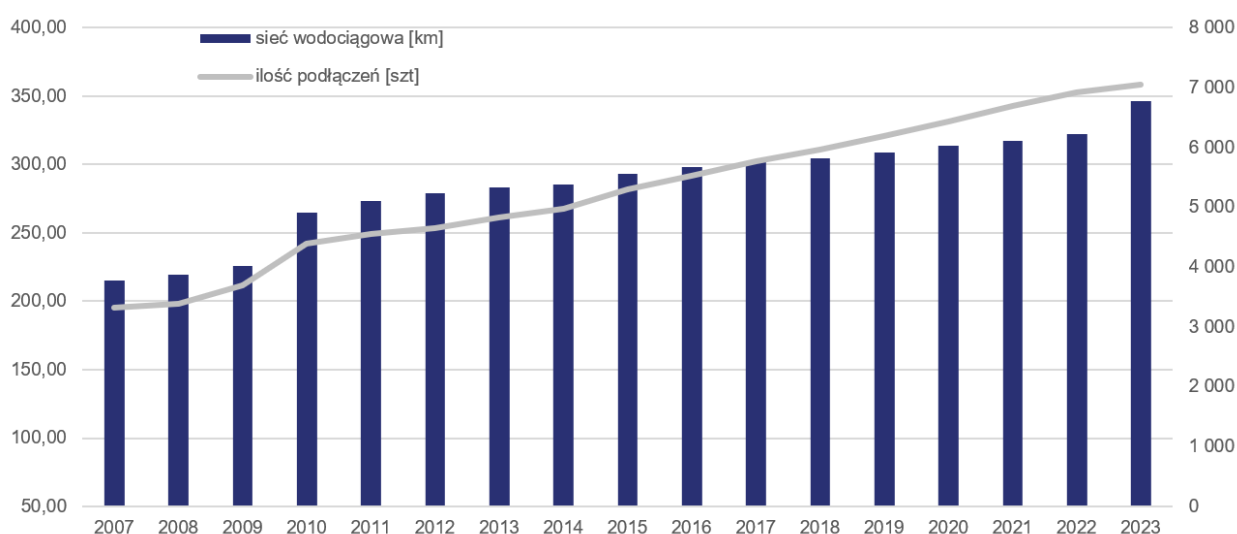
¹⁵ <https://rozkladjazdy.srem.pl/>

¹⁶ <https://www.sremskiewodociagi.pl/dzialalnosc/dzialalnosc-wodociagowa/>

sieci wodociągowej spółki Śremskie Wodociągi sp. z o.o., obsługującej rynek zaopatrzenia w wodę na terenie miasta.

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie miasta wynosiła w 2023 r. 84,4 km. Wszystkie budynki mieszkalne były podłączone do infrastruktury wodociągowej. Liczba awarii sieci wodociągowej utrzymuje się na stałym poziomie. W roku 2023 wynosiła 22 przy czym średnio w latach 2019-2023 21 awarii. Zużycie wody wodociągowej w przeliczeniu na jednego mieszkańca systematycznie rosło na przestrzeni ostatnich lat i wynosiło w 2023 r. 36,8 m³ rocznie.

Wykres 1.4 Dynamika przyrostu długości sieci wodociągowej oraz wzrost ilości liczby podłączeń wodociągowych w latach 2007 – 2023



Źródło: www.sremskiewodociagi.pl

Straty wody w łącznej ilości dostarczonej wody wynosiły w 2023 r. 5,6% co jest znaczną poprawą w stosunku do lat poprzednich. W roku 2021 straty te wynosiły 10,2%¹⁷.

Tabela 1.9. Stan sieci wodociągowej na terenie miasta Śrem

Wybrane dane		Śrem
Sieć wodociągowa, (stan na 2023 r.)	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	84,4
	Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	1 033,4
	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os]	27 790
	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³ /rok]	36,8

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

¹⁷ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Gospodarka ściekowa

Na terenie miasta Śrem działa jedna oczyszczalnia ścieków, która znajduje się w północnej części miasta, w odległości ponad 300 m od Warty. Na terenie miasta działa również 11 przepompowni ścieków, których zadaniem jest odprowadzanie ścieków z poszczególnych obszarów Śremu¹⁸.

Tabela 1.10. Stan sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Śrem

Wybrane dane		Śrem
Sieć kanalizacyjna (stan na 2023 r.)	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	66,5
	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]	1 031,0
	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	26 839

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Długość sieci kanalizacyjnej w 2023 r. wynosiła 66,5 km. Z kolei liczba awarii sieci kanalizacyjnej jest znacząca i w roku 2023 wynosiła 99 (przy czym średnia w latach 2019-2023 to 94 awarie)¹⁹.

Sieć ciepłownicza

W mieście Śrem istnieje sieć ciepłownicza przesyłowa i rozdzielcza o długości 18,6 km (stan na 2023 r.). W 2022 roku do sieci ciepłowniczej podłączonych było 10 793 gospodarstw domowych²⁰. Miejska sieć ciepłownicza jest zasilana z jednego źródła, tj. z ciepłowni, zlokalizowanej przy ul. Grunwaldzkiej 27 w Śremie. Sieć ciepłownicza oraz źródło ciepła pracują przez cały rok. Nośnikiem ciepła jest woda zmiękczona.

Sieć elektryczna

Dystrybucję energii elektrycznej na terenie miasta Śrem prowadzi Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań. Na terenie całej gminy Śrem znajduje się 218 stacji transformatorowych SN/nn. Łączna moc zainstalowanych transformatorów SN/nn to 48,390 MVA. Łączna długość linii SN kablowej wynosi 119,1 km, napowietrznej – 150 km. Łączna długość linii nn kablowej to 265 km, napowietrznej – 114,2 km²¹.

Na terenie miasta Śrem znajdują się źródła energii elektrycznej przyłączone do sieci SN-15 kV:

¹⁸ <https://www.sremskiewodociagi.pl/dzialalnosc/dzialalnosc-kanalizacyjna/>

¹⁹ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

²⁰ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

²¹ Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem

- ciepłownia zlokalizowana przy ul. Grunwaldzkiej 27 w Śremie, moc zainstalowana 6000 kW,
- agregat kogeneracyjny na biogaz zlokalizowany na terenie oczyszczalni ścieków, moc zainstalowana 123 kW.

W mieście Śrem w roku 2023 było 11 788 odbiorców energii elektrycznej, a całkowite zużycie w gospodarstwach domowych wyniosło 17 178,95 MWh²².

Sieć gazowa

W mieście Śrem istnieje sieć gazowa przesyłowa i rozdzielcza o łącznej długości 78,4 km (2023 r.). W 2023 roku do sieci gazowej podłączonych było 11 020 gospodarstw domowych. Łącznie zużyto gaz o mocy 46 406,7 MWh²³.

1.2.8 Stan jakości powietrza

Stan jakości powietrza na terenie gminy Śrem scharakteryzowano na podstawie danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, w ramach monitoringu powietrza oraz „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2024”.

Województwo Wielkopolskie podzielone jest na 3 strefy ochrony powietrza: Aglomerację Poznańską (PL3001), Miasto Kalisz (PL3002), Strefa wielkopolska (PL3003). Miasto Śrem należy do wielkopolskiej strefy ochrony powietrza (PL3003).

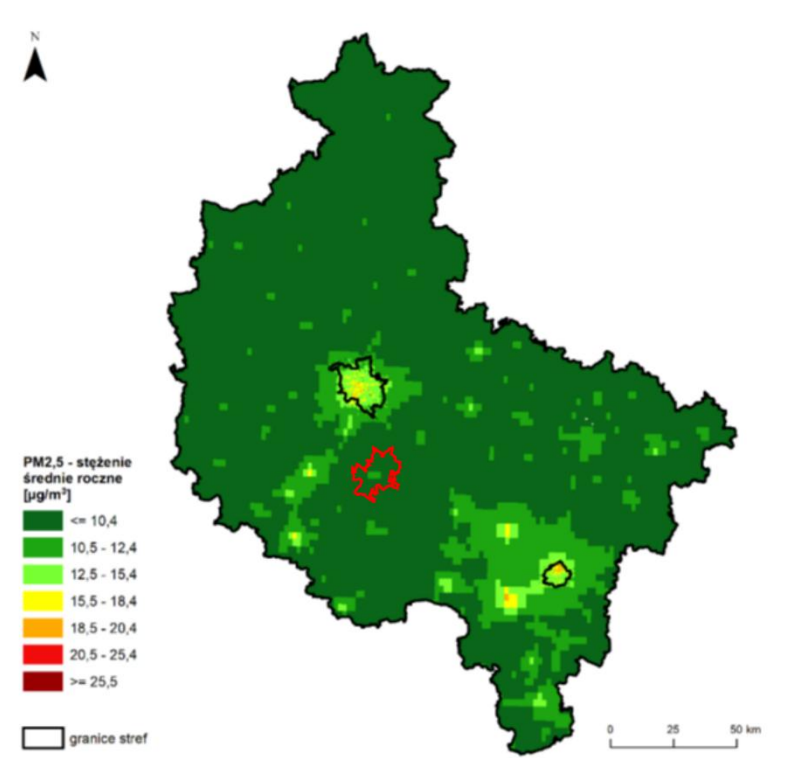
Stan jakości powietrza na terenie miasta Śrem (jak i całej gminy) jest kształtowany głównie poprzez rozproszone źródła ciepła takie jak lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych, indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, transport drogowy oraz spalanie odpadów w paleniskach domowych.

Na poniższych mapach przedstawiono poszczególne typy emisji i poziomy stężeń zanieczyszczeń w województwie wielkopolskim. Dane pochodzą z Rocznej Oceny Jakości Powietrza w województwie wielkopolskim, który został opracowany w ramach pełnienia Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w celu określenia stanu zanieczyszczenia powietrza. Na mapach kolorem czerwonym okonturowano obszar gminy Śrem.

²² <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

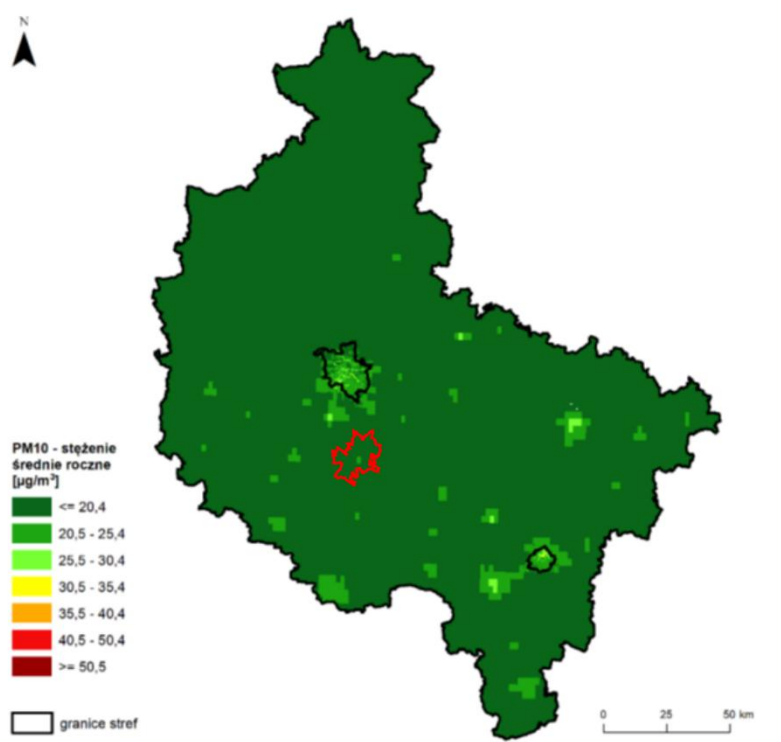
²³ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

Mapa 1.7. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie wielkopolskim.



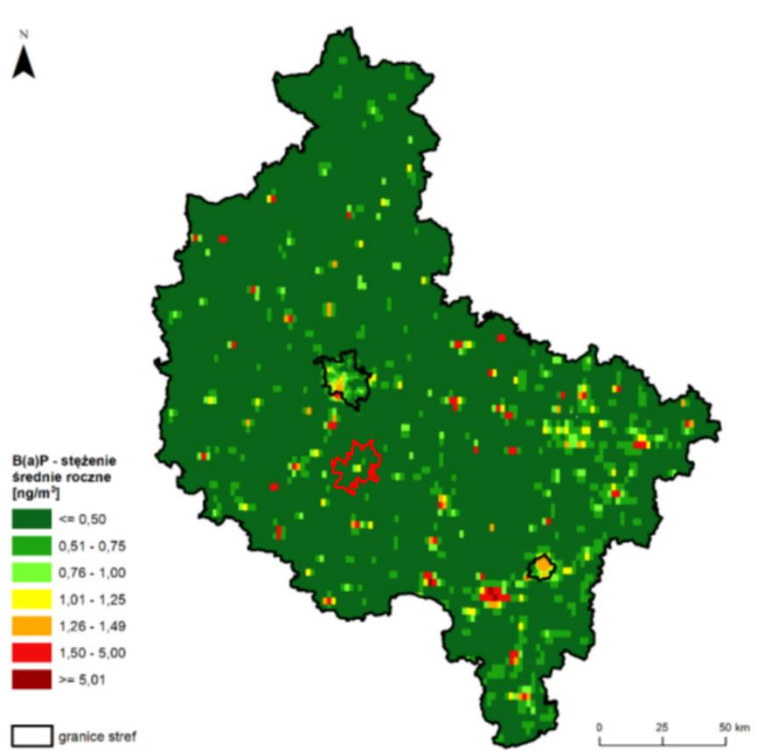
Źródło: Opracowanie własne na podst. Chlebowska-Styś A., i in., (2024): „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

Mapa 1.8. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie wielkopolskim.



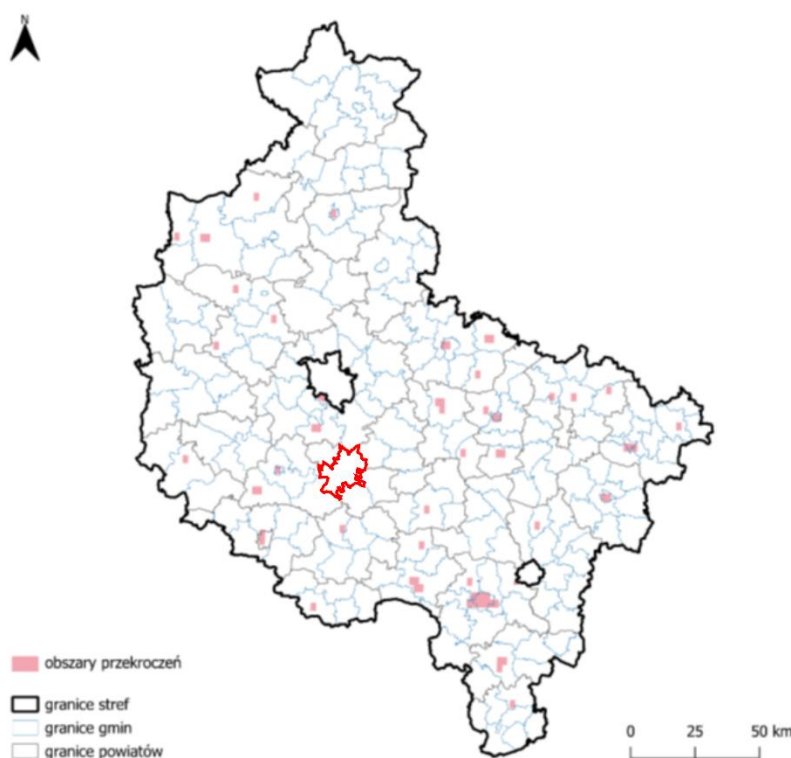
Źródło: Opracowanie własne na podst. Chlebowska-Styś A., i in., (2025): „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

Mapa 1.9. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w województwie wielkopolskim.



Źródło: Opracowanie własne na podst. Chlebowska-Styś A., i in., (2025): „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

Mapa 1.10 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM_{10} .



Źródło: Opracowanie własne na podst. Chlebowska-Styś A., i in., (2025): „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

Pył PM_{10} to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząstek o średnicy poniżej $10\ \mu m$. W jej skład wchodzi m.in. benzopireny, dioksyny i furany. Występowanie pyłów PM_{10} związane jest m.in. z procesami spalania paliw stałych i ciekłych.

Na pył $PM_{2,5}$ składa się mieszanina cząsteczek emitowanych bezpośrednio do atmosfery oraz cząsteczek wtórnych, które powstają w atmosferze z gazów macierzystych. W skład pyłu wchodzi głównie następujące związki: ditlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – w tym benzo(a)piren.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem węglowodorów aromatycznych, których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe, procesy rozkładu termicznego związków organicznych.

Na obszarze gminy Śrem w roku 2023 nie odnotowano przekroczeń

średniorocznych poziomów stężeń pyłów PM_{10} , $PM_{2,5}$, oraz B(a)P²⁴. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1.11. Statystyki stężeń wybranych zanieczyszczeń w gminie Śrem zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB.

Wybrane Zanieczyszczenie powietrza	min	max	średnia
PM_{10} średnia roczna [$\mu g/m^3$]	16,5	21,2	17,5
$PM_{2,5}$ średnia roczna [$\mu g/m^3$]	9,0	12,1	9,5
B(a)P średnia roczna [ng/m^3]	0,28	1,06	0,36

Źródło: Opracowanie własne na podst. Chlebowska-Styś A., i in., (2024): „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”.

²⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023

Rozdział 2.**POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI**

Rozdział ten przedstawia powiązania omawianego dokumentu z innymi aktami prawnymi, strategiami oraz wytycznymi na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Zakres celów MPA jest zgodny z polityką międzynarodową i krajową poniżej wyszczególnionych dokumentów.

2.1 Na szczeblu globalnym

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
Biała Księga – Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania²⁵ 	Została opublikowana przez Komisję Europejską w 2009 roku. W dokumencie określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju. Jej zadaniem jest wytyczenie kierunków działań państw członkowskich Unii Europejskiej na rzecz adaptacji do skutków zmian klimatu. Ze względu na regionalne zróżnicowanie i niejednorodną intensywność skutków zmian klimatu większość środków adaptacyjnych będzie podejmowana na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.
Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmian klimatu²⁶ 	Celem strategii jest urzeczywistnienie wizji Unii odpornej na zmianę klimatu do 2050 r. dzięki inteligentniejszemu, bardziej systematycznemu i szybszemu przystosowaniu się do zmiany klimatu oraz intensyfikacji działań międzynarodowych. Strategia służy opracowaniu spójnego podejścia i poprawie koordynacji. W dokumencie tym zawarto ramy i mechanizmy służące lepszemu przygotowaniu UE na bieżące i przyszłe skutki zmian klimatu. W dokumencie określono m. in.: 1) Inteligentniejsze przystosowanie się do zmiany klimatu: pogłębienie wiedzy i zarządzanie niepewnością; 2) Działania adaptacyjne o charakterze bardziej systemowym: wspieranie rozwoju polityki na wszystkich szczeblach i we wszystkich sektorach;

²⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=celex%3A52009DC0147>

²⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	3) Szybsze przystosowanie się do zmiany klimatu: ogólne przyspieszenie przystosowania się do zmiany klimatu; 4) Zwiększenie wsparcia na rzecz międzynarodowej odporności i gotowości na zmianę klimatu; 5) Zwiększenie międzynarodowego finansowania na rzecz budowania odporności na zmianę klimatu; 6) Wzmocnienie globalnego zaangażowania i wymiany wiedzy w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r.²⁷ 	Konwencja powstała w myśl zapobieżenia zwiększania się koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze i utrzymania ich na poziomie, który nie ingeruje w system klimatyczny w sposób niebezpieczny dla niego i nie prowadzi do nieodwracalnych zmian. Ma to zostać zrealizowane poprzez nawiązanie współpracy pomiędzy państwami w ograniczaniu wpływu antropogenicznego na klimat. Wyznacznikiem efektywności tej współpracy jest rozwój ekonomiczny w skali globalnej, osiągający poziom umożliwiający naturalną adaptację ekosystemów do zmian klimatycznych oraz uniknięcia zagrożeń produkcji żywności. Jednocześnie uznaje się, że każde państwo, zwłaszcza rozwijające się, ma prawo dostępu do surowców i energii niezbędnych do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju poprzez wprowadzanie nowoczesnych technologii.
Agenda 2030²⁸ 	Agenda 2030 to strategia rozwoju świata do 2030 roku. Zawarte w Agendzie 2030 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju podzielić można na 5 obszarów. To tzw. 5xP: ludzie (ang. people), planeta (ang. planet), dobrobyt (ang. prosperity), pokój (ang. peace), partnerstwo (ang. partnership). Dla każdego Celu rozpisano konkretne zadania do osiągnięcia do 2030 roku – łącznie to 169 zadań. Agenda 2030 określa listę 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju. Poniżej przedstawiono cele, które w swojej koncepcji nawiązują do kwestii związanymi z adaptacją do zmian klimatu: Cel 1. Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie, Cel 2. Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone

²⁷ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19960530238/O/D19960238.pdf>

²⁸ <https://kampania17celow.pl/agenda-2030/>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	rolnictwo, Cel 3. Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt, Cel 4. Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie, Cel 5. Osiągnąć równość płci oraz wzmocnić pozycję kobiet i dziewcząt, Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi, Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie, Cel 8. Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywnie zatrudnienie oraz godną pracę dla wszystkich ludzi, Cel 9. Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność, Cel 10. Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami, Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu, Cel 12. Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji, Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom, Cel 14. Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony, Cel 15. Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczanie pustynnienia, powstrzymywanie i odwracanie proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej, Cel 16. Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu, Cel 17. Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalnego partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju.
Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu²⁹ 	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) został ustanowiony w 1988 r. przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) i Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska (UNEP), aby zapewnić decydentom regularną ocenę naukowych podstaw zmian klimatu, ich skutków i przyszłych zagrożeń oraz możliwości przystosowania się do nich i ich łagodzenia. IPCC zapewnia wkład naukowy i techniczny do wdrożenia Ramowej konwencji w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Zespół ustalił, że działania adaptacyjne i mitygacyjne są działaniami wzajemnie się uzupełniającymi w walce z zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatu.
Porozumienie Paryskie³⁰ 	Porozumienie paryskie jest międzynarodowym traktatem, który prawnie zobowiązuje sygnatariuszy do walki ze zmianą klimatu. Porozumienie paryskie weszło w życie 4 listopada 2016 r., gdy spełniony został warunek jego ratyfikacji przez co najmniej 55 państw odpowiedzialnych za co najmniej 55% globalnych emisji gazów cieplarnianych. Jest to plan działań mających ograniczyć globalne ocieplenie. Jako cel długoterminowy został wyznaczony wzrost temperatury na świecie do końca stulecia nie więcej niż 1,5°C. Państwa zobowiązują się do działań na rzecz klimatu, przedstawiając plany działań mających zmniejszyć emisje. Rządy co 5 lat przedstawiają swoje plany działań, a w każdym z nich wyznaczają ambitniejsze cele. Aby zapewnić przejrzystość i umożliwić nadzór, państwa informują się nawzajem i opinię publiczną o swoich postępach w realizacji celów. UE zobowiązała się ograniczyć do 2030 r. swoje emisje o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r., tak by docelowo do 2050 r. osiągnąć neutralność klimatyczną.
Europejski Zielony Ład³¹	Europejski zielony ład to unijna strategia wzrostu. Zainicjowany w 2019 r. pakiet inicjatyw politycznych kieruje UE na drogę transformacji ekologicznej, a ostatecznie – ku

²⁹ <https://www.ipcc.ch/>

³⁰ <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/climate-change/paris-agreement/>

³¹ <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
European Green Deal 	neutralności klimatycznej, którą ma ona osiągnąć do 2050 r. Europejski zielony ład zakłada, że do 2050 r. UE stanie się pierwszym w świecie obszarem neutralnym klimatycznie, ograniczone zostanie zanieczyszczenie, a przyroda i ekosystemy wrócą do zdrowej równowagi. Europejski Zielony Ład obejmuje następujące inicjatywy: – neutralność klimatyczna, – gospodarka o obiegu zamkniętym, – czysty przemysł, – zdrowsze środowisko, – bardziej zrównoważone rolnictwo, – sprawiedliwość i równość klimatyczna.
Pakiet „Fit for 55”³² 	Pakiet „Gotowi na 55” to zestaw wniosków ustawodawczych mających zmienić i uaktualnić unijne przepisy oraz ustanowić nowe inicjatywy, tak by polityka UE była zgodna z celami klimatycznymi ustalonymi przez Radę i Parlament Europejski. Pakiet ma stanowić spójne i wyważone ramy realizacji unijnych celów klimatycznych i: – zapewnić sprawiedliwy społecznie charakter transformacji, – utrzymać i zwiększyć innowacyjność i konkurencyjność unijnego przemysłu, a równocześnie zagwarantować równość szans względem podmiotów gospodarczych z państw trzecich, – umocnić pozycję UE jako lidera globalnej walki ze zmianą klimatu. Nazwa „Fit for 55” nawiązuje do głównego celu jakim jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 roku. W skład Pakietu wchodzi założenia dotyczące: – reformy unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, – zaproponowania społecznego funduszu klimatycznego, – wprowadzenie granicznego podatku węglowego,

³² <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	– określenie celów redukcyjnych państw członkowskich, – przyjęcie przepisów wspierających redukcję emisji i większego pochłaniania gazów w sektorach gruntów i leśnictwa, – wprowadzenie norm emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych, – zwiększenie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym, – ograniczenie emisji spowodowanej w ruchu lotniczym, – rozwój infrastruktury paliw alternatywnych, stworzeniu rynku/pakietu gazowo-wodorowego, – zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, – zwiększenie efektywności energetycznej budynków.
Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030³³ 	22 stycznia 2014 r. Komisja przedstawiła ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030. W komunikacie zarysowała unijną politykę przeciwdziałania zmianie klimatu i politykę energetyczną na lata 2020–2030. Ramy mają być inspiracją do dyskusji nad sposobami realizacji tych strategii politycznych po wygaśnięciu obecnych zasad obejmujących okres do roku 2020. Nowe ramy mają pomóc UE rozwiązać m.in. następujące kwestie: – podjęcie kolejnych działań, aby do roku 2050 osiągnąć cel zakładający redukcję emisji gazów cieplarnianych o 80–95% wobec poziomu z roku 1990, – wysokie ceny energii oraz podatność unijnej gospodarki na przyszłe podwyżki cen, zwłaszcza ropy i gazu, – zależność UE od importu energii, często z obszarów niestabilnych politycznie, – konieczność wymiany i modernizacji infrastruktury energetycznej i zapewnienia potencjalnym inwestorom stabilnych ram regulacyjnych, – potrzebę ustalenia celu w zakresie redukcji do roku 2030 emisji gazów cieplarnianych. W dokumencie proponuje się nowe cele i środki, które mają podnieść konkurencyjność i bezpieczeństwo oraz zwiększyć

³³ <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/climate-change/2030-climate-and-energy-framework/>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	równowagę unijnej gospodarki i unijnego systemu energetycznego. Cele te obejmują redukcję emisji gazów cieplarnianych i zwiększone wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych. Proponuje się też nowy system zarządzania i nowe wskaźniki skuteczności. Zapowiedziano m.in.: – zobowiązanie do dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych (obniżenie ich do roku 2030 o 40% w stosunku do poziomu z roku 1990), – cel zakładający, że co najmniej 27% zużywanej energii ma pochodzić ze źródeł odnawialnych. Państwa członkowskie będą mogły wyznaczać własne cele krajowe, – poprawa efektywności energetycznej dzięki ewentualnym zmianom w dyrektywie o efektywności energetycznej, – reforma unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, tak by uwzględniał on rynkową rezerwę stabilizacyjną, – kluczowe wskaźniki (dotyczące cen energii, dywersyfikacji źródeł energii, połączeń międzysystemowych między państwami członkowskimi oraz rozwoju techniki), które umożliwią mierzenie postępów w tworzeniu bardziej konkurencyjnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu energetycznego, – nowe ramy zarządzania składaniem sprawozdań przez państwa członkowskie, oparte o plany krajowe, koordynowane i oceniane na szczeblu UE.
Porozumienie Burmistrzów na rzecz klimatu i energii³⁴  Covenant of Mayors for Climate & Energy	Porozumienie Burmistrzów to ruch na rzecz lokalnego klimatu i energii na poziomie miast, którego zadaniem jest propagowanie strategii Wspólnoty na rzecz przyspieszenia transformacji sektora energetycznego oraz poprawy bezpieczeństwa dostaw energii, a także zwiększenie odporności obszarów miejskich na konsekwencje zmian klimatu.

³⁴ <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/home>

2.2 Na szczeblu krajowym

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)³⁵ 	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy. SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Zaproponowano system realizacji strategicznego planu, identyfikując podmioty odpowiedzialne oraz wskaźniki monitorowania i oceny realizacji celów. Dokonano także szacunku kosztów strat poniesionych w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych w Polsce w latach 2001-2011 oraz szacunku kosztów zaniechania działań adaptacyjnych w przedziałach do roku 2020 oraz 2030.
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)³⁶	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest strategicznym instrumentem zarządzania polityką rozwoju realizowaną przez instytucje państwa. W jednolitym systemie programowym przedstawia cele do realizacji w horyzoncie roku 2020 i 2030, określa wskaźniki ich realizacji, wskazuje sposób ich osiągania oraz określa najważniejsze projekty służące realizacji

³⁵ <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>

³⁶ <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	celów SOR. Strategia ustala szereg wyborów/przesądzeń strategicznych polityki państwa, które stanowią punkt odniesienia do konstruowania wszystkich polityk, programów i projektów realizacyjnych: – koncentracja na działaniach wyprzedzających – ukierunkowujących rozwój w różnych sferach życia społeczno-gospodarczego, – określenie listy sektorów strategicznych, – wskazanie projektów flagowych, – wskazanie perspektywicznych (geograficznych) kierunków ekspansji zagranicznej, – koncentracja wsparcia publicznego na tych przedsiębiorstwach, które chcą się rozwijać, – zwiększenie koncentracji polityki regionalnej na obszarach problemowych i potencjałach terytorialnych obszarów miejskich i wiejskich, – wskazanie kluczowych inwestycji infrastrukturalnych.
Polityka ekologiczna państwa 2030³⁷ 	Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030) stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Głównym celem PEP2030, jest Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cele szczegółowe PEP2030 dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu: – zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód, – likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania, – ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb, – przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,

³⁷ <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	– zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu, – wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, – gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, – zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa, – wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT, – przeciwdziałanie zmianom klimatu, – adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych, – edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji, – usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030³⁸  KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2030	KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030. Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dookreśla on zatem II cel szczegółowy SOR – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do roku

³⁸ <https://www.gov.pl/web/ia/krajowa-strategia-rozwoju-regionalnego-2030-ksrr>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe: – cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, – cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych, – cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku³⁹  STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU 2030	Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu: – kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce, – kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, – kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności, – kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów, – kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, – kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030⁴⁰	Jest to strategiczny dokument opracowywany przez państwa członkowskie Unii Europejskiej, w którym określają one założenia i cele oraz polityki i działania mające na celu osiągnięcie unijnych celów

³⁹ <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-strategii-zrownowazonego-rozwoju-transportu-do-2030-roku2>

⁴⁰ <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
 MINISTERSTWO AKTYWÓW PAŃSTWOWYCH	klimatyczno-energetycznych, w szczególności kontrybucji do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. Są one realizowane w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej, tj.: – bezpieczeństwa energetycznego, – wewnętrznego rynku energii, – efektywności energetycznej, – redukcji emisyjności – badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.
Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.⁴¹  POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 R.	Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Cel główny doprecyzowuje osiem kierunków polityki podzielonych na obszary i dodatkowo uszczegółowionych przez dwanaście projektów strategicznych. Stanowią one rozszerzenie listy projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z obszaru „Energia”. – Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych; – Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej; – Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych; – Kierunek 4: Rozwój rynków energii; – Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej; – Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii; – Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji; – Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.
Plan przeciwdziałania skutkom suszy⁴²	Plan został przyjęty na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. Zawartość dokumentu obejmuje

⁴¹ <https://www.gov.pl/web/ia/polityka-energetyczna-polski-do-2040-r-pep2040>

⁴² <https://www.gov.pl/web/retencja/plan-przeciwdzialania-skutkom-suszy>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	długoterminowe kierunki działań w zakresie przeciwdziałania skutkom suszy. Jest to jeden z wielu dokumentów, którego zadaniem jest poprawa stanu gospodarki wodnej w Polsce Główny cel PPSS, tj. przeciwdziałanie skutkom suszy, został doprecyzowany czterema celami szczegółowymi: – skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych, – zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód, – edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą, – stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.
Krajowa Polityka Miejska 2030⁴³ 	Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030) jest dokumentem ukierunkowanym na zrównoważony rozwój miast i miejskich obszarów funkcjonalnych. Koncentruje się na działaniach i instrumentach zorientowanych terytorialnie, które odpowiadają aktualnym wyzwaniom stojącym przed miastami oraz miejskimi obszarami funkcjonalnymi. Rolą dokumentu jest inicjacja i integracja działań podmiotów różnego rodzaju – od krajowego po lokalny – na rzecz realizacji wizji i celów rozwoju miast i ich obszarów funkcjonalnych. W tym ujęciu podstawowe aspekty krajowej polityki miejskiej to: – kierunki zrównoważonego rozwoju, – integracja i koordynacja na poziomie krajowym, – współpraca i partnerstwo z samorządem regionalnym i lokalnym, – kreowanie sprzyjającego otoczenia prawnego i organizacyjnego, – konkretne działania i projekty.
Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności⁴⁴	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) jest dokumentem programowym określającym cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy

⁴³ <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/polityka-miejska>

⁴⁴ <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/krajowy-planu-odbudowy-i-zwiekszania-odpornosci>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	strukturalne i inwestycje. KPO koncentruje swoje działania na sześciu europejskich filarach odpowiedzi na kryzys i budowy odporności: – zielona transformacja, – transformacja cyfrowa, – inteligentny i trwały wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu, – spójność społeczna i terytorialna, – opieka zdrowotna oraz odporność gospodarcza, społeczna i instytucjonalna, – polityki na rzecz następnego pokolenia, takie jak edukacja i umiejętności Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej, znaczącą część pozyskanych środków, bo aż 42,7%, Polska przeznaczy na cele klimatyczne. Plan zakłada wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i technologii przyjaznych środowisku, aby gospodarka była w stanie opierać się czynnikom takimi jak zmiany demograficzne czy zmiany klimatu.
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030⁴⁵ 	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 reguluje zagospodarowanie przestrzenne połączone z planowaniem społeczno-gospodarczym. Wyznaczone cele mają zostać osiągnięte do 2030 roku. Jednym z nich jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Politykę przestrzenną rozumie się poprzez: podniesienie warunków konkurencyjności ośrodków miejskich Polski na tle europejskim, wielofunkcyjny rozwój i wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich obszarów, zwiększenie mobilności krajowej poprzez inwestycje infrastrukturalne i telekomunikacyjne, dbanie o wysoką jakość środowiska przyrodniczego, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju i rozbudowę struktury ochronnej przed zagrożeniami naturalnymi, dbałość o ład przestrzenny.
Aktualizacja Krajowego	Sporządzony przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska

⁴⁵Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. 2012 poz. 252)

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)⁴⁶ AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	dokument strategiczny określający jakie działania krótkoterminowe (do 2025 r.), średnioterminowe (do 2030 r.) i długoterminowe (do 2040 r.) należy podjąć by były one spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz służyły przeciwdziałaniu zmianom klimatu na różnych poziomach administracyjnych, krajowym, wojewódzkim i gminnym. Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu. Jednym z głównych celów aKPOP jest pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których występują niedopuszczalne normy stężenia zanieczyszczeń.
Prawo Ochrony Środowiska⁴⁷  Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Ochrona środowiska została uregulowana przez prawo na mocy ustawy z dn. 27.04.2001 r. Stanowi ona o zasadach jakie są niezbędne by tę ochronę zapewnić, określa warunki korzystania z zasobów z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju. Jeden z tych warunków dotyczy wprowadzania substancji i energii do środowiska. Według ustawy, najważniejszym aspektem ochrony powietrza jest utrzymanie bądź doprowadzenie go do jak najlepszej jakości. Dąży się do tego poprzez utrzymywanie poziomów określonych substancji według określonych norm bądź minimalizuje się ich stężenia możliwie jak najbardziej, jeśli utrzymanie norm nie jest możliwe.
Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza (KPOZP)⁴⁸  Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza ma zapewnić wywiązanie się ze zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń oraz do poprawy jakości powietrza. Określony cel będzie zrealizowany przez wskazane działania i środki wynikające z polityk, planów, programów oraz przyjętych aktów prawnych. Realizacja KPOZP skutkuje poprawą jakości powietrza na terenie całej Polski, a w

⁴⁶ Komunikat Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza (Dz.U. 2021 poz. 1200)

⁴⁷ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.)

⁴⁸ Uchwała Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2019 poz. 572)

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	szczegółności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności.
Ustawa o odnawialnych źródłach energii⁴⁹  Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Nowelizacja ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw przede wszystkim służy wdrożeniu do polskiego porządku prawnego przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z 11 grudnia 2018 r. W sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych („dyrektywa RED II”). Rozwiązania zawarte w nowelizacji wspierają dalszy rozwój sektora odnawialnych źródeł energii (OZE) w perspektywie długoterminowej, a co za tym idzie zwiększenia ich udziału w krajowym zużyciu energii. Wpłynie to na poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju.
Ustawa o efektywności energetycznej⁵⁰  Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Obecnie obowiązująca ustawa dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz.U. z 2021 r., poz. 2166), wprowadza krajowy cel oszczędności energii finalnej do uzyskania do końca 2030 roku w wysokości 5580 tys. ton, który jest realizowany od 1 stycznia 2021 do 31 grudnia 2030 r. Cel wyznaczony na 2030 rok będzie realizowany poprzez system świadectw efektywności energetycznej oraz tzw. środki alternatywne.

⁴⁹ Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. O odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2023 poz. 1436)

⁵⁰ Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166)

2.3 Na szczeblu wojewódzkim

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku⁵¹ 	Strategia Wielkopolska 2030 jest elementem systemu programowania przygotowywanego na różnych poziomach. Strategia Wielkopolska 2030 uwzględnia wszystkie cele polityk wspólnotowych i krajowych. Kluczowe wyzwania dla Wielkopolski stanowią: – Wyzwanie 1. Wzrost konkurencyjności, produktywności i innowacyjności gospodarki, – Wyzwanie 2. Rozwijanie i efektywne wykorzystanie kapitału ludzkiego, – Wyzwanie 3. Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych, – Wyzwanie 4. Przeciwdziałanie dezintegracji społecznej i utracie regionalnej tożsamości, rozwijanie kapitału społecznego i kulturowego, – Wyzwanie 5. Poprawa warunków życia z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, – Wyzwanie 6. Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, – Wyzwanie 7. Przeciwdziałanie i zmniejszenie nierówności terytorialnych, – Wyzwanie 8. Zwiększenie efektywności zarządzania regionem.
Program Ochrony Środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030⁵² 	Przy określaniu celów Programu uwzględnione zostały cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Ponadto została również zapewniona spójność i komplementarność celów Programu z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego. Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

⁵¹ https://bip.umww.pl/artykuly/2826147/pliki/20200716181034_strategiawielkopolska2030uchwaaswwnrxvi28720.pdf

⁵² https://bip.umww.pl/artykuly/2826771/pliki/20210126124350_programochronyrodziskadlawojewodztwawielkopolskiegodoroku2030.pdf

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	1. ochrona klimatu i jakości powietrza, 2. zagrożenie hałasem, 3. pola elektromagnetyczne, 4. gospodarowanie wodami, 5. gospodarka wodno-ściekowa, 6. zasoby geologiczne, 7. gleby, 8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, 9. zasoby przyrodnicze, 10. zagrożenie poważnymi awariami
Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2024⁵³ 	Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym: – dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów, – uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach , – wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego⁵⁴	Dokument określa najistotniejsze uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego województwa, model rozwoju przestrzennego, politykę przestrzenną i rozmieszczenie inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, obejmujące wszystkie zagadnienia istotne dla planowania przestrzennego. Podstawowym celem Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ jest

⁵³ <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/2080>

⁵⁴ <https://wbpp.poznan.pl/74/plan-zagospodarowania-przestrzennego-województwa-wielkopolskiego-wielkopolska-2020.html>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	stworzenie podstaw dla zachowania lub przywracania ładu przestrzennego i zapewnienia zrównoważonego rozwoju Wielkopolski. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ pozostaje w spójności ze wszystkimi strategiami, programami rozwoju szczebla krajowego i regionalnego oraz zamierzeniami inwestycyjnymi podmiotów publicznych w zakresie planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego w perspektywie średnio- i długookresowej. Realizacja polityki przestrzennej i kierunków zagospodarowania przestrzennego na poziomie regionalnym prowadzona będzie poprzez działania samorządu województwa polegające w szczególności na: 1. określeniu preferencji dla zróżnicowanych form rozwoju społeczno-gospodarczego; 2. wdrożeniu zasad ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu; 3. zabezpieczeniu możliwości realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zwłaszcza w zakresie systemów transportowych i infrastrukturalnych; 4. uwzględnieniu wymagań wynikających z potrzeb obronności i bezpieczeństwa publicznego.
Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa)⁵⁵	Głównym założeniem uchwały jest zapobieżenie negatywnemu oddziaływaniu instalacji, na zdrowie ludzi i środowisko. Ograniczenia i zakazy dotyczą: 1) instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych, o których mowa w art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220, poz. 791, poz. 1089 i poz. 1387), takich jak kocioł, kominek lub piec, jeżeli: a) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub b) wydzielają ciepło poprzez: - bezpośrednie przenoszenie ciepła lub

⁵⁵ https://www.umwww.pl/artykuly/62923/pliki/20220509070706_uchwaaantysmogowawoj.wielkopolskiebezkaliszaipoznania.pdf

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	- bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza; 2) podmiotów eksploatujących instalacje wymienione w pkt 1.

2.4 Na szczeblu lokalnym

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
Strategia Rozwoju gminy Śrem na lata 2021-2028⁵⁶ 	Strategia Rozwoju gminy Śrem na lata 2021 – 2028 jest dokumentem, wytyczającym wizję gminy Śrem jako „rozwinętą i dobrze zarządzaną gminę, która jest zintegrowaną częścią aglomeracji poznańskiej. Aktywny i nowoczesny kapitał ludzki jest siłą napędową innowacyjnej gospodarki. Mieszkańcy korzystają z rozbudowanej infrastruktury społecznej i wysoko oceniają jakość usług publicznych. Walory środowiska naturalnego objęte są szczególną ochroną a wszelkim działaniom gminy towarzyszy troska o jakość środowiska i estetykę przestrzeni. Wyznaczono trzy nadrzędne cele rozwoju gminy Śrem: – Aktywny i nowoczesny kapitał ludzki, – Zadbane środowisko, estetyczna przestrzeń i nowoczesna infrastruktura, – Sprawne zarządzanie i konkurencyjna gospodarka. Do każdego z wymienionych celów przyporządkowane zostały działania i zadania o większym stopniu szczegółowości.
Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Śrem⁵⁷	Opracowanie aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem, zwanej w dalszej części dokumentu także „Założeniami do planu”, obejmuje: 1. ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa

⁵⁶ <http://umsrem.bip.eur.pl/public/getDocument?id=52908>

⁵⁷ <https://bip.srem.pl/public/getFile?id=569060>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	gazowe, 2. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, 3. możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, 4. możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 r. poz. 831 i z 2018 r. poz. 650), 5. zakres współpracy z innymi gminami.
Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030⁵⁸ 	Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez JST polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. W dokumencie dokonano analizy aktualnego stanu środowiska, wskazano główne problemy dotyczące środowiska i sposoby ich rozwiązania. Zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji: – dobra jakość powietrza atmosferycznego i życia mieszkańców - osiągnięcie dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza, – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, – dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu, – utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, – osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, – zwiększenie retencji wodnej,

⁵⁸ <https://bip.srem.pl/public/?id=64470>

Nazwa dokumentu	Zakres dokumentu i powiązanie Miejskim Planem Adaptacji
	– zmniejszenie przedostawania się biogenów do wód, – poprawa jakości wody powierzchniowej i podziemnej, – rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, – dobra jakość gleb, – zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami, – zachowanie różnorodności biologicznej, – zwiększenie udziału terenów leśnych w ogólnej powierzchni Gminy, – zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii, – świadome ekologicznie społeczeństwo, – zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Rozdział 3.

METODA OPRACOWANIA MPA

Obowiązek sporządzenia Planu adaptacji do zmian klimatu wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.). W treści artykułu 18a ust.1 wskazano:

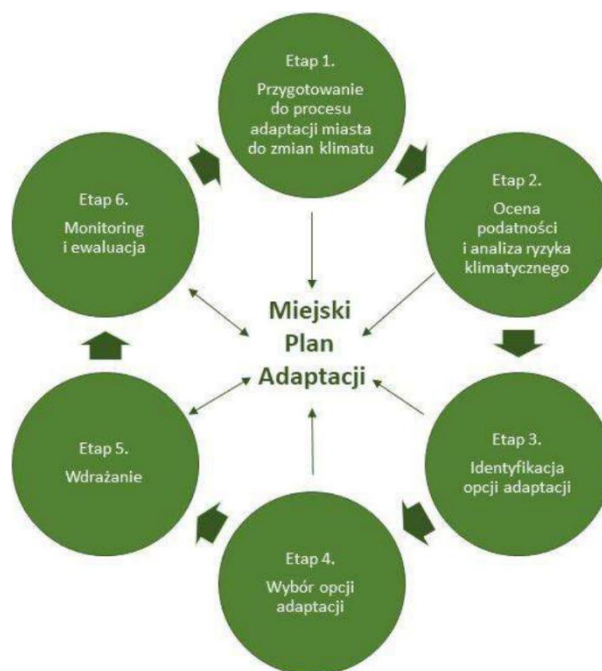
„Dla miasta o liczbie mieszkańców równej 20 tysięcy lub większej, zgodnie z danymi statystycznymi dotyczącymi ludności według stanu na dzień 31 grudnia roku poprzedniego ogłoszonymi przez Główny Urząd Statystyczny, sporządza się miejski plan adaptacji.”

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu został opracowany przez firmę Multiconsult Polska Sp. z o.o. na zlecenie Gminy Śrem. Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, art. 18a oraz zgodnie z zapisami Podręcznika adaptacji do zmian klimatu (Aktualizacja 2023) sporządzonego przez Państwowy Instytut Badawczy⁵⁹.

3.1 Etapy realizacji MPA

Cykl adaptacji miasta do zmian klimatu został podzielony na 6 etapów (Rysunek 1. Etapy adaptacji miasta do zmian klimatu⁵⁹).

⁵⁹ Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Rysunek 1. Etapy adaptacji miasta do zmian klimatu⁵⁹

Etap 1. Przygotowanie do procesu adaptacji do zmian klimat

W ramach etapu organizacyjnego, Rada Miejska w Śremie w dniu 5 czerwca 2025 r. przyjęła uchwałę nr 145/XIV/2025 w sprawie przystąpienia do sporządzenia "Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem", powołano zespół odpowiedzialny za opracowanie MPA, ustalono zasady współpracy, wskazano kluczowych interesariuszy procesu adaptacji do zmian klimatu oraz uzgodniono harmonogram procesu opracowywania MPA. W ramach prac dokonano również przeglądu dostępnych danych i materiałów, a także przeanalizowano obowiązujące dokumenty strategiczne i planistyczne miasta, aby rozpoznać uwarunkowania polityki rozwoju.

Etap 2. Ocena podatności i analiza ryzyka klimatycznego

W drugim etapie dokonano charakterystyki zjawisk klimatycznych w oparciu o dane pozyskane z okolicznych stacji meteorologicznych oraz scenariusze klimatyczne opracowane w ramach projektu KLIMADA 2.0⁶⁰. Na tej podstawie oceniono ekspozycję miasta na wybrane zjawiska klimatyczne i ich skutki. Analizie poddano wrażliwość miasta z wykorzystaniem matrycy oceny wrażliwości, przygotowanej zarówno w ujęciu sektorów i komponentów funkcjonowania miasta, jak i jego struktury funkcjonalno-przestrzennej. W procesie tym uwzględniono wyniki ankiet przeprowadzonych wśród interesariuszy. W oparciu o badania ankietowe skierowane do przedstawicieli Urzędu Miejskiego w Śremie oraz analizę lokalnych dokumentów strategicznych, dokonano oceny potencjału adaptacyjnego miasta. Kolejnym krokiem była analiza podatności, przeprowadzona w odniesieniu do czynników takich jak wrażliwość i potencjał adaptacyjny. Etap zakończono określeniem poziomu ryzyka klimatycznego oraz identyfikacją szans wynikających ze zmian klimatu w odniesieniu do poszczególnych sektorów funkcjonalnych miasta.

Etap 3. Identyfikacja opcji adaptacji

W ramach tego etapu, na podstawie przeprowadzonej diagnozy określono cel główny rozwoju miasta, wyznaczono cele szczegółowe adaptacji do zmian klimatu oraz wskazano możliwe sposoby ich realizacji. Zaproponowane działania obejmowały rozwiązania techniczne, usprawnienia organizacyjne oraz inicjatywy o charakterze edukacyjno-informacyjnym.

⁶⁰ <https://klimada2.ios.gov.pl/ryzyko-zmian-klimatu/>

Etap 4. Wybór opcji adaptacji

Wybór opcji adaptacji dla miasta Śrem został poprzedzony wielokryterialną analizą możliwości oraz konsultacjami z zaangażowanymi w proces tworzenia MPA interesariuszami. W procesie wyboru opcji uwzględniano takie czynniki jak wykonalność, akceptowalność społeczną, pilność wdrażania, efektywność, solidność, spójność zadań z diagnozą i celami. Na tym etapie dokonano również szacunkowej oceny kosztów wdrożenia poszczególnych działań.

Ostateczny kształt listy celów i działań wypracowano w trakcie konsultacji z przedstawicielami miasta.

Etap 5. Wdrażanie

W zakresie wdrażania MPA, sporządzono harmonogram rzeczowo-finansowy z uwzględnieniem każdego przewidzianego do realizacji działania adaptacyjnego. Wskazano podmioty odpowiedzialne za jego monitoring i realizację, określono oczekiwane rezultaty i wskaźniki wdrożenia. Uwzględniono także szacunkowy koszt realizacji oraz potencjalne źródła finansowania.

Etap 6. Monitoring i ewaluacja

Wypracowano zasady monitorowania wdrażania działań oraz oceny stopnia osiągania rezultatów MPA. Ustalono zestaw wskaźników i mierników pozwalających ocenić postępy adaptacji a także określono strukturę organizacyjną jednostek odpowiedzialnych za realizację Planu.

Na moment opracowywania MPA (02.2026 r.) w Rządowym Centrum Legislacji procedowany jest dokument pn. „Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji”. Przedstawione w projekcie dokumentu mierniki oraz wskaźniki monitorowania skuteczności wdrażania działań adaptacyjnych zostały uwzględnione w wersji dokumentu z lutego 2026 r.

3.2 Konsultacje społeczne

Przebieg i zakres konsultacji społecznych został omówiony w załączniku 4.

3.3 Określenie luk wiedzy i niepewności

Ocena ryzyka klimatycznego i opcji adaptacyjnych obarczona jest niepewnością wynikającą zarówno z ograniczonej znajomości procesów klimatycznych, jak i z przyjętych założeń dotyczących rozwoju gospodarczego, demograficznego czy emisji gazów cieplarnianych. Scenariusze zmian klimatu stanowią jedynie przybliżenie przyszłych warunków, a ich wyniki różnią się w zależności od modelu, skali analizy czy badanego zjawiska – szczególnie w przypadku zjawisk ekstremalnych. Niepewność dotyczy zarówno jakości danych obserwacyjnych, sposobu modelowania, jak i projekcji przyszłości, dlatego konieczne jest równoległe korzystanie z wielu scenariuszy i modeli oraz ich uzupełnianie o wiedzę lokalną i empiryczną.

Charakterystyka opadów atmosferycznych została sporządzona na podstawie skonsolidowanych danych z dwóch stacji pomiarowych. Stacja Śrem (252179997) prowadziła pomiary meteorologiczne w latach 1951 – 1976, stacja Śrem (252170270) rejestruje pomiary od roku 1975. Po przeprowadzeniu analizy danych pozyskiwanych równoległe przez obie stacje (latach 1975-1976), stwierdzono spójność rejestrowanych danych i zdecydowano się na zestawienie wyników analiz pozyskanych z obu stacji w sposób ciągły, dla całego okresu rejestracji.

Ze względu na brak stacji meteorologicznej w granicach miasta, charakterystyka warunków termicznych i wietrznych została opracowana w oparciu o dane pochodzące ze stacji meteorologicznej Kórnik (252170210), zlokalizowanej około 18 km na NNE od miasta Śrem. Zarejestrowane wartości mogą odbiegać od rzeczywistych warunków panujących w centrum miasta, dlatego powinny być traktowane wyłącznie jako wskaźnikowe w kontekście oceny zjawisk klimatycznych na analizowanym obszarze.

Stacja Kórnik (252170210) zaprzestała rejestracji warunków wietrznych w 2009 r. Obecne zagrożenia dla Śremu wynikające z porywistych wiatrów mają swoje potwierdzenie w wydawanych ostrzeżeniach meteorologicznych, do przeprowadzenia pełnej charakterystyki zabrakło danych szczegółowych.

Rozdział 4.

DIAGNOZA

4.1 Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu

4.1.1 Obserwowane zmiany warunków klimatycznych

Obserwowane zmiany warunków klimatycznych zostały szczegółowo omówione w załączniku 1 (Rozdział 1).

4.1.2 Prognozowane zmiany klimatu miasta

Prognozowane zmiany warunków klimatycznych zostały szczegółowo omówione w załączniku 1 (Rozdział 2).

4.1.3 Zagrożenia klimatyczne

Analiza prognoz oraz zaobserwowanych zmian temperatury, opadów i warunków wiatrowych oraz hydrologicznych rejestrowanych w rejonie miasta pozwoliła zauważyć tendencje klimatyczne, które mają wpływ na jego najbliższe okolice. W tabeli poniżej zestawiono trendy zmian prognostycznych do roku 2100 z trendami obliczonymi na podstawie zaobserwowanych zmian.

Tabela 4.1. Prognozowane i obserwowane zmiany klimatu do roku 2100.

Wskaźnik	Tempo obserwowanych zmian	Tempo prognozowanych zmian ⁶¹	
		scenariusz RCP 4.5	scenariusz RCP 8.5
Wzrost średniej temperatury	0,29 °C/dekadę	0,18 °C/dekadę	0,45 °C/dekadę
Wzrost maksymalnej temperatury	0,32 °C/dekadę	0,17 °C/dekadę	0,43 °C/dekadę
Wzrost minimalnej temperatury	0,40 °C/dekadę	0,19 °C/dekadę	0,46 °C/dekadę
Wzrost liczby dni gorących	4,44 dni/dekadę	1,67 dni/dekadę	4,61 dni/dekadę
Wzrost liczby dni upalnych	1,7 dni/dekadę	0,6 dni/dekadę	2,28

⁶¹ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Wskaźnik	Tempo obserwowanych zmian	Tempo prognozowanych zmian ⁶¹	
		scenariusz RCP 4.5	scenariusz RCP 8.5
			dni/dekadę
Wzrost liczby dni w falach upałów	1,01 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost liczby dni w falach dni gorących	4,18 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost liczby nocy tropikalnych	0,07 dni/dekadę	0,36 dni/dekadę	1,54 dni/dekadę
Spadek liczby dni przymrozkowych	5,49 dni/dekadę	3,23 dni/dekadę	7,13 dni/dekadę
Spadek liczby dni mroźnych	3,04 dni/dekadę	1,05 dni/dekadę	2,28 dni/dekadę
Spadek liczby dni bardzo mroźnych	0,23 dni/dekadę	0,62 dni/dekadę	0,90 dni/dekadę
Spadek liczby dni z falami chłódów	0,55 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost liczby dni wegetacyjnych	4,6 dni/dekadę	3,28 dni/dekadę	7,78 dni/dekadę
Spadek liczby dni z gołoledzią	b.d.	0,80 dni/dekadę	1,66 dni/dekadę
Spadek liczby dni z przejściem przez 0°C	2,37 dni/dekadę	1,87 °C/dekadę	4,58 °C/dekadę
Wzrost sumy opadów	9,27 mm/dekadę	4,82 mm/dekadę	10,49 mm/dekadę
Wzrost liczby dni z opadem ≥ 1 mm	0,26 dni/dekadę	0,02 dni/dekadę	0,06 dni/dekadę
Wzrost liczby dni z opadem ≥ 10 mm	0,33 dni/dekadę	0,21 dni/dekadę	0,43 dni/dekadę
Wzrost liczby dni z opadem ≥ 20 mm	0,14 dni/dekadę	0,05 dni/dekadę	0,1 dni/dekadę

Wskaźnik	Tempo obserwowanych zmian	Tempo prognozowanych zmian ⁶¹	
		scenariusz RCP 4.5	scenariusz RCP 8.5
Spadek liczby dni bez opadów	0,27 dni/dekadę	0,16 dni/dekadę	0,27 dni/dekadę
Spadek liczby dni z pokrywą śnieżną	3,06 dni/dekadę	3,41 dni/dekadę	6,21 dni/dekadę
Spadek wysokości pokrywy śnieżnej	0,07 cm/dekadę	0,06 cm/dekadę	0,09 cm/dekadę
Wzrost udziału wiatrów silnych i bardzo silnych	Nie występują*	0,001 %/dekadę	0,004 %/dekadę
Spadek wartości średniego przepływu w rzece	19,74 m ³ /s/dekadę	b.d.	b.d.
Spadek wartości maksymalnego przepływu w rzece	53,22 m ³ /s/dekadę	b.d.	b.d.
Spadek wartości minimalnego przepływu w rzece	8,06 m ³ /s/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost liczby dni z niżówką w rzece	50, 3 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost liczby dni z niżówką głęboką w rzece	21,7 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Spadek liczby dni z wezbraniem w rzece	7,2 dni/dekadę	b.d.	b.d.
Wzrost temperatury w rzece w rzece	0,54 °C/dekadę	b.d.	b.d.

*Obserwacja warunków wietrznych zakończyła się w 2009 r.

Źródło: Opracowanie własne na podst. klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal

Analiza obserwowanych i prognozowanych zmian klimatycznych pozwoliła na ocenę ekspozycji miasta na wybrane zjawiska klimatyczne oraz wyznaczenie

prognozowanych trendów. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 4.2).

Tabela 4.2. Ocena ekspozycji miasta na wybrane zjawiska klimatyczne i ich pochodne.

Lp.	Zjawiska klimatyczne	Ocena ekspozycji:
1	Wysoka temperatura, w tym fale upałów	↗
2	Niska temperatura, w tym mróz	↘
3	Przymrozki	↘
4	Oblodzenie, gołoledź, szadź	↘
5	Intensywne opady deszczu i powodzie nagłe, podtopienia	↗
6	Intensywne opady śniegu, zamiecie i zawieje	→
7	Ruchy masowe osuwiska	→
7	Brak pokrywy śnieżnej	↗
8	Powodzie rzeczne	↘
9	Susza	↗
10	Silny wiatr	↗

Trend zmian klimatycznych:

- ↗ Trend wzrostowy
- Brak trendu
- ↘ Trend spadkowy

Skala oceny ekspozycji:

- Ekspozycja silna
- Ekspozycja słaba
- Brak ekspozycji

4.2 Wrażliwość miasta na zmiany klimatu

Wrażliwość miasta na zmiany klimatu określa, jak bardzo jest ono narażone na negatywne skutki zjawisk klimatycznych. Zgodnie z wytycznymi Podręcznika adaptacji do zmian klimatu dla miast (aktualizacja 2023) ocena wrażliwości miasta na zmiany została przeprowadzona w ujęciu sektorowym i obszarowym.

4.2.1 Sektory funkcjonowania miasta

Sektory stanowią wyodrębnioną część funkcjonowania miasta, określoną na podstawie dominującego typu aktywności społeczno-gospodarczej lub charakterystycznych cech zagospodarowania przestrzeni miejskiej. Wrażliwość miasta Śrem na zmiany klimatu przedstawiono w ujęciu sektorowym, zgodnym

z wytycznymi Podręcznika⁶²:

Sektor: Zdrowie publiczne

Wrażliwość sektora zdrowia publicznego dotyczy przede wszystkim osób szczególnie narażonych, takich jak seniorzy, dzieci, osoby przewlekle chore, osoby w trudnej sytuacji materialnej (w tym bezdomni), a także infrastruktury medycznej i opieki społecznej. Ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak upały czy bardzo niskie temperatury, zwiększają ryzyko odwodnienia, przegrzania organizmu oraz udarów, co może negatywnie wpływać na zdrowie.

Sektor: Gospodarka wodna

Ten sektor obejmuje zagadnienia związane z dostawą wody, zarządzaniem wodami opadowymi oraz systemem ściekowym. Ze względu na położenie w rejonie rzeki Warty, infrastruktura przeciwpowodziowa i ściekowa jest szczególnie podatna na skutki zmian klimatu. Fale upałów i susze prowadzą do wzrostu zapotrzebowania na wodę pitną, co może powodować jej niedobory, natomiast powodzie mogą skutkować skażeniem ujęć wody.

Sektor: Transport

Transport obejmuje różne gałęzie, takie jak komunikacja drogowa, kolejowa, wodna i publiczna. Jest on szczególnie podatny na ekstremalne zjawiska atmosferyczne, np. na silne burze, ulewne deszcze i porywiste wiatry. Mogą one powodować uszkodzenia infrastruktury, takie jak zerwane linie trakcyjne czy utrudnienia w ruchu drogowym i kolejowym. Wzrost liczby dni z niżówką może powodować problemy w transporcie rzeczonym.

Sektor: Energetyka

W skład sektora energetycznego wchodzi systemy elektroenergetyczne, ciepłownicze oraz gazowe. Ekstremalne temperatury powietrza zwiększają zapotrzebowanie na energię – w zimie na ogrzewanie, a w upalne dni na chłodzenie, co może powodować przeciążenie sieci. Ponadto, silne wiatry mogą uszkadzać linie energetyczne oraz instalacje odnawialnych źródeł energii, takich jak farmy fotowoltaiczne czy wiatrowe.

Sektor: Różnorodność biologiczna

⁶²Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Ten sektor obejmuje ekosystemy wodne, leśne, tereny otwarte oraz zielen miejską. Rozwój miast i zmiany gospodarcze spowodowały zmniejszenie terenów zielonych, szczególnie w ścisłym centrum, co prowadzi do pogorszenia warunków ekologicznych. Zmiany klimatu mogą dodatkowo wpływać na różnorodność biologiczną poprzez np. osłabienie ekosystemów i zwiększenie podatności na degradację środowiska.

Sektor: Dziedzictwo kulturowe

Obejmuje zabytki, obiekty kultury i dziedzictwo niematerialne, a także tereny objęte ochroną konserwatorską. Zmiany klimatu, takie jak intensywne opady deszczu i podtopienia, mogą negatywnie oddziaływać na zabytkowe budynki oraz inne cenne obiekty architektoniczne, przyspieszając ich degradację.

Sektor: Turystyka

Sektor ten obejmuje atrakcje turystyczne, infrastrukturę i ruch turystyczny. Wzrost temperatur oraz inne ekstremalne zjawiska pogodowe mogą wpływać na atrakcyjność miasta jako destynacji turystycznej. Na przykład podczas fal upałów liczba odwiedzających może się zmniejszyć, co może odbić się na lokalnej gospodarce związanej z turystyką.

Matrycę wrażliwości poszczególnych sektorów i komponentów miasta Śrem przedstawiano poniższej (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 Matryca oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu w ujęciu sektorowym.

Zagrożenia klimatyczne Sektory i komponenty		Wysoka temperatura, w tym fale upałów	Niska temperatura, w tym mroź	Przymrozki	Oblodzenie, gołoledź, szadź	Intensywne opady deszczu i powódzie nagłe, podtopienia	Intensywne opady śniegu, zamiecie i zawieje	Ruchy masowe, osuwiska	Brak pokrywy śnieżnej	Powódzie rzeczne	Susza	Silny wiatr
Zdrowie publiczne	Osoby > 65 roku życia	3	3	0	3	2	1	0	0	2	0	2
	Dzieci < 5 roku życia	2	2	0	2	2	1	0	0	2	0	0
	Osoby przewlekle chore i z niepełnosprawnościami	3	3	0	3	2	1	0	0	2	0	1
	Osoby w trudnej sytuacji materialnej	2	2	0	0	2	1	0	0	2	0	0
	Osoby bezdomne	3	3	2	2	2	2	0	0	2	0	2
	Infrastruktura ochrony zdrowia	2	2	0	2	2	1	0	0	2	0	1
	Infrastruktura pomocy społecznej	2	2	0	2	2	1	0	0	2	0	1
Gospodarka wodna	Zaopatrzenie w wodę	2	1	0	0	2	0	0	0	2	3	0
	Gospodarka wodami opadowymi	1	1	0	0	3	1	0	0	2	0	0
	Gospodarka ściekowa	1	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0
Transport	Komunikacja drogowa	2	2	2	3	3	2	0	0	2	0	2
	Komunikacja kolejowa	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	1
	Komunikacja publiczna	2	2	2	3	3	2	0	0	2	0	2
Energetyka	Podsystem elektroenergetyczny	2	2	1	2	0	2	0	0	2	0	2
	Podsystem ciepłowniczy	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	Podsystem zaopatrzenia w gaz	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Różnorodność biologiczna	Ekosystemy wodne i zależne od wód	2	1	0	0	1	0	0	2	2	3	0
	Ekosystemy leśne	1	0	0	0	1	0	0	2	0	3	2
	Ekosystemy terenów otwartych	1	0	0	0	1	0	1	2	2	3	1

Zagrożenia klimatyczne		Wysoka temperatura, w tym fale upałów	Niska temperatura, w tym mroź	Przymrozki	Oblodzenie, gołoledź, szadź	Intensywne opady deszczu i powódzie nagłe, podtopienia	Intensywne opady śniegu, zamiecie i zawieje	Ruchy masowe, osuwiska	Brak pokrywy śnieżnej	Powódzie rzeczne	Susza	Silny wiatr
Sektory i komponenty												
	Zieleń urządzona	2	0	1	0	1	0	0	2	2	2	2
Dziedzictwo kulturowe	Zabytki	1	1	0	0	1	0	0	0	2	1	1
	Obiekty kultury	1	1	0	0	1	0	0	0	2	1	1
	Dziedzictwo niematerialne	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1
Turystyka	Zasoby turystyczne	2	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0
	Ruch turystyczny	2	1	0	2	2	1	0	0	3	2	1
	Infrastruktura turystyczna	1	1	0	0	2	0	0	0	2	2	1

Źródło: Opracowanie własne na podst. Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Tabela 4.4 Skala oceny sektorów i komponentów.

Brak wrażliwości komponentu na dane zjawisko	0	brak ofiar śmiertelnych; brak uszkodzonych; brak strat finansowych; brak zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
Niska wrażliwość komponentu na dane zjawisko	1	brak ofiar śmiertelnych; pojedyncze przypadki uszkodzonych; minimalne straty finansowe, minimalne zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
Średnia wrażliwość komponentu na dane zjawisko	2	brak ofiar śmiertelnych; 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
Wysoka wrażliwość	3	pojawienie się ofiar śmiertelnych; wysoka liczba uszkodzonych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania

komponentu na dane zjawisko	działalności gospodarczej, infrastruktury i usług, problemów zdrowotnych, wysiedlenia z domów; wysokie straty finansowe; uniemożliwienie funkcjonowania danego komponentu.
--	--

Źródło: Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Na podstawie matrycy wrażliwości można wskazać, że najbardziej narażonym na skutki zmian klimatu sektorem jest **zdrowie publiczne**. Największe ryzyko dotyczy osób starszych (powyżej 65 roku życia), osób przewlekłe chorych i z niepełnosprawnościami, a także osób bezdomnych. Wysoka temperatura, fale upałów, niskie temperatury, oblodzenia i intensywne opady są szczególnie niebezpieczne dla tych grup. Infrastruktura ochrony zdrowia i pomocy społecznej w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych może ulec przeciążeniu.

Kolejnym sektorem o wysokiej wrażliwości jest **transport**, szczególnie komunikacja drogowa i publiczna. Systemy transportowe szczególnie silnie reagują na oblodzenia, intensywne opady deszczu, a także fale upałów. Prowadzi to do zakłóceń w ruchu oraz zwiększonej liczby wypadków. Nawalne deszcze w Śremie potrafią skutkować powstawaniem powodzi błyskawicznych zalewających odcinki dróg oraz posesje mieszkańców.

Wysoką wrażliwość wykazuje również **gospodarka wodna**, zwłaszcza w kontekście możliwości wystąpienia suszy oraz gospodarki wodami opadowymi oraz gospodarki ściekowej, które są szczególnie narażone na intensywne opady i powodzie.

Według informacji uzyskanej od przedstawicieli Spółki Śremskie Wodociągi sp. z o.o., na powódź rzeczną narażona jest część ujęcia w Śremie, położona w obszarze starorzecza i nie zabezpieczona wałem przeciwpowodziowym. Stany powodziowe z ostatnich lat nie stanowiły zagrożenia dla tych studni - ich obudowa wyniesiona na odpowiedni poziom. Nieco wyższym poziomem zagrożenia dla gospodarki wodnej miasta jest susza, na którą narażone są wszystkie studnie i jeśli stan taki nastąpi, obejmie całe ujęcie. W Strategii Rozwoju gminy Śrem⁶³ podkreślono, że cała gmina Śrem jest w stopniu bardzo znaczącym narażona na skutki suszy.

Oba zjawiska zagrażają ciągłości dostaw i jakości wody. Niedobory wody mogą wpływać nie tylko na mieszkańców, ale także na funkcjonowanie innych sektorów, np. rolnictwa czy przemysłu.

Klimat oddziałuje także na **różnorodność biologiczną**, w szczególności na ekosystemy wodne oraz tereny otwarte. Susze, brak pokrywy śnieżnej oraz powodzie rzeczne zaburzają naturalne cykle przyrodnicze, powodują przesuszanie siedlisk, zmniejszają bioróżnorodność i zwiększają ryzyko pożarów. Zielone tereny

⁶³ Mrozińska A i in (2022): *Strategia Rozwoju gminy Śrem na lata 2021-2028*

miejskie również są wrażliwe na wysokie temperatury i brak opadów, co wpływa na pogorszenie jakości życia w miastach.

Zagrożenia klimatyczne mają również wpływ na **dziedzictwo kulturowe**. Susze i powódzie mogą utrudniać organizowanie tradycyjnych wydarzeń, festiwali, a także zakłócać przekaz kulturowy w przestrzeni publicznej. Obiekty zabytkowe i instytucje kultury również mogą być narażone na skutki ekstremalnych temperatur i opadów.

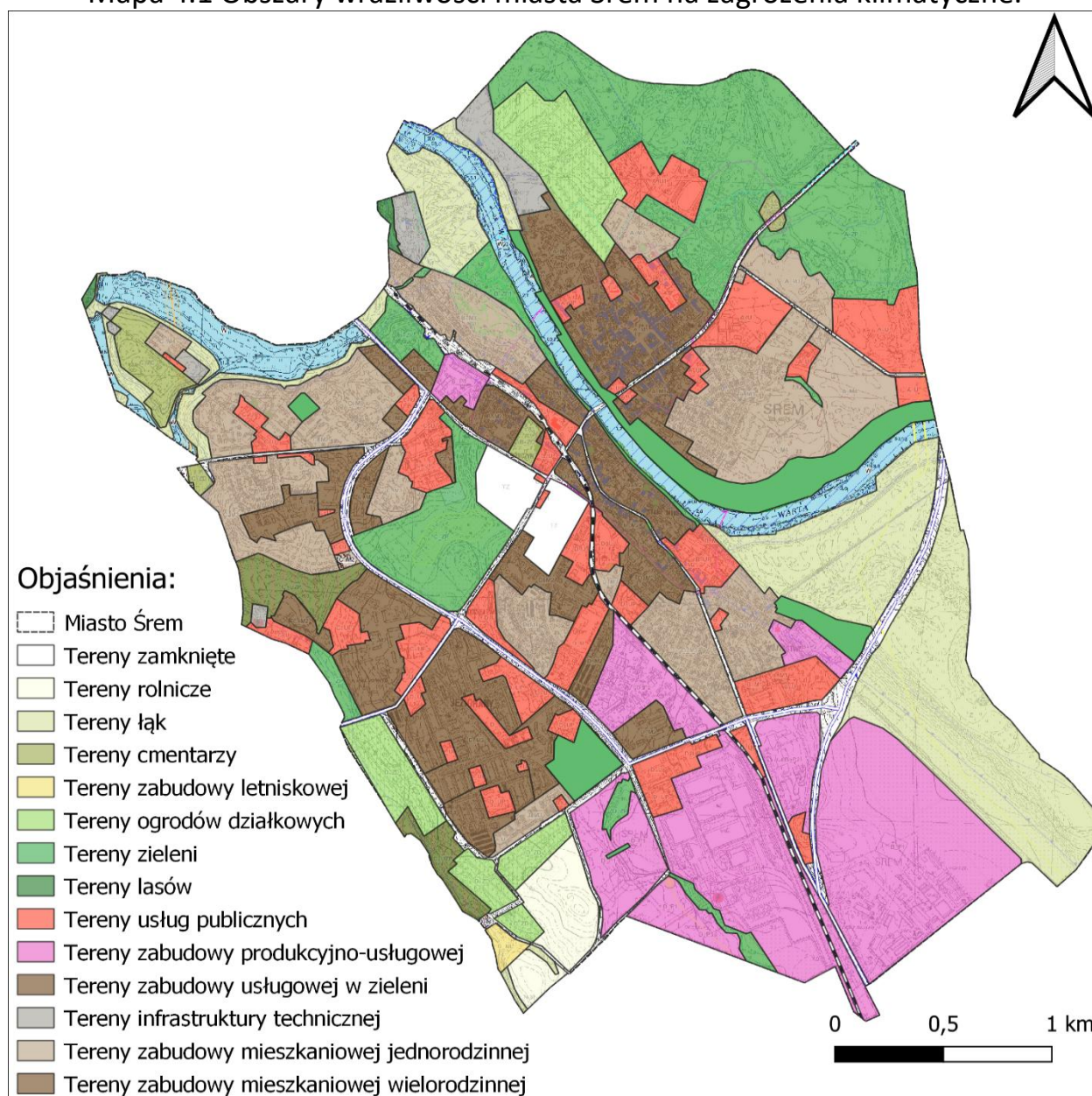
Turystyka to kolejny sektor, który wykazuje podatność na zmieniające się warunki klimatyczne. Ruch turystyczny może ulegać znacznemu ograniczeniu podczas fal upałów, mrozów czy powodzi, co przekłada się na spadek dochodów lokalnych społeczności.

4.2.2 Struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta – obszary wrażliwości

Podstawą do określenia struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta Śrem było Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem (Mapa 4.1).⁶⁴ Dla określonych sektorów sporządzono matrycę oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu (Tabela 4.5). W ocenie zagrożenia poszczególnych sektorów miejskich uwzględniono zarówno obecne jak i obserwowane w przeszłości uwarunkowania klimatyczne panujące na terenie miasta (Załącznik. 1) oraz biorąc pod uwagę mapy zagrożeń powodziowych i obszarów predysponowanych do wystąpienia osuwisk (Załącznik. 2).

⁶⁴ Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem”.

Mapa 4.1 Obszary wrażliwości miasta Śrem na zagrożenia klimatyczne.



Źródło: Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.

Tabela 4.5 Matryca oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu w ujęciu funkcjonalno-przestrzennym.

Zagrożenia klimatyczne Sektory											
	Wysoka temperatura, w tym fale upałów	Niska temperatura, w tym mroź	Przymrozki	Obłożenie, gołoledź, szadź	Intensywne opady deszczu i powódzie	Intensywne opady śniegu, zamiecie i zawieje	Ruchy masowe, osuwiska	Brak pokrywy śnieżnej	Powódzie rzeczne	Susza	Silny wiatr
Tereny zamknięte	2	2	1	1	2	1	0	0	0	1	1

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Tereny rolnicze	2	2	1	1	2	1	0	1	0	3	2
Tereny łąk	2	2	1	0	0	0	1	0	1	3	1
Tereny cmentarzy	1	1	1	2	1	1	0	0	1	2	1
Tereny zabudowy lotniskowej	1	1	1	1	2	1	0	0	0	2	1
Tereny ogrodów działkowych	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2
Tereny zieleni	1	1	1	0	2	1	0	0	0	2	2
Tereny lasów	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Tereny zabudowy usług publicznych	2	2	1	2	2	1	0	0	0	1	1
Tereny zabudowy produkcyjno-usługowej	2	2	1	2	2	1	1	0	0	0	1
Tereny zabudowy usługowej w zieleni	1	1	1	2	2	1	0	0	0	2	1
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2	2	2	2	2	1	0	0	1	2	2
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3	3	2	2	2	1	0	0	0	1	2
Tereny infrastruktury technicznej	2	2	1	1	2	1	0	0	1	2	2

Źródło: Opracowanie własne na podst. Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Tabela 4.6 Skala oceny sektorów i komponentów.

Brak wrażliwości komponentu na dane zjawisko	0	brak ofiar śmiertelnych; brak poszkodowanych; brak strat finansowych; brak zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
Niska wrażliwość komponentu na dane zjawisko	1	brak ofiar śmiertelnych; pojedyncze przypadki poszkodowanych; minimalne straty finansowe, minimalne zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
Średnia wrażliwość komponentu na dane zjawisko	2	brak ofiar śmiertelnych; znacząca liczba poszkodowanych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej, infrastruktury i usług, problemów zdrowotnych, wysiedlenia z domów; znaczące straty finansowe, znaczące zakłócenia w funkcjonowaniu danego komponentu
Wysoka wrażliwość	3	pojawienie się ofiar śmiertelnych; wysoka liczba poszkodowanych w wyniku np. zakłócenia funkcjonowania działalności gospodarczej,

komponentu na dane zjawisko	infrastruktury i usług, problemów zdrowotnych, wysiedlenia z domów; wysokie straty finansowe; uniemożliwienie funkcjonowania danego komponentu.
------------------------------------	---

Źródło: Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Na podstawie analizy danych dotyczących wrażliwości różnych sektorów miasta na wybrane zagrożenia klimatyczne, można stwierdzić, że miasto jest szczególnie podatne na skutki wysokich temperatur (w tym fal upałów), niskich temperatur (w tym mrozów), intensywnych opadów deszczu i podtopień, suszy oraz silnych wiatrów. Te zjawiska mają istotny wpływ na wiele obszarów miejskich – od zabudowy mieszkaniowej i usługowej, przez obszary zieleni i ogrody działkowe, aż po grunty rolne i łąki.

Wysokie temperatury szczególnie silnie oddziałują na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, co wiąże się z efektem miejskiej wyspy ciepła oraz gęstością zabudowy. Również inne formy zabudowy – jednorodzinna, usługowa i produkcyjna – wykazują istotną wrażliwość na upały.

Susza z kolei najmocniej wpływa na tereny rolnicze i łąkowe, co stwarza zagrożenie dla produkcji rolnej oraz lokalnych ekosystemów. Również ogrody działkowe i tereny zieleni publicznej są wrażliwe na brak opadów, co podkreśla znaczenie systemów małej retencji i odporności biologicznej miejskiej zieleni.

Intensywne opady deszczu, a w ich konsekwencji podtopienia i powodzie błyskawiczne, występują w Śremie sporadycznie, jednocześnie mają istotny wpływ na gęsto zabudowane obszary mieszkaniowe i usługowe, a także na infrastrukturę techniczną. Konieczne jest wdrażanie systemów odwodnienia, zielono-niebieskiej infrastruktury oraz rozwiązań sprzyjających infiltracji wód opadowych.

Silny wiatr stanowi istotne zagrożenie dla terenów rolniczych, leśnych, ogrodów działkowych oraz obszarów mieszkaniowych.

Sumarycznie, największą ogólną wrażliwość na zmiany klimatu wykazują tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, tereny rolnicze oraz zabudowa jednorodzinna i infrastruktura techniczna. Najmniej podatne na zmiany klimatyczne są tereny zalesione, tereny zamknięte i lotniskowe, które wykazują stosunkowo niską wrażliwość na analizowane zagrożenia.

4.3 Potencjał adaptacyjny miasta

Celem oceny potencjału jest zidentyfikowanie tych zasobów, które mogą pomóc w adaptacji do zmian klimatu lub które – przeciwnie – należy rozwijać, poprawiać i wzmacniać działaniami adaptacyjnymi.

Ocena potencjału adaptacyjnego została wykonana w oparciu o odpowiedzi na ankietę przesłaną do przedstawicieli Urzędu Miejskiego w Śremie oraz analizę obowiązujących dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym.

Potencjał adaptacyjny był rozważany w następujących kategoriach:

- **możliwości finansowe** - budżet miasta, dostęp do funduszy zewnętrznych, zdolność mobilizacji środków partnerów prywatnych,
- **przygotowanie służb** (przeszkolenie służb inżynierskich, medycznych),
- **kapitał społeczny** - funkcjonowanie organizacji społecznych (pozarządowych, partii politycznych, samorządowych), poziom świadomości społecznej grup lokalnych, gotowość do angażowania się w działania dla miasta,
- **mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu,**
- **sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji** (szpitale, szkoły, przedszkola),
- **organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego** (dostęp do sprzętu i kadry ratowniczej),
- **systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich** (infrastruktury błękitno-zielonej),
- **istniejące zaplecze innowacyjne:** instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy ekoinnowacyjne.

W ocenie posłużono się skalą składającą się z trzech poziomów:

Wysoki potencjał	Miasto posiada zasoby do radzenia sobie w sytuacjach zaistnienia zagrożeń klimatycznych;
Średni potencjał	Zasoby miasta jedynie w częściowy sposób pozwalają radzić sobie z negatywnym wpływem skutków zmian klimatu;
Niski potencjał	Zasoby miasta nie pozwalają na poradzenie sobie z negatywnym wpływem skutków dynamiki klimatu

Źródło: Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Tabela 4.7 Ocena potencjału adaptacyjnego miasta.

PA1	Możliwości finansowe	Ocena: Średni potencjał
	Gmina Śrem regularnie przeznaczają środki budżetowe na działania ograniczające skutki zmian klimatu. Wśród tych działań znajdują się m.in. cykliczne nasadzenia zieleni na terenach miejskich i wiejskich oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne. W budżecie gminy funkcjonuje pozycja związana z zarządzaniem kryzysowym oraz rezerwa celowa na realizację zadań związanych z usuwaniem skutków zagrożeń spowodowanych zmianami klimatu. Budżet gminy uwzględnia również potrzeby służb ratowniczych. Na rok 2025 zaplanowano dotacje celowe: 115 000 zł dla Policji, 25 000 zł dla Państwowej Straży Pożarnej oraz 100 000 zł dla WOPR. Finansowane jest także funkcjonowanie Straży Miejskiej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. W przeciągu ostatnich lat dla Gminy Śrem pozyskano środki zewnętrzne na działania proklimatyczne min: - wsparcie projektu małej retencji wodnej i rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury (Metropolia Poznań Etap I), - budowa ekozielonego przystanku w ramach projektu „Błękitno-zielona inicjatywa dla Śremu”, - realizacja błękitno-zielonej inicjatywy w Szkole Podstawowej nr 5 w Śremie. Śrem posiada niewykorzystany potencjał w obszarze partnerstw publiczno-prywatnych oraz pozyskiwania środków zewnętrznych na działania interwencyjne po wystąpieniu zagrożeń klimatycznych.	
PA2	Przygotowanie służb	Ocena: Średni potencjał
	W Śremie działają dedykowane komórki w ośrodku pomocy społecznej, które zajmują się osobami bezdomnymi oraz starszymi. Funkcjonuje pracownik ds. bezdomności współpracujący z lokalną fundacją, a także Dział Usług dla osób starszych oraz Klub „Senior+” działający przy Centrum Usług Społecznych. To istotny element wsparcia dla grup szczególnie narażonych na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. W Śremie cyklicznie odbywają się ćwiczenia Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego. Przeprowadzane ćwiczenia mają na celu organizowanie działań i podejmowanie decyzji w fazie bezpośrednio po informacji o powstałym zagrożeniu (m.in. wybuchu pożaru, skażeniu terenu, użyciu materiałów wybuchowych), współdziałanie sił i środków GZZK, KPP w Śremie, PSP w Śremie, OSP Gminy Śrem oraz jednostek Wojska Polskiego. W 2018 r. przeprowadzono ćwiczenia w Szkole Podstawowej nr 1, w 2019 r. GZZK brał udział w ćwiczeniach organizowanych przez 6 batalion chemiczny SP, w 2023 r. ćwiczenia odbyły się w Szkole Podstawowej nr 5, w 2024 r. miejscem ćwiczeń była Szkoła Podstawowa nr 4 a w 2025 r. Biblioteka Publiczna w Śremie oraz Szkoła Podstawowa nr 6. W latach 2020-2022 ćwiczenia nie były organizowane ze względu na pandemię COVID-19. Ponadto w latach 2018-2020 na terenie gminy doszło do 11 pożarów składowiska śmieci w m. Pysząca, podczas których GZZK był bezpośrednio zaangażowany i współdziałał ze służbami.	

W latach 2018–2020 na terenie gminy miało miejsce 11 pożarów składowiska odpadów w miejscowości Pysząca, co stworzyło warunki do praktycznego sprawdzenia skuteczności działań służb.

Straż Miejska prowadzi kontrole przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych w Śremie. Według danych przedstawionych w Raporcie o stanie Gminy⁶⁵, w 2024 r. skontrolowano 207 nieruchomości, ujawniono 25 nieprawidłowości dotyczących braku dowodu zakupu i certyfikatu jakości opału oraz cztery przypadki spalania odpadów w piecu.

Miasto jest również kontrolowane przy wykorzystaniu dronów z czujnikami umożliwiającymi pomiar cząstek PM₁₀, PM_{2,5} oraz substancji powstających podczas spalania niedozwolonych materiałów. W 2024 r. skontrolowano obszar o łącznej powierzchni 5,3 km² (485 budynków). Podczas badań wyznaczono łącznie 40 budynków do szczegółowej kontroli. W wytypowanych miejscach w powietrzu odnotowano wysokie stężenia pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, a w kilku przypadkach również benzenu (C₆H₆). W każdym przypadku do celów grzewczych wykorzystywany był piec lub kominiek opalany węglem lub drewnem.⁶⁶

Posiedzenia służb miejskich są zwoływane doraźnie. Służby nie uczestniczą regularnie w kursach, konferencjach ani ćwiczeniach związanych z tematyką zmian klimatycznych.

W gminie nie realizowano szkoleń dla służb miejskich w zakresie reagowania na zagrożenia klimatyczne. Jednak w Gminnym Planie Zarządzania Kryzysowego znajdują się procedury odnoszące się do tego typu zagrożeń, np. do usuwania skutków powodzi czy suszy.

Zasoby kadrowe i sprzętowe Straży Miejskiej są oceniane jako niewystarczające, Straż Miejska nie dysponuje środkami do skutecznego reagowania na skutki zmian klimatycznych, co znacząco ogranicza operacyjną gotowość miasta w sytuacjach wymagających natychmiastowych interwencji.

Obszary kryzysowe z utrudnionym dostępem dla służb nie zostały formalnie zidentyfikowane. Niemniej, istnieją dokumenty strategiczne – jak Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Gminy Śrem (2022–2027) oraz Program Usług Społecznych (2024–2026) – które mogą stanowić punkt wyjścia do dalszych działań w zakresie poprawy odporności społecznej.

PA3 **Kapitał społeczny**

Ocena:
Średni potencjał

Rada Miejska w Śremie przyjęła uchwały o istotnym znaczeniu dla ochrony klimatu i środowiska, w tym:

- Program usuwania azbestu (2023–2032)⁶⁷,
- Program ochrony środowiska (2023–2026 z perspektywą do 2030)⁶⁸,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i gaz⁶⁹,

⁶⁵ Urząd Miejski w Śremie (2025): Raport o Stanie Gminy Śrem za 2024 rok.

⁶⁶ Urząd Miejski w Śremie (2025): Raport o Stanie Gminy Śrem za 2024 rok.

⁶⁷ Uchwała nr 548/XLVIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 26 października 2023 r.: „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Śrem na lata 2023–2032”.

⁶⁸ Uchwała nr 573/XLIX/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 12 grudnia 2023 r.

⁶⁹ Uchwała nr 489/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.

- Strategia rozwoju elektromobilności (2020–2036)⁷⁰.

Mieszkańcy gminy okazjonalnie uczestniczą w pracach Komisji Pomocy Społecznej, Ochrony Zdrowia i Środowiska Rady Miejskiej w Śremie, reprezentując instytucje społeczne, jak Towarzystwo im. Św. Brata Alberta czy Centrum Usług Społecznych. Jednak w ostatnich dwóch latach nie zaobserwowano aktywności obywatelskiej.

W Śremie sporadycznie prowadzone były kampanie mające na celu podniesienie świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu. Natomiast Gmina Śrem organizowała konkursy dla placówek oświatowych w zakresie oszczędzania i retencjonowania wody, w tym możliwości gromadzenia i wykorzystywania deszczówki w gospodarstwach domowych np. "Jestem cenna", „Przekonaj innych do oszczędzania wody i energii elektrycznej”. Na zlecenie Gminy Śrem przeprowadzone były również warsztaty edukacyjne w szkołach podstawowych o tematyce: „Jak być świadomym konsumentem. Sposoby na ograniczenie ilości odpadów: zasada 3R->6R”⁷¹.

W 2024 r. zrealizowano również kampanię informacyjno-edukacyjną „Śrem antySMOGOWO”. Kampania objęła zakres ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu, wpływu na zdrowie człowieka substancji zanieczyszczających powietrze powstających w wyniku spalania paliw stałych w urządzeniach grzewczych oraz możliwości uzyskania dofinansowania na modernizację źródła ogrzewania.

Nie odnotowano jednak przypadków samoorganizacji społeczności lokalnych w sytuacji wystąpienia skutków zmian klimatu. Również administracja Gminy nie podejmowała działań wspierających oddolne inicjatywy w tym zakresie. W gminie brakuje mechanizmów umożliwiających mieszkańcom aktywny udział w zarządzaniu ryzykiem klimatycznym.

W gminie nie zgłoszono społecznych inicjatyw dotyczących zagrożeń klimatycznych ani nie prowadzono konsultacji społecznych w tej tematyce. Gminne akcje środowiskowe, takie jak „Sprzątanie świata”, angażują głównie placówki oświatowe (W 2024 r. zebrano ok. 318 worków odpadów z terenów zielonych, osiedli i wzdłuż rzeki Warty)⁷². Aktywność mieszkańców zauważalna jest przede wszystkim na terenach wiejskich.

PA4	Mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu	Ocena: Średni potencjał
------------	--	------------------------------------

Mieszkańcy są informowani o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu za pośrednictwem:

- oficjalnej strony internetowej miasta⁷³,
- profilu miasta na portalu Facebook⁷⁴,
- wiadomości SMS, które trafiają bezpośrednio do mieszkańców.
- Gmina Śrem deklaruje również możliwość współpracy z mediami lokalnymi (prasą, telewizją).

⁷⁰ Uchwała nr 200/XX/2020 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 31 sierpnia 2020 r.

⁷¹ <https://srem.pl/aktualnosci/warsztaty-ekologiczne-jak-byc-swiadomym-konsumentem.html>

⁷² Urząd miejski w Śremie (2025): Raport o Stanie Gminy Śrem za 2024 rok.

⁷³ <https://srem.pl/>

⁷⁴ https://www.facebook.com/GminaSrem/?locale=pl_PL

Brakuje natomiast formalnego modelu współpracy z innymi kluczowymi instytucjami, takimi jak WIOŚ, IMGW-PIB czy RZGW. Brak systemowego podejścia do współpracy może negatywnie wpłynąć na koordynację działań informacyjnych w sytuacjach kryzysowych.

W wybranych szkołach i przedszkolach prowadzone są działania edukacyjne z zakresu ochrony środowiska, jednak brakuje jednolitego podejścia do nauczania postępowania w sytuacjach zagrożeń związanych ze zmianami klimatu – temat ten poruszany jest sporadycznie i tylko w niektórych placówkach.

Gmina Śrem nie posiada własnych stacji monitorujących stan jakości powietrza, co ogranicza jej możliwości w zakresie bieżącej oceny zagrożeń. Najbliższe stacje pomiarowe znajdują się w Lesznie i Borówcu, co zmniejsza lokalną precyzję ostrzeżeń i potencjał szybkiej reakcji na lokalne zjawiska ekstremalne. Natomiast na terenie gminy Śrem, w ramach Edukacyjnej Sieci Antysmogowej, zamontowanych jest 15 czujników jakości powietrza, w tym siedem w Śremie. Mierniki znajdują się głównie na terenach placówek oświatowych. Czujniki jakości powietrza dostarczają informacje o stężeniu pyłów PM10 i PM2,5 w powietrzu oraz w jakim stopniu zanieczyszczone jest powietrze w danej okolicy, co pozwala mieszkańcom na świadome podejmowanie decyzji co do aktywności na powietrzu.

W mieście nie prowadzi się szkoleń w zakresie informowania i ostrzegania społeczności, zarówno dla pracowników instytucji miejskich, jak i dla mieszkańców.

PA5	Sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji	Ocena: Średni potencjał
------------	---	------------------------------------

System opieki nad seniorami w gminie Śrem, obejmuje usługi opiekuńcze i specjalistyczne: „Asystent osobisty osoby z niepełnosprawnością”, „Opieka wytchnieniowa”, Klub „Senior+”, działania w ramach Programu Usług Społecznych i Śremskiego Programu na rzecz osób starszych (np. mobilne pakiety usług, taksówki dla seniorów, konsultacje specjalistyczne).

System opieki nad dziećmi w wieku przedszkolnym i szkolnym funkcjonuje bez zakłóceń – liczba miejsc w przedszkolach oraz szkołach podstawowych przekracza zapotrzebowanie. Braki w zakresie dostępności opieki nie występują.

W zakresie żłobków również nie zgłoszono deficytów – aktualnie funkcjonuje 293 miejsca, co odpowiada zapotrzebowaniu mieszkańców. Należy jednak zaznaczyć, że gmina nie prowadzi własnych żłobków, dlatego dostępność usług zależy od podmiotów zewnętrznych.

Brakuje informacji na temat klimatyzacji w żłobkach i szpitalach, jednak można przypuszczać, że jest ona niewystarczająco powszechna, co może stanowić problem w kontekście fal upałów.

Infrastruktura wymaga dalszego dostosowania do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Place zabaw i boiska szkolne nie są odpowiednio zacienione, co może zwiększać ryzyko przegrzania dzieci i ograniczać możliwość aktywności na świeżym powietrzu w okresie letnim.

Wskazuje się również na potrzebę modernizacji energetycznej budynków oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) w placówkach miejskich.

Placówki ochrony zdrowia funkcjonujące w Śremie nie dysponują w pełni wystarczającymi zasobami, aby skutecznie reagować na sytuacje kryzysowe wynikające ze zmian klimatu, zwłaszcza w przypadku zagrożeń o dużej skali. Trudność w jednoznacznym określeniu wynika z braku precyzyjnej analizy zasobów i możliwości poszczególnych placówek w kontekście

określonych scenariuszy klimatycznych (np. fale upałów, powódzie, ekstremalne zanieczyszczenie powietrza).		
PA6	Organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego	Ocena: Potencjał niski
Gmina Śrem nie posiada sformalizowanych procedur czy porozumień z sąsiednimi gminami dotyczących reagowania w sytuacjach kryzysowych takich jak powódzie, pożary czy inne zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Nie prowadzono również ocen efektywności współpracy z sąsiednimi gminami. Nie istnieje też mechanizm monitorowania, analizowania czy raportowania współpracy międzygminnej w kontekście zarządzania kryzysowego. Nie są realizowane wspólne ćwiczenia kadry ratowniczej z udziałem jednostek z sąsiednich gmin. W sytuacjach, gdy dochodzi do wspólnych działań ratowniczych (np. z jednostkami OSP z sąsiednich gmin), koordynacja odbywa się z poziomu Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej (KP PSP). Oznacza to, że działania są scentralizowane i gmina sama nie pełni aktywnej roli koordynującej w tych przypadkach. Należy jednak podkreślić, że na chwilę obecną brakuje podstaw prawnych umożliwiających stworzenie sformalizowanych procedur z poziomu gminy. Sprawami koordynacji zdarzeń z zakresu zarządzania kryzysowego na poziomie kilku gmin zajmuje się Starosta (art. 17 Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 o zarządzaniu kryzysowym - Dz. U. z 2013 r. poz. 122).		
PA7	Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich	Ocena: Wysoki średni
W 2025 r. w Śremie zrealizowano szereg inwestycji związanych z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury min: • utworzenie parku kieszonkowego (ogród róż przy parku im. Powstańców Wielkopolskich), • nasadzenia zieleni (na nowej części Cmentarza Komunalnego, w obrębie kompleksu mieszkalnego przy ul. Żurawiej), • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na terenie boiska Szkoły Podstawowej nr 5 w Śremie, • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na ul. Plac 20 Października w Śremie, W kolejnych latach planuje się podjęcie działań zmierzających do rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury⁷⁵. planowane są m.in.: • budowa kolejnych 7 ekoprzystanków, • założenie Parku kieszonkowego „Skwer Bankowców”, • kontynuacja nasadzeń zieleni w Śremie (W 2024 roku w ramach odrębnych umów i zleceń na terenie miasta, w pasach drogowych oraz w parkach posadzono ponad 550 drzew i krzewów, ponad 5 500 traw, bylin i roślin jednorocznych oraz 4 000 roślin		

⁷⁵<https://srem.pl/aktualnosci/adaptacja-gminy-srem-do-zmian-klimatu-budowa-blekitno-zielonej-infrastruktury.html>

cebulowych).

W 2024 r. gmina Śrem zrealizowała szereg działań na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń:

- Dotacje na wymianę źródeł ciepła – udzielono 54 dotacji (266 860 zł) na likwidację pieców węglowych i ich zastąpienie głównie kotłami gazowymi oraz pompami ciepła.
- Program „Czyste Powietrze” dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych – działał punkt konsultacyjny, w ramach którego mieszkańcy gminy Śrem złożyli łącznie 54 wnioski o dofinansowanie i 28 wniosków o płatność
- Program „Ciepłe Mieszkanie” dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych – zrealizowano 9 wniosków o dofinansowanie.
- Budowa i modernizacja dróg – ograniczenie pylenia z nawierzchni nieutwardzonych.
- Wsparcie transportu ekologicznego – utrzymanie systemu Roweru Miejskiego i darmowej komunikacji miejskiej.
- Kontrole Straży Miejskiej – sprawdzono 207 nieruchomości, wykryto 25 przypadków braku dokumentów opału i 4 przypadki spalania odpadów.
- Monitoring z dronów – skontrolowano 485 budynków na 5,3 km², wytypowano 40 do dalszej kontroli z uwagi na wysokie stężenia pyłów i benzenu.

Wartym również podkreślenia jest fakt, że w Śremie wdrożono nowoczesne rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami, wykorzystując technologię T-Master SISO. System ten umożliwia monitorowanie i analizę segregacji odpadów komunalnych na poziomie indywidualnych gospodarstw domowych, co pozwala na skuteczniejsze egzekwowanie zasad prawidłowej segregacji. Rozwiązanie to funkcjonuje na terenie gminy, obejmując nieruchomości przy ul. Wojska Polskiego w Śremie⁷⁶.

Gmina Śrem prowadzi działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska, czego przykładem są kampanie:

- „Śrem antysmogowo”,
- #sremsegreguje,
- „Rowerowy Śrem”,
- #zielonysrem.

Ponadto, aby zachęcić mieszkańców do korzystania ze zbiorowych środków transportu, w gminie funkcjonuje bezpłatna komunikacja miejska.

Gmina nie posiada wydzielonego Zielonego Budżetu Obywatelskiego, co mogłoby stanowić ważne narzędzie dla wspierania oddolnych inicjatyw w zakresie BZI. Brakuje również opracowanej koncepcji zarządzania wodami opadowymi i roztopowymi.

Gmina Śrem udziela dotacji celowej na likwidację pieców węglowych i ich zastąpienie kotłem gazowym, elektrycznym, olejowym lub pompą ciepła oraz na montaż w systemie grzewczym źródeł wykorzystujących energię odnawialną np. pompę ciepła, kolektory słoneczne.

Brakuje jednak bezpośrednich ulg lub programów wspierających np. budowę ogrodów

⁷⁶Urząd Miejski w Śremie (2025): Raport o Stanie Gminy Śrem za 2024 rok.

deszczowych czy systemów zbierania wody deszczowej przez mieszkańców.

Gmina wykazuje korzystny bilans nasadzeń drzew, prowadzonych w ramach kompensacji przyrodniczej i działań zwiększających bioróżnorodność a stopień zazieleniania miasta jest wysoki.

PA8

Istniejące zaplecze innowacyjne: instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy ekoinnowacyjne

Ocena:
Potencjał niski

Gmina Śrem nie współuczestniczy w projektach badawczych realizowanych przez uczelnie wyższe ani instytuty naukowo-badawcze, nie składa wniosków o dofinansowanie projektów realizowanych ze środowiskiem naukowym, nie stosuje kryteriów ekoinnowacyjnych w przetargach publicznych. Gmina nie współpracuje z parkami technologicznymi ani klastrami ekoinnowacyjnymi.

Źródło: Opracowanie własne

Biorąc pod uwagę przedstawioną charakterystykę oraz oceny potencjału adaptacyjnego, poszczególnych sektorów można stwierdzić, że Śrem posiada **średni potencjał adaptacyjny** do zmian klimatu. Oznacza to, że miasto nie jest jeszcze w pełni przygotowane na skutki tych zmian, dlatego konieczne są dalsze działania, które pozwolą zwiększyć jego odporność i zdolność reagowania na związane z nimi zagrożenia.

Potencjał adaptacyjny miasta Śrem wymaga wzmocnienia w zakresie:

- inicjatyw oddolnych i społecznych dotyczących zmian klimatu,
- stworzenia Zielonego Budżetu Obywatelskiego,
- opracowanego planu zazielenienia i gospodarowania wodami opadowymi,
- szkoleń dla społeczności lokalnej z zakresu reagowania na zagrożenia klimatyczne,
- stworzenia lokalnych stacji monitoringu środowiska,
- zacienienia placów zabaw i boisk przy szkołach/przedszkolach,
- zwiększenia skali działań edukacyjnych dotyczących błękitno-zielonej infrastruktury,
- nawiązania współpracy z instytucjami naukowymi i uczestnictwa w projektach badawczych,
- stosowania kryteriów ekoinnowacyjności w zamówieniach publicznych.

4.4 Podatność miasta na zmiany klimatu

Podatność miasta rozumiana jest jako stopień, w jakim miasto jest niezdolne do poradzenia sobie z negatywnymi skutkami zmian klimatu. Podatność

jest zatem wypadkową trzech czynników: ekspozycji na zagrożenia, wrażliwości miasta oraz potencjału adaptacyjnego.

Kryteria oceny podatności miasta na zmiany przyjęto zgodnie z zaleceniami podręcznika⁷⁷ (Tabela 4.8).

Tabela 4.8 Kryteria oceny podatności miasta na zmiany klimatu.

Potencjał Wrażliwość	Wysoki potencjał adaptacyjny	Średni potencjał adaptacyjny	Niski potencjał adaptacyjny
Wysoka wrażliwość	Średnia podatność	Wysoka podatność	Wysoka podatność
Średnia wrażliwość	Niska podatność	Średnia podatność	Średnia podatność
Niska wrażliwość	Niska podatność	Niska podatność	Niska podatność

Źródło: Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Tabela 4.9 Ocena podatności miasta na zmiany klimatu.

Sektory	Wrażliwość	Potencjał	Podatność
Zdrowie publiczne	Średnia	Średni	Średnia
Gospodarka wodna	Średnia	Średni	Średnia
Transport	Średnia	Średni	Średnia
Energetyka	Średnia	Średni	Średnia
Różnorodność biologiczna	Niska	Średni	Niska
Dziedzictwo kulturowe	Niska	Średni	Niska
Turystyka	Średnia	Średni	Średnia

Źródło: Opracowanie własne na podst. Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

⁷⁷ Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że miasto Śrem wykazuje średnią podatność na zmiany klimatu w następujących sektorach:

Zdrowie publiczne

Sektor zdrowia publicznego należy do najbardziej narażonych na skutki zmian klimatycznych. Szczególnie dotkliwe dla zdrowia mieszkańców miasta są zjawiska ekstremalne, takie jak fale upałów, fale zimna, silne wiatry, burze, a także długotrwałe okresy suszy i podwyższonego zanieczyszczenia powietrza, w tym smogu. Wzrost częstotliwości i intensywności ekstremalnych temperatur stwarza istotne zagrożenie, zwłaszcza dla grup wrażliwych: osób starszych (powyżej 65. roku życia), dzieci poniżej 5. roku życia, osób przewlekłe chorych (w szczególności na schorzenia układu oddechowego i krwionośnego), osób z niepełnosprawnościami oraz osób w kryzysie bezdomności.

Zmiany klimatu nakładają się na obserwowane procesy demograficzne, w tym postępujące starzenie się społeczeństwa, które w znaczący sposób zwiększa zapotrzebowanie na dostęp do opieki medycznej oraz infrastrukturę wspierającą zdrowie i jakość życia seniorów. Problemem jest również brak odpowiedniego cieniowania miejsc rekreacji dla dzieci mogący potęgować skutki zdrowotne związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Transport

Transport miejski jest jednym z kluczowych sektorów funkcjonowania miasta, który w sposób szczególny odczuwa skutki zmian klimatycznych. Wszystkie jego komponenty – transport drogowy indywidualny, drogowy publiczny oraz kolejowy oraz infrastruktura pieszo-rowerowa – są narażone na oddziaływanie ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Najpoważniejsze zagrożenia dla infrastruktury transportowej i bezpieczeństwa użytkowników wynikają z intensywnych opadów śniegu, gwałtownych deszczów nawalnych, burz, silnych wiatrów, a także skrajnych temperatur – zarówno wysokich, jak i niskich. Zjawiska te mogą prowadzić do uszkodzeń infrastruktury drogowej i torowej, podtopień ulic, zakłóceń w ruchu kolejowym, awarii urządzeń sterowania ruchem, energetycznych i łączności, a także do wzrostu liczby wypadków drogowych i opóźnień w transporcie publicznym.

Z punktu widzenia mieszkańców, istotna pozostaje jakość organizacji transportu zbiorowego i stan infrastruktury drogowej. W obliczu zmian klimatu priorytetem staje się rozwój zrównoważonego transportu – efektywnej komunikacji publicznej, bezpiecznej i odpornej infrastruktury drogowej, systemów retencji wód, a także promowanie mobilności aktywnej (rowerowej i pieszej), która wspiera zarówno klimat, jak i zdrowie mieszkańców.

Gospodarka wodna

Ważnym elementem adaptacji do zmian klimatu jest zarządzanie wodami opadowymi. Nawet mimo podejmowanych działań w zakresie retencji i zagospodarowania wód deszczowych, infrastruktura transportowa doświadcza utrudnień związanych z miejskimi powodziami błyskawicznymi, co negatywnie wpływa na bezpieczeństwo ruchu i płynność komunikacji.

W wyniku intensywnych opadów deszczu, w Śremie i okolicy dochodzi do licznych podtopień i zalań nie tylko ulic ale również posesji mieszkalnych i parkingów⁷⁸. Kanalizacja deszczowa w zabudowie zwartej jest podatna na przeciążenia w czasie ulew; zasadnym jest zwiększanie retencji rozproszonej, rozszczelnienia powierzchni i małej retencji w przestrzeniach publicznych/posesjach. Kierunek ten Gmina już wdraża w projektach BZI.

Energetyka

Sektor energetyczny, będący podstawą funkcjonowania miasta, jest coraz bardziej narażony na skutki zmian klimatu. Przewiduje się istotne przesunięcia w sezonowym zapotrzebowaniu na energię – zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w sezonie zimowym oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w okresie letnim, związany m.in. z rosnącym wykorzystaniem klimatyzacji. Jednocześnie należy spodziewać się występowania trudnych do przewidzenia zjawisk ekstremalnych, takich jak fale mrozów czy upałów, które dodatkowo obciążają systemy energetyczne. Obecnie ogólny stan techniczny urządzeń zasilających teren gminy Śrem w energię elektryczną jest określany jako dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii⁷⁹.

System ciepłowniczy, mimo stosunkowo mniejszej wrażliwości sieci przesyłowych na czynniki klimatyczne, pozostaje narażony na negatywne oddziaływanie ujemnych temperatur, które mogą prowadzić do awarii. Obecnie stan techniczny węzłów ciepłych jest dobry i charakteryzuje się niską awaryjnością⁸⁰.

Sieci gazowe, chociaż ocenione jako najmniej podatne na zjawiska klimatyczne, są wrażliwe na niskie temperatury przyspieszające procesy korozji. Dobry stan techniczny tej infrastruktury w Śremie przekłada się jednak na

⁷⁸<https://srem.naszemiasto.pl/intensywne-opady-deszczu-w-sremie-i-okolicy-zalane-ulice-i-posesje-oraz-polamane-drzewa-strazacy-w-akcji/ar/c1p2-27919475>

⁷⁹ Uchwała nr 489/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r: „Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem”.

⁸⁰ Uchwała nr 489/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r: „Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem”.

stosunkowo niskie ryzyko jej uszkodzeń⁸¹.

W obliczu zachodzących zmian klimatu konieczne jest systemowe podejście do modernizacji infrastruktury energetycznej – zarówno poprzez wzmacnianie odporności na warunki atmosferyczne, jak i ograniczanie ryzyka lokalnych podtopień. Działania te powinny iść w parze z rozwojem inteligentnych systemów zarządzania energią i zwiększaniem udziału źródeł odnawialnych, co zwiększy bezpieczeństwo energetyczne miasta w warunkach rosnącej niepewności klimatycznej.

Turystyka

W przeciwieństwie do wielu innych sektorów miejskich, turystyka może w określonych warunkach czerpać korzyści z zachodzących zmian klimatycznych. Wzrost średnich temperatur i coraz częstsze fale upałów w rejonach południowej Europy mogą prowadzić do przesunięcia preferencji turystów w kierunku destynacji o łagodniejszym klimacie.

Jednocześnie należy pamiętać, że sektor turystyczny również nie pozostaje całkowicie odporny na skutki zmian klimatu. Wzrost liczby dni upalnych może wpływać na komfort zwiedzania, a nagłe zjawiska pogodowe, takie jak ulewne deszcze, burze czy silny wiatr – zakłócać organizację wydarzeń plenerowych i funkcjonowanie infrastruktury turystycznej.

Zmiany klimatu mogą również przyczynić się do przedłużenia sezonu turystycznego, co może przynieść korzyści ekonomiczne, ale też zwiększyć presję na środowisko naturalne i infrastrukturę miejską. Zrównoważony rozwój turystyki, oparty na świadomym zarządzaniu zasobami i adaptacji do nowych warunków klimatycznych, powinien być zatem jednym z kierunków strategii miejskiej w najbliższych latach.

4.5 Ryzyko klimatyczne

4.5.1 Analiza ryzyka

Analiza ryzyka klimatycznego dla Śremu do roku 2100 została opracowana na podstawie danych projektu KLIMADA 2.0. przygotowanych przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB), dostępnego na oficjalnej stronie internetowej projektu⁸². W analizie uwzględniono dwa warianty rozwoju sytuacji klimatycznej. Scenariusze odzwierciedlają różne możliwe ścieżki emisji gazów cieplarnianych i związane z nimi zmiany warunków atmosferycznych:

- **RCP 4.5** (ang. *Representative Concentration Pathways 4.5 [W/m]²*).

⁸¹ Uchwała nr 489/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem”.

⁸²<https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Scenariusz zakładający wprowadzenie nowych technologii dla uzyskania wyższej niż obecnie redukcji emisji gazów cieplarnianych – w roku 2100 osiągnięcie koncentracji CO₂ nieprzekraczające 580 ppm (względem 410 ppm w 2020 r.) oraz wymuszenia radiacyjnego 4,5 [W/m²]. Scenariusz oznacza wzrost średniej temperatury Ziemi o 2,5°C względem epoki przedindustrialnej.

- **RCP 8.5** (ang. *Representative Concentration Pathways 8.5 [W/m²]*). Scenariusz zakładający utrzymanie aktualnego tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych, nazywany „*business as usual*” – w roku 2100 osiągnięcie koncentracji CO₂ na poziomie 1230 ppm (względem 410 ppm w 2020 r.) oraz wymuszenia radiacyjnego 8,5 [W/m²]. Scenariusz oznacza wzrost średniej temperatury Ziemi o 4,5°C względem epoki przedindustrialnej.

Analizę przedstawiono w ujęciu sektorowym, w kontekście wybranych zagrożeń. W ocenie ryzyka posłużono się skalą oceny ryzyka przedstawioną w tabeli 4.10, natomiast wyniki zestawiono w tabelach 4.11 – 4.15.

Tabela 4.10 Skala oceny ryzyka klimatycznego

bardzo niskie		niskie	umiarkowane	wysokie	bardzo wysokie
1		2	3	4	5

Tabela 4.11 Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze rolnictwo.

Rolnictwo						
Dekada	Produkcja owoców i warzyw		Produkcja roślinna		Produkcja zwierzęca	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
2021 - 2030	1	1	1	1	2	2
2031 – 2040	1	1	1	1	2	2
2041 – 2050	1	1	1	1	2	2
2051 – 2060	1	1	1	1	2	1
2061 – 2070	1	1	1	1	1	1

2071 – 2080	1	1	1	1	1	1
2081 – 2090	1	1	1	1	1	1
2091 – 2100	1	1	1	1	1	1

Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Tabela 4.12 Analiza ryzyka w sektorze różnorodność biologiczna, leśnictwo i turystyka.

Dekada	Różnorodność biologiczna		Leśnictwo		Turystyka	
	Susza		Susza		Susza	Brak pokrywy śnieżnej
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
2021 – 2030	1	1	1	1	1	1
2031 – 2040	1	1	1	1	1	1
2041 – 2050	1	1	1	1	1	1
2051 – 2060	1	1	1	1	1	1
2061 – 2070	1	1	1	1	1	1
2071 – 2080	1	1	1	1	1	1
2081 – 2090	1	1	1	1	1	1
2091 – 2100	1	1	1	1	1	1

Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Tabela 4.13 Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze transport.

Transport								
Dekada	Upały		Chłody		Podtopienia i powodzie		Gołoledź	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
2021 - 2030	1	1	1	1	1	1	1	1
2031 - 2040	1	1	1	1	1	1	1	1
2041 - 2050	1	1	1	1	1	1	1	1
2051 - 2060	1	1	1	1	1	1	1	1
2061 - 2070	1	1	1	1	1	1	1	1
2071 - 2080	1	1	1	1	1	1	1	1
2081 - 2090	1	1	1	1	1	1	1	1
2091 - 2100	1	1	1	1	1	1	1	1

Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Tabela 4.14 Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze zdrowie publiczne.

Zdrowie publiczne								
Dekada	Upały		Chłody		Podtopienia i powodzie		Choroby przenoszone wektorowo	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
2021 - 2030	1	1	2	2	1	1	2	2
2031 - 2040	1	1	2	2	1	1	2	2
2041 - 2050	1	1	2	2	1	1	2	2
2051 - 2060	1	2	2	2	1	1	2	2
2061 - 2070	2	2	2	2	1	1	2	2
2071 - 2080	2	3	2	2	1	1	2	2
2081 - 2090	2	3	2	2	1	1	2	2
2091 - 2100	2	3	2	1	1	2	2	2

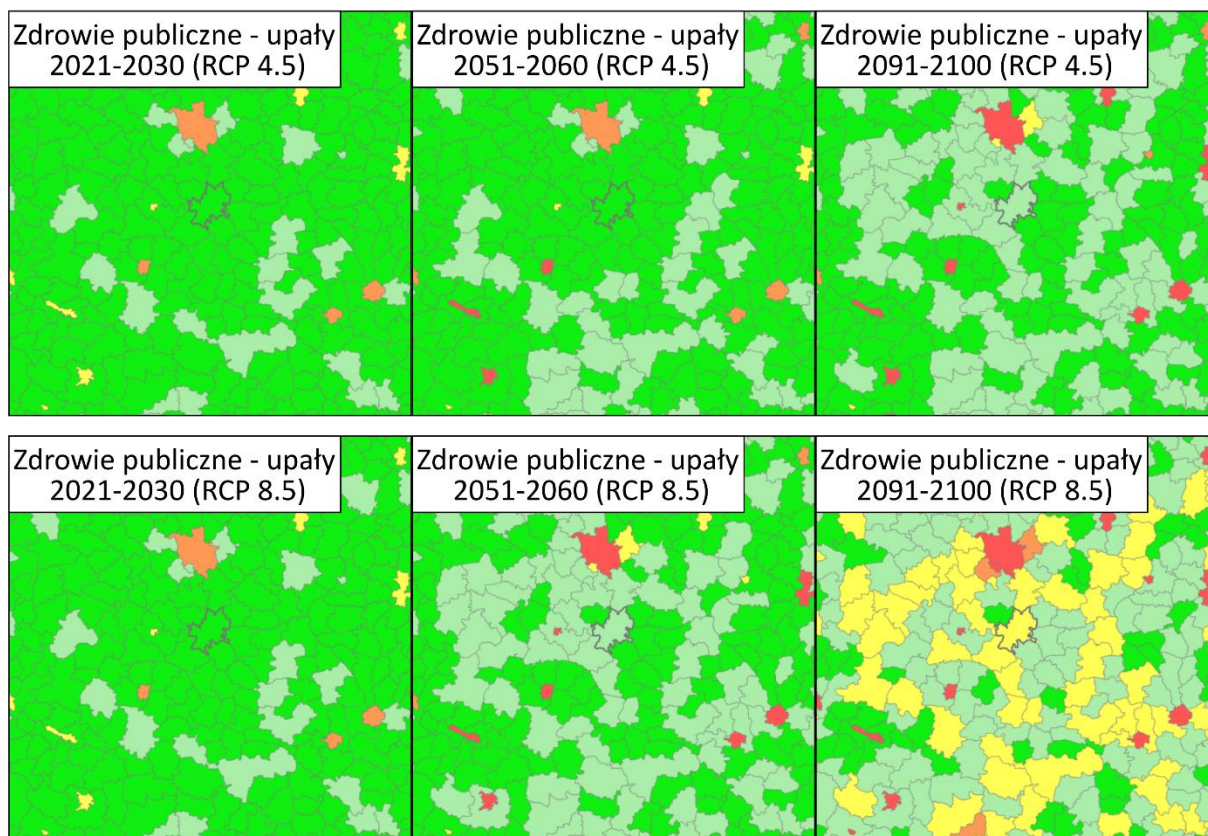
Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Tabela 4.15 Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze gospodarka wodna

Gospodarka wodna	Powódzie i podtopienia		Uszkodzenia i efektywność infrastruktury		Niedobór zasobów	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	3RCP 4.5	RCP 8.5
2021 - 2030	1	1	1	1	3	3
2031 – 2040	1	1	1	1	3	3
2041 – 2050	1	1	1	1	3	3
2051 – 2060	1	1	1	1	3	3
2061 – 2070	1	1	1	1	3	3
2071 – 2080	1	1	1	1	3	4
2081 – 2090	1	1	1	1	3	4
2091 – 2100	1	1	1	1	3	3

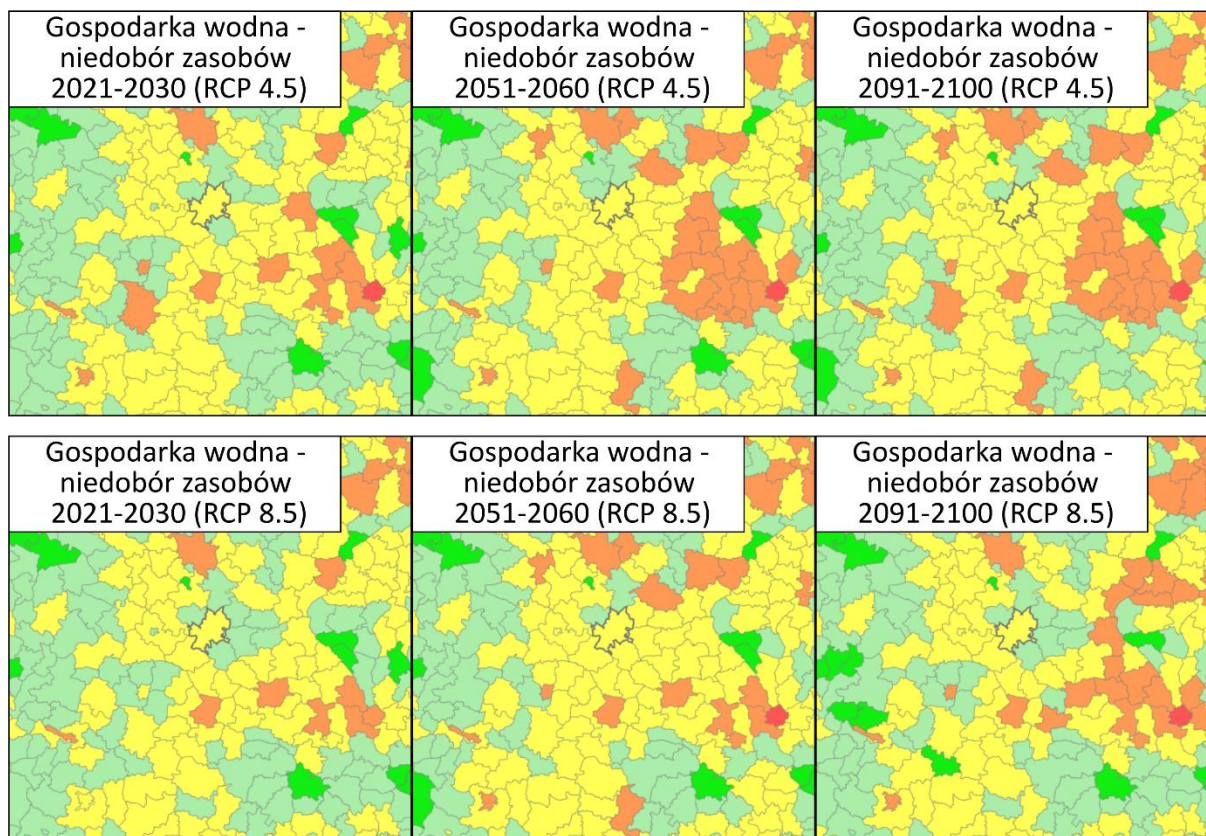
Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Mapa 4.2. Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze zdrowie publiczne.



Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Mapa 4.3. Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze gospodarka wodna.



Źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/wizualizacje-ryzyka-dla-polski/>

Na podstawie prognozy ryzyka klimatycznego projektu KLIMADA 2.0, sporządzonej dla gminy Śrem, należy stwierdzić, że wpływ zmian klimatu na rolnictwo w nadchodzących dekadach będzie ograniczony. Produkcja roślinna oraz owocowo-warzywna została oceniona jako obszar bardzo niskiego ryzyka, natomiast produkcja zwierzęca utrzymuje się na poziomie niskim w pierwszych dekadach, a następnie spada do poziomu bardzo niskiego (Tabela 4.11).

W przypadku leśnictwa i różnorodności biologicznej wzięto pod uwagę jedynie ryzyko związane z wystąpieniami suszy. We wszystkich dekadach, w obu scenariuszach, poziom tego ryzyka oceniono jako bardzo niski. W turystyce rozpatrywano wpływ suszy oraz braku pokrywy śnieżnej. W obu przypadkach ryzyko oceniono jako bardzo niskie we wszystkich dekadach i w obu scenariuszach (Tabela 4.12).

W sektorze transportu. We wszystkich dekadach, w obu scenariuszach, poziom ryzyka dla upałów, chłodów, podtopień, powodzi i gołoledzi oceniono jako bardzo niski (

Tabela 4.13).

W obszarze zdrowia publicznego dane wskazują na stopniowy wzrost zagrożenia związanego z upałami zwłaszcza w scenariuszu RCP 8.5. Chłody utrzymują się na stałym poziomie niskiego ryzyka, bez tendencji wzrostowej. Ryzyko podtopień i powodzi oceniono jako bardzo niskie, natomiast choroby przenoszone wektorowo pozostają na poziomie niskim w całym okresie analizy (Tabela 4.14).

Największym ryzykiem dla gminy cechuje się gospodarka wodna. Powodzie, podtopienia oraz uszkodzenia infrastruktury oceniono jako ryzyka bardzo niskie. Natomiast niedobór zasobów wodnych utrzymuje się na poziomie umiarkowanego ryzyka przez większą część okresu analizy. W scenariuszu RCP 8.5 w drugiej połowie wieku wzrasta do poziomu wysokiego. Oznacza to, że problem dostępności wody pitnej i zasobów wodnych do celów gospodarczych i środowiskowych może stać się w przyszłości jednym z kluczowych zagadnień adaptacyjnych dla gminy Śrem.

Podsumowując, analiza ryzyka klimatycznego przeprowadzona dla gminy Śrem pokazuje, że w dłuższej perspektywie najistotniejsze wyzwania będą dotyczyć rosnącego wpływu upałów na zdrowie publiczne oraz zapewnienia bezpieczeństwa wodnego w związku z potencjalnym niedoborem zasobów wodnych.

W ramach przeprowadzonych konsultacji społecznych (załącznik 4 do MPA), mieszkańcy Śremu wskazali, że obecnie największe zagrożenia klimatyczne są związane z wystąpieniami ekstremalnych zjawisk pogodowych. Do najczęściej wskazywanych należą gwałtowne i długotrwałe opady deszczu, które powodują zalania i podtopienia budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, a także uszkodzenia infrastruktury. Duże ryzyko stwarzają również silne i porywiste wiatry, mogące niszczyć dachy i drzewa, co bezpośrednio zagraża bezpieczeństwu ludzi oraz mieniu. Istotnym problemem są także fale upałów, szczególnie groźne dla osób starszych i przewlekle chorych, które wymagają zapewnienia odpowiednich warunków termicznych w instytucjach opiekuńczych i mieszkaniach. Dodatkowym wyzwaniem jest zjawisko miejskich wysp ciepła, nasilające skutki wysokich temperatur w gęsto zabudowanych częściach miasta.

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy klimatycznej, po uwzględnieniu wskazań obywateli oraz po analizie dokumentów strategicznych gminy Śrem

dokonany oceny ryzyka klimatycznego oraz wskazano obszary i komponenty wrażliwe na zmiany klimatu. Wyniki zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 4.16).

Tabela 4.16 Obszary i komponenty wrażliwe oraz Ocena Ryzyka klimatycznego.

Sektor funkcjonowania miasta	Komponenty wrażliwe i możliwe konsekwencje	Ocena Ryzyka
Zdrowie publiczne	• Zagrożenie zdrowia ludzi w wyniku wysokich temperatur i fal upałów. • Spadek jakości życia. • Utrudnienia w funkcjonowaniu szpitali i służb ratowniczych. • Wzrost interwencji i służb ratowniczych. • Zalania i podtopienia spowodowane intensywnymi opadami deszczu. • Dewastacja mienia spowodowana porywistymi wiatrami. • Przegrzewanie się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła),	Wysokie
Gospodarka wodna	• Wystąpienia susz hydrologicznych na skutek długotrwałych okresów. bezopadowych oraz ograniczenia występowania pokrywy śnieżnej w okresie zimowym. • Zalania i podtopienia spowodowane intensywnymi opadami deszczu oraz ograniczoną możliwością odprowadzania wód opadowych. • Zalania i podtopienia od strony rzeki w wyniku gwałtownych wezbrań. • Wzrost ryzyka wystąpień katastrof ekologicznych w rzece w wyniku wzrostu temperatury oraz obniżenia poziomu wody. • Wzrost interwencji i służb ratowniczych. • Zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych	Wysokie
Transport	• Zalania i podtopienia infrastruktury komunikacyjnej. • Wzrost interwencji służb ratowniczych. • Degradacja infrastruktury drogowej, kolejowej i pieszej w wyniku upałów, burz i wiatrów.	Średnie
Energetyka	• Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na potrzeby klimatyzacji. • Zniszczenia infrastruktury energetycznej w wyniku gwałtownych burz i wiatrów. • Wzrost interwencji służb ratowniczych.	Średnie
Różnorodność biologiczna	• Ograniczenie dostępności wody pitnej dla zwierząt. • Konieczność podlewania zielonych terenów urządzonych. • Wzrost zagrożenia pożarowego. • Degradacja środowiska naturalnego.	Średnie
Dziedzictwo kulturowe	• Degradacja obiektów zabytkowych przez wysokie temperatury, zalania i silne wiatry.	Średnie

Sektor funkcjonowania miasta	Komponenty wrażliwe i możliwe konsekwencje	Ocena Ryzyka
	Ograniczenia w organizacji imprez masowych i wydarzeń kulturowych ze względu na zjawiska pogodowe.	
Turystyka	- Wzrost temperatury może zniechęcać turystów do odwiedzania niektórych miejsc w okresie letnim. - Zagrożenie dla bezpieczeństwa turystów przez fale upałów, powodzie, burze czy pożary lasów. - Wzrost kosztów utrzymania atrakcji, konieczność inwestycji w ochronę obiektów, dodatkową infrastrukturę np. klimatyzację.	Średnie

4.5.2 Szanse wynikające ze zmian klimatu

Zmiany klimatyczne, mimo wielu zagrożeń, niosą również szereg szans dla miasta Śrem, szczególnie w kontekście przekształceń związanych z temperaturą i opadami. Przewidywany wzrost średniorocznej temperatury, łagodniejsze zimy oraz zmniejszenie liczby dni z przymrozkami i falami chłodu mogą przynieść liczne korzyści społeczno-gospodarcze oraz ekonomiczne.

Szanse wynikające ze zmian klimatu dla miasta Śrem zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.17 Szanse wynikające ze zmian klimatu.

Sektor funkcjonowania miasta	Szanse wynikające ze zmian klimatu
Zdrowie publiczne	- Poprawa jakości powietrza – mniejsze zużycie nieodnawialnych źródeł energii, - wydłużenie sezonu aktywności fizycznej na powietrzu, - mniejsze ryzyko wychłodzenia organizmu – poprawa zdrowia publicznego zimą, - mniej urazów ortopedycznych i złamań – ograniczenie zjawiska gołoledzi, - krótszy i łagodniejszy sezon grypowy.
Gospodarka wodna	- Rozwój systemów zbierania i magazynowania wody opadowej – np. zbiorniki retencyjne, ogrody deszczowe, - zwiększenie wykorzystania wody deszczowej – do podlewania zieleni miejskiej, w celach technicznych i sanitarnych, - zwiększenie świadomości społecznej w zakresie gospodarowania wodą – mądrzejsze zarządzanie zasobem przez mieszkańców,

Sektor funkcjonowania miasta	Szanse wynikające ze zmian klimatu
	• rozwój błękitno-zielonej infrastruktury – np. mokradła miejskie, ogrody deszczowe, które wspomagają naturalne procesy hydrologiczne.
Transport	• Zmniejszenie liczby dni z przymrozkami i falami mrozu – mniejsze ryzyko uszkodzeń infrastruktury, • redukcja kosztów odśnieżania i zimowego utrzymania dróg, • zwiększenie bezpieczeństwa na drogach – ograniczenie zjawiska gołoledzi.
Energetyka	• zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą – obniżenie kosztów ogrzewania, • redukcja kosztów produkcji i dystrybucji ciepła, • więcej godzin nasłonecznienia – wzrost opłacalności fotowoltaiki.
Różnorodność biologiczna	• wydłużenie sezonu wegetacyjnego – pozytywny wpływ na miejską zieleń, • rozwój zielonej infrastruktury – np. zielone dachy i ogrody kieszonkowe, które lepiej funkcjonują przy łagodniejszym klimacie.
Dziedzictwo kulturowe	• Mniej uszkodzeń obiektów zabytkowych spowodowanych mrozem, zamarzaniem i rozmarzaniem wody w strukturach budowli, • redukcja kosztów konserwacji związanych z uszkodzeniami mrozowymi, • łagodniejsze warunki pogodowe sprzyjają całorocznemu odwiedzaniu obiektów i miejsc dziedzictwa.
Turystyka	• Wydłużenie sezonu turystycznego – wzrost przychodów z sektora turystyki

Rozdział 5.

CELE MPA

Cel główny to wyrażona w krótkiej sentencji myśl wskazująca kierunek rozwoju dla miasta. Na podstawie części diagnostycznej MPA, przeglądu bieżących dokumentów strategicznych miasta oraz zgłoszonych przez interesariuszy zadań adaptacyjno-mitygacyjnych, określono cel główny Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem:

Cel główny

Zwiększenie odporności miasta w obliczu zmieniającego się klimatu. Zapewnienie sprawnego i bezpiecznie funkcjonującego miasta poprzez podnoszenie jakości życia, bezpieczeństwa i świadomości społecznej.

Drogą do osiągnięcia celu głównego będzie konsekwentna realizacja celów szczegółowych wraz z powiązanymi działaniami adaptacyjnymi. Cele te odnoszą się do kluczowych obszarów wrażliwych na skutki zmian klimatu i obejmują: zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców, podnoszenie niezawodności oraz odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury, a także optymalizację transportu drogowego przy jednoczesnym utrzymaniu i rozwoju ciągów pieszych, rowerowych i komunikacji miejskiej. Istotnym kierunkiem działań jest również poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii i zwiększanie efektywności energetycznej. Uzupełnieniem tych działań będzie podnoszenie świadomości i zaangażowania społecznego, co pozwoli nie tylko skuteczniej reagować na wyzwania klimatyczne, lecz także budować poczucie współodpowiedzialności za wspólną przestrzeń miejską.

Na potrzeby Miejskiego planu adaptacji dla miasta Śrem określono następujące cele szczegółowe:



I. Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu

Zmiany klimatyczne coraz silniej oddziałują na warunki życia lokalnych społeczności, wpływając zarówno na stan zdrowia mieszkańców, jak i na ich codzienny komfort. Wzrost częstotliwości fal upałów, występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, wymagają podjęcia działań ukierunkowanych na ochronę zdrowia publicznego oraz poprawę jakości życia. W ramach zadania szczególny nacisk położony zostanie na dostosowanie przestrzeni

publicznych i budynków użyteczności publicznej do nowych warunków klimatycznych.

Wśród działań adaptacyjnych realizujących cel uwzględniano likwidację wyrobów zawierających azbest, prowadzoną na podstawie wniosków mieszkańców i przedsiębiorców, co pozwoli usunąć z otoczenia niebezpieczne materiały stanowiące zagrożenie dla zdrowia. Równolegle rozwijany będzie System Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych, który dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii identyfikacji i modernizacji punktów odbioru poprawi efektywność selektywnej zbiórki odpadów, zmniejszając ich negatywny wpływ na środowisko.

Dla zapewnienia długofalowej odporności gminy wprowadzane będą standardy klimatyczne w zamówieniach publicznych i inwestycjach, obejmujące m.in. wymogi w zakresie efektywności energetycznej, retencji wód, zieleni miejskiej czy odnawialnych źródeł energii. Uzupełnieniem tych działań będzie opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, tak aby w pełni odzwierciedlały potrzeby adaptacji do zmian klimatu i stanowiły solidną podstawę do podejmowania decyzji w przyszłości.

Nie mniej istotne będzie przystosowanie obiektów użyteczności publicznej do nowych warunków pogodowych, w tym montaż klimatyzacji oraz rolet zewnętrznych, które poprawią komfort użytkowników i umożliwią funkcjonowanie placówek w okresach wysokich temperatur.

Realizacja powyższych działań nie tylko zmniejszy ryzyka zdrowotne, ale także przyczyni się do budowania odporności społeczności lokalnej i poprawy jakości życia w perspektywie długoterminowej.



II. Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury

Zmiany klimatyczne wymuszają na miastach konieczność wdrażania rozwiązań, które zwiększą ich odporność na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Kluczowym kierunkiem działań w tym aspekcie jest rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury (BZI), która pełni zarówno funkcje ekologiczne, adaptacyjne, jak i społeczne oraz estetyczne.

Wśród działań adaptacyjnych realizujących cel uwzględniano min. opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”, obejmującą ochronę istniejącej zieleni, angażowanie społeczności lokalnej oraz wdrażanie przyjaznych przyrodzie harmonogramów koszenia roślinności trawiastej. Równolegle realizowane będą przedsięwzięcia polegające na uzupełnianiu ubytków w nasadzeniach drzew i krzewów w pasach drogowych, na skwerach i w parkach.

Istotnym elementem jest również rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych, która pozwoli na poprawę ich funkcji ekologicznych i retencyjnych, a także zwiększy walory rekreacyjne przestrzeni publicznych. Podobny cel realizują prace związane z pielęgnacją istniejącego

drzewostanu w parkach miejskich.

Planowany jest również rozwój i wprowadzanie zielonej infrastruktury na terenie miasta i placówek oświatowych w Śremie, w szczególności tworzenie zielonych ścian, ogrodów deszczowych, parków kieszonkowych, ekoprzystanków oraz instalacji budek dla owadów. Celem jest nie tylko poprawa mikroklimatu miejskiego, ale także edukacja ekologiczna najmłodszych i włączanie społeczności w proces adaptacji.

Szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa miasta będzie miała budowa systemu retencyjnego wód opadowych, obejmująca zbiorniki retencyjne, modernizację kanalizacji deszczowej, zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych oraz małe instalacje gromadzące wodę. Przedsięwzięcia pozwolą ograniczyć skutki nawaalnych opadów i długotrwałych susz, a tym samym zwiększyć odporność Śremu na zmieniające się warunki klimatyczne.

Realizacja powyższych działań przyczyni się do wzrostu jakości życia mieszkańców, ochrony zasobów przyrodniczych oraz poprawy estetyki przestrzeni miejskiej. Co więcej, rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury stanie się podstawą budowania miasta bardziej odpornego, zdrowego i przyjaznego dla obecnych i przyszłych pokoleń.



III. Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej

Zrównoważony transport stanowi jeden z elementów poprawy jakości życia mieszkańców i adaptacji miasta do wyzwań klimatycznych. Odpowiednio rozwinięta i przyjazna środowisku infrastruktura transportowa sprzyja ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, zmniejszeniu korków drogowych oraz zwiększeniu bezpieczeństwa ruchu. Celem działań podejmowanych w Śremie jest optymalizacja układu transportowego w taki sposób, aby mieszkańcy mieli wygodny wybór pomiędzy komunikacją publiczną, rowerową i pieszą, a korzystanie z samochodów osobowych przestało być koniecznością.

Jednym z przedsięwzięć będzie rozwój infrastruktury rowerowej, który obejmie zarówno budowę nowych ścieżek rowerowych w mieście, jak i połączeń z ościennymi miejscowościami. Działania te zostaną uzupełnione o budowę parkingów i wiat rowerowych, stacji naprawczych oraz rozwój systemu Śremskiego Roweru Miejskiego. Ważnym aspektem będzie także edukacja, prowadzona w ramach różnego rodzaju programów (np. „Rowerowy Śrem”), których celem jest promowanie bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z transportu rowerowego.

Planowana jest również modernizacja przystanków komunikacji miejskiej poprzez montaż wiat przystankowych chroniących pasażerów przed opadami, słońcem i wiatrem. Wiaty będą projektowane z uwzględnieniem zasad adaptacji do zmian klimatu — z zastosowaniem materiałów o wysokiej trwałości, elementów ograniczających nagrzewanie się konstrukcji (np. dachy z panelami odbijającymi promieniowanie lub zielonymi nasadzeniami), a także z możliwością montażu małej retencji (np. rynien i pojemników na wodę deszczową do

podlewania roślinności). Wiaty zostaną rozmieszczone przy przystankach nieposiadających dotychczas odpowiedniego zadaszenia.

Wdrożenie opisanych działań będzie kolejnym krokiem na drodze do stworzenia nowoczesnego, spójnego i zrównoważonego systemu transportowego, który odpowiada na potrzeby mieszkańców, a jednocześnie ogranicza negatywny wpływ mobilności na środowisko.



IV. Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej

Jakość powietrza w znacznym stopniu wpływa na zdrowie mieszkańców i atrakcyjność gminy jako miejsca do życia. W obliczu wyzwań klimatycznych i konieczności redukcji emisji zanieczyszczeń priorytetem staje się modernizacja infrastruktury energetycznej oraz wspieranie działań ograniczających jej negatywny wpływ na środowisko.

W ramach tego celu przewidziano budowę energooszczędnego oświetlenia ulicznego, obejmującą instalację 490 nowoczesnych opraw LED. Działanie to zwiększy bezpieczeństwo mieszkańców i użytkowników dróg, a jednocześnie obniży zużycie energii i koszty eksploatacyjne. Uzupełnieniem będzie modernizacja istniejącego oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania, która zakłada wymianę 846 opraw na terenie miasta. Dzięki wdrożeniu systemu zdalnej kontroli możliwe będzie elastyczne zarządzanie pracą lamp, monitorowanie zużycia energii oraz dalsze ograniczanie emisji CO₂.

Kolejnym przewidzianym działaniem jest wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania w budynkach, poprzez dotacje celowe dla mieszkańców i przedsiębiorców przeznaczone na wymianę starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne systemy, m.in. takie jak kotły gazowe czy pompy ciepła. Dzięki temu znacząco poprawi się jakość powietrza w sezonie grzewczym, a jednocześnie wzrośnie efektywność energetyczna budynków.

W mieście będą podejmowane również działania na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii, wspierając mieszkańców, przedsiębiorców i instytucje publiczne w instalacji, kolektorów słonecznych czy pomp ciepła. Zwiększy to udział czystej energii w lokalnym miksie energetycznym, zmniejszy koszty eksploatacji budynków i przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Dzięki tym przedsięwzięciom gmina Śrem stopniowo przejdzie na nowoczesny, bardziej zrównoważony model energetyczny, który nie tylko poprawi stan środowiska, ale także podniesie komfort i bezpieczeństwo życia mieszkańców, redukując jednocześnie koszty funkcjonowania miasta.



V. Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu

Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu ma kluczowe znaczenie dla skutecznego wdrażania działań na rzecz ochrony środowiska i jakości życia mieszkańców gminy Śrem. Edukacja ekologiczna, połączona z aktywnym udziałem lokalnej społeczności, sprzyja budowaniu postaw prośrodowiskowych i wdrażaniu codziennych nawyków, które realnie wpływają na ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatu.

W ramach celu przewidziano szereg działań o charakterze edukacyjno-informacyjnym i integracyjnym. Organizacja warsztatów edukacyjnych umożliwi mieszkańcom zdobycie wiedzy na temat recyklingu i ekologicznego stylu życia, a jednocześnie stworzy przestrzeń do wymiany doświadczeń i dobrych praktyk. Kolejnym elementem będzie budowa ścieżek edukacyjnych w parkach miejskich, które poprzez tablice i instalacje przestrzenne pozwolą w atrakcyjny sposób zapoznawać odwiedzających z tematyką ochrony środowiska.

Równocześnie, planowane jest prowadzenie szerokiej kampanii edukacyjnej dotyczącej segregacji odpadów, obejmującej materiały promocyjne, spotkania i działania w mediach lokalnych. Dzięki temu mieszkańcy będą lepiej rozumieć zasady właściwej gospodarki odpadami, co przyczyni się do zwiększenia ilości odpadów segregowanych i ograniczenia odpadów zmieszanych. Uzupełnieniem działań będą cykliczne festyny ekologiczne, organizowane we współpracy ze szkołami, organizacjami i lokalnymi firmami. Poprzez warsztaty, konkursy i pokazy recyklingu wydarzenia te zintegrują społeczność, zachęcając do aktywnego udziału w działaniach proekologicznych.

Podejmowane inicjatywy w długiej perspektywie przyczynią się do kształtowania świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa, które będzie bardziej zaangażowane w proces adaptacji do zmian klimatu i wspólne dbanie o lokalne środowisko.

Rozdział 6.

DZIAŁANIA ADAPTACYJNE

6.1 Identyfikacja, ocena i wybór opcji adaptacji

Zgodnie z Podręcznikiem adaptacji miast do zmian klimatu⁸³, opcje adaptacji rozumiane są jako możliwe działania lub ich zestawy, które odpowiadają na określone cele szczegółowe. Identyfikacja opcji adaptacji to proces, którego celem jest hierarchizacja oraz wybór zadań zwiększających odporność miasta na skutki zmian klimatu w odniesieniu do opracowanej diagnozy. Opcje adaptacji można podzielić na kilka typów:

- **opcje typu „no-regrets”**: rozwiązania kosztowo efektywne, które jednocześnie przynoszą natychmiastowe i mierzalne korzyści adaptacyjne,
- **opcje typu „low-regrets”**: działania wymagające stosunkowo niewielkich nakładów finansowych, a jednocześnie charakteryzujące się wysoką skutecznością adaptacyjną,
- **opcje typu „win-win”**: rozwiązania, które poza ograniczaniem wrażliwości na skutki zmian klimatu, generują dodatkowe korzyści w sferze społecznej, ekologicznej czy gospodarczej,
- **opcje elastyczne** – polegające na stopniowej realizacji mniej złożonych działań, pozwalających unikać kosztownych, wielkoskalowych interwencji mających rozwiązać wiele problemów jednocześnie.

W procesie wyboru opcji istotny również charakter podejmowanych działań realizujących poszczególne cele:

- **Działania techniczne**: działania o charakterze „twardym”, realizowane w środowisku lub w obiektach miejskich, polegające na budowie, przebudowie, lub modernizacji infrastruktury, lub przestrzeni miejskiej; działania te pozwalają w krótkim czasie uzyskać efekt adaptacji, odnoszą się raczej do zmniejszenia wrażliwości miasta na zmiany klimatu.
- **Działania organizacyjne**: działania służące zwiększeniu zasobów miasta w zakresie finansów, zasobów ludzkich, instytucji, zasobów wiedzy, działania te generalnie odnoszą się do budowania potencjału adaptacyjnego miasta.
- **Działania informacyjno-edukacyjne**: działania skierowane na podnoszenie

⁸³ Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

świadomości klimatycznej mieszkańców, obejmujące edukację i informowanie o zagrożeniach, planowanych i podjętych działaniach adaptacyjnych oraz o funkcjonujących systemach monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami, a także propagowanie dobrych praktyk.

Wybór opcji adaptacji dla miasta Śrem został poprzedzony wielokryterialną analizą możliwości oraz konsultacjami z zaangażowanymi w proces tworzenia MPA interesariuszami.

W ramach pięciu głównych celów adaptacyjnych zaplanowano łącznie 26 zadań. Najwięcej z nich koncentruje się na działaniach technicznych i organizacyjnych, co podkreśla wdrożeniowy charakter dokumentu. Najwięcej zadań przypisano do celu I, związanego z ochroną zdrowia i komfortu życia mieszkańców, oraz celu II, obejmującego rozwój błękitno-zielonej infrastruktury i wzmacnianie odporności tkanki miejskiej. Działania związane z rozwojem transportu mają charakter uzupełniający, natomiast cel IV koncentruje się głównie na technicznych aspektach poprawy jakości powietrza i efektywności energetycznej. Budowanie świadomości i zaangażowania społecznego realizowane jest wyłącznie poprzez działania informacyjno-edukacyjne, stanowiące istotne wsparcie dla pozostałych interwencji adaptacyjnych. (Tabela 6.1).

Tabela 6.1 Działania adaptacyjne.

Cel		liczba zadań	W tym:			
			informacyjno-edukacyjne	organizacyjne	techniczne	mieszane
I	Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	8	0	5	3	0
II	Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	7	1	1	3	2
III	Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	2	0	0	1	1
IV	Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	5	0	2	3	0
V	Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu	4	4	0	0	0
Razem:		26	5	8	10	3

6.2 Charakterystyka wybranych działań adaptacyjnych

Działania adaptacyjne zostały dopasowane do poszczególnych celów. Część rozwiązań i sposobów ich osiągnięcia okazała się właściwa dla więcej niż jednego celu, dlatego dla uporządkowania celów i przypisanych im działań opracowano matrycę, w której przedstawiono relacje pomiędzy nimi. Po zidentyfikowaniu i przypisaniu działań do konkretnych celów dokonano ich szczegółowej charakterystyki. Opis przygotowano w sposób usystematyzowany, z uwzględnieniem elementów istotnych z perspektywy monitoringu i ewaluacji MPA.

6.2.1 Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu

	I. Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu
---	--

I.1 Likwidacja wyrobów zawierających azbest				
Zadanie polega na likwidacji i unieszkodliwieniu materiałów, które zawierają włókna azbestu – np. płyt dachowych, elewacyjnych, rur czy izolacji. Zadanie będzie realizowane na podstawie wniosków od mieszkańców i przedsiębiorców. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy ochrony zdrowia mieszkańców poprzez eliminację ryzyka chorób wywołanych pyłem azbestowym. Poprawi również estetykę zabudowy miejskiej pośrednio wpływając na wzrost wartości nieruchomości.				
Jednostka realizująca:		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Negatywne skutki dla zdrowia ludzi w wyniku emisji zanieczyszczeń do powietrza, obciążenie w funkcjonowaniu szpitali i służb ratowniczych.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2032	600 tys. zł	środki własne Gminy Śrem, środki WFOŚiGW
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Masa azbestu na terenie gminy przekazanego do utylizacji - 600 ton		0%	100%

I.2 Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych.

Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów obejmuje wdrożenie technologii identyfikacji odpadów i modernizację punktów odbioru, w celu poprawy jakości i efektywności selektywnej zbiórki, co może prowadzić do zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska oraz ograniczenia negatywnego wpływu gospodarki odpadami na środowisko.

W Śremie pod koniec 2022 r wdrożono nowoczesne rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami, wykorzystując technologię T-Master SISO. System ten umożliwia monitorowanie i analizę segregacji odpadów komunalnych na poziomie indywidualnych gospodarstw domowych aktualnie obejmując 217 mieszkańców i 91 gospodarstw domowych. Pierwsze podsumowania funkcjonowania systemu wskazują, że system znacząco poprawia jakość segregacji odpadów.

Segregacja odpadów pozwala ograniczyć ilość odpadów trafiających na składowiska, zmniejszając presję na środowisko naturalne i zanieczyszczenie gleb czy wód gruntowych. Właściwe rozdzielanie surowców prowadzi do oszczędności energii i zasobów naturalnych. Segregacja sprzyja również kształtowaniu proekologicznych postaw i budowaniu świadomości wśród mieszkańców, co więcej, czyste i posegregowane odpady stają się wartościowym surowcem, wspierając rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym. W efekcie segregacja odpadów przekłada się nie tylko na ochronę przyrody, lecz także na lepszą jakość życia obecnych i przyszłych pokoleń.

Nazwa jednostki realizującej:	Gmina Śrem			
Redukowane ryzyko:	Wystąpienia pożarów, degradacja środowiska naturalnego, zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych			
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	3,6 mln zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba nowych lokalizacji / osiedli objętych systemem indywidualnej segregacji odpadów - 3 systemy		0%	100%

I.3 Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach

Działanie polega na włączaniu kryteriów klimatycznych i proekologicznych w procesy planowania przestrzennego, realizacji inwestycji oraz udzielania zamówień publicznych. Obejmuje uwzględnianie wymogów związanych z efektywnością energetyczną, ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych, retencją wód opadowych, zielenią miejską oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach przynosi szereg pozytywnych efektów. Pozwala ograniczać emisję gazów cieplarnianych poprzez wybór rozwiązań niskoemisyjnych i energooszczędnych, sprzyja promowaniu innowacyjnych technologii i ekologicznych materiałów, co stymuluje rozwój rynku zielonych usług i produktów. Inwestycje stają się również bardziej odporne na przyszłe wyzwania klimatyczne, a koszty ich eksploatacji w dłuższej perspektywie ulegają obniżeniu. Włączanie kryteriów klimatycznych do zamówień publicznych wzmacnia też przykład płynący ze strony instytucji publicznych, które mogą inspirować sektor prywatny i mieszkańców do podejmowania działań proekologicznych.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Min. zwiększone koszty i straty wynikające z fal upałów oraz wysokiego zużycia energii, uszkodzenia infrastruktury spowodowane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, niedobory wody i obciążenie systemów wodno-kanalizacyjnych, wzrost emisji gazów cieplarnianych, obniżenie jakości życia mieszkańców w wyniku przegrzewania się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła).		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	0,00 zł	n.d.
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba zamówień publicznych uwzględniających kryteria klimatyczne - 6 zamówień		0%	100%

I.4 Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu

Działanie polega na przeglądzie i aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych gminy (zarówno obowiązkowych, jak i przyjmowanych uchwałą rady gminy) pod kątem uwzględnienia potrzeb adaptacji do zmian klimatu. Obejmuje to analizę spójności zapisów z wyzwaniami klimatycznymi, uzupełnienie diagnoz o dane o zagrożeniach, aktualizację celów i działań, wprowadzenie nowych rozwiązań adaptacyjnych oraz wskaźników monitorowania. Aktualizacja może wynikać z przepisów prawa, harmonogramu wdrażania dokumentów,

lokalnego planu adaptacji lub istotnych zmian w sytuacji gminy.

Uwzględnianie adaptacji do zmian klimatu w dokumentach strategicznych i planistycznych pozwala lepiej przygotować gminę na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Dzięki temu strategia rozwoju gminy będzie spójna, bezpieczna i długofalowa.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Chaotyczny rozwój przestrzenny zwiększający podatność na skutki zmian klimatu, brak spójności działań adaptacyjnych i ograniczenie szans na dofinansowanie.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	0,00 zł	n.d.
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Uwzględnianie MPA przy sporządzaniu aktualizacji lub przy sporządzeniu nowych dokumentów strategicznych Gminy Śrem.		0%	100%

I.5 Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu

Działanie polega na przystosowaniu obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu. Przewidywany zakres zadań obejmuje takie przedsięwzięcia jak: zakup i montaż klimatyzacji czy rolet zewnętrznych.

Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w zmieniających się warunkach klimatu poprawia komfort i bezpieczeństwo użytkowników, zapewniając odpowiednią temperaturę i ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie ciągłości funkcjonowania instytucji publicznych nawet podczas fal upałów czy nagłych zmian pogody. Inwestycje w rolety zewnętrzne wspierają efektywność energetyczną budynków i przyczyniają się do poprawy jakości pracy oraz zdrowia pracowników i uczniów.

Nazwa realizującej:		jednostki			Gmina Śrem, jednostki organizacyjne
Redukowane ryzyko:		Zagrożenie zdrowia ludzi w wyniku wysokich temperatur i fal upałów, wzrost interwencji i służb ratowniczych, utrudnienia w funkcjonowaniu obiektów użyteczności publicznej.			
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:		Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026		2036	b.d.	dotacja celowa,

				środki z programu Infrastruktura domów kultury, Budżet Gminy
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba obiektów przystosowanych do pracy w warunkach ekstremalnych temperatur – min. 2 obiekty		0%	100%

I.6 Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu

Działanie obejmuje opracowanie oraz wdrożenie kompleksowej inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu – w tym budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, oraz placówek oświatowych, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Inwentaryzacja pozwoli na identyfikację obiektów wymagających modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego i umożliwi prowadzenie skutecznego monitoringu realizacji wskaźnika MPA.

Zakres obejmuje zebranie danych o stanie technicznym budynków, ocenie komfortu cieplnego, zastosowanych rozwiązaniach adaptacyjnych (m.in. termomodernizacja, klimatyzacja, zielone dachy, tarasy), oraz lokalizacji obiektów względem obszarów narażonych na zjawiska ekstremalne (np. fale upałów, podtopienia). Wyniki inwentaryzacji zostaną ujęte w cyfrowej bazie danych umożliwiającej aktualizację informacji i integrację z systemem monitoringu MPA.

Opracowanie arkusza oceny budynków pod kątem komfortu termicznego:

- Zebranie i uporządkowanie danych o wszystkich placówkach z wybranych kategorii
- Wskazanie obiektów wymagających modernizacji adaptacyjnych
- Utworzenie cyfrowej bazy danych obiektów z możliwością aktualizacji
- Integracja z systemem monitoringu realizacji MPA

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne		
Redukowane ryzyko:		Zagrożenie zdrowia ludzi w wyniku wysokich temperatur i fal upałów, wzrost interwencji i służb ratowniczych, utrudnienia w funkcjonowaniu obiektów użyteczności publicznej.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2028	b.d.	Środki własne

				JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), środki z KPO lub RPO
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:	Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:	
	Opracowanie inwentaryzacji	0	100%	

I.7 Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia

Zadanie obejmuje przeprowadzenie inwentaryzacji terenów trawiastych będących w zarządzie miasta (parki, pasy drogowe, zieleńce, skwery) oraz przypisanie im kategorii utrzymania w oparciu o częstotliwość koszenia.

Zostanie opracowany system raportowania umożliwiający coroczne aktualizowanie danych o powierzchni trawników koszonych rzadziej niż dwa razy w roku.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne		
Redukowane ryzyko:		Wystąpienia susz hydrologicznych		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), Program LIFE (Komisja Europejska)

Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:	Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Opracowanie inwentaryzacji	0%	100%

I.8 Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta

Zadanie polega na sporządzeniu aktualnej inwentaryzacji istniejących zbiorników retencyjnych – zarówno naturalnych, jak i sztucznych – z określeniem ich pojemności, rodzaju, lokalizacji i stanu technicznego.

Dane umożliwią obliczanie objętości zbiorników retencyjnych na obszarze miasta.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne		
Redukowane ryzyko:		Wystąpienia susz hydrologicznych,		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), Program LIFE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Opracowanie inwentaryzacji		0%	100%

6.2.2 Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury



II. Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury

II.1 Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”

"Opracowanie strategii rozwoju miejskich zielonych wysp" z uwzględnieniem aspektów:

1. Ochrona i wykorzystanie BZI w krajobrazie miejskim, 2. Zaangażowanie społeczeństwa poprzez kampanię informacyjną do zgłaszania terenów, które mogłyby być objęte programem „TAK dla zielonych wysp”, 3. Organizacja konkursów na najbogatsze biologicznie rabaty sąsiedzkie, 4. „Oddawanie w użytkowanie” przestrzeni rabatowej dla rodzin lub grup sąsiedzkich, oznakowanych informacją, kto się opiekuje danym terenem, 5. Opracowanie harmonogramu koszenia trawników i pasów przy drogowych rotacyjnie z pozostawianiem pasów wspierających warunki dla flory i fauny"

Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp” sprzyja zwiększaniu bioróżnorodności w przestrzeni miejskiej oraz poprawie jakości środowiska naturalnego. Tworzenie i pielęgnacja biologicznie wartościowych terenów zielonych wpływa na łagodzenie miejskiego efektu wyspy ciepła, poprawę jakości powietrza i retencję wody opadowej. Zaangażowanie mieszkańców w opiekę nad zielenią buduje świadomość ekologiczną i poczucie wspólnoty, a konkursy i kampanie informacyjne motywują społeczność do aktywnego udziału w kształtowaniu przestrzeni miejskiej. Harmonogramy koszenia uwzględniające pozostawienie stref dla flory i fauny sprzyjają utrzymaniu ekosystemów w środowisku miejskim.

Zadanie zostało zgłoszone, w ramach przeprowadzonej ankietyzacji z mieszkańcami w dniach 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Wysoka temperatura, w tym fale upałów; intensywne opady deszczu i nagłe powodzie; podtopienia silny wiatr i burze, susza, degradacja bioróżnorodności i utrata siedlisk dla roślin i zwierząt, obniżenie jakości życia mieszkańców.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2028	b.d.	środki własne Gminy Śrem

Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:	Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba opracowanych planów rozwoju miejskich zielonych wysp na terenie miasta Śrem - 1 szt.	0%	100%

II.2 Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach

Przedsięwzięcie polega na uzupełnianiu ubytków w nasadzeniach drzew i krzewów na terenach publicznych m.in. w pasach drogowych, na skwerach i w parkach zarówno na terenie miasta jak i na terenach sołeckich.

Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach pozwala utrzymać pełną funkcjonalność terenów zielonych oraz ich zdolność do pochłaniania dwutlenku węgla i ograniczania efektu miejskiej wyspy ciepła. Kompleksowe i systematyczne nasadzenia utrzymują bioróżnorodność, estetykę przestrzeni publicznej oraz jakość powietrza, a także sprzyjają retencji wody opadowej.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Przegrzewanie się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła), pogorszenie jakości powietrza w mieście, lokalne podtopienia i utrata bioróżnorodności i degradacja siedlisk dla roślin i zwierząt, zagrożenia dla zdrowia mieszkańców w wyniku wysokich temperatur i fal upałów, degradacja infrastruktury lub mienia, spadek jakości życia.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Realizacja	2026	2036	500 tys. zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Bieżące uzupełnianie ubytków w nasadzeniach		nd.	utrzymanie

II.3 Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych

Przedsięwzięcie polega na oczyszczeniu, pogłębieniu lub odróżnieniu zbiorników i cieków wodnych zlokalizowanych na terenach należących do gminy, m.in. zbiornika na terenie Parku Śremskich Odlewników, tzw. Łabędziego Oczka w Parku Powstańców Wlkp. czy też cieku przepływającego przez MPE im. W. Puchalskiego.

Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych poprawia jakość wody oraz estetykę i funkcjonalność terenów zielonych, zwiększając ich wartość rekreacyjną dla mieszkańców. Działania te wspierają retencję wód opadowych, zmniejszając ryzyko podtopień i powodzi, a także tworzą korzystne warunki dla bioróżnorodności – zarówno dla roślin, jak i zwierząt wodnych i lądowych. Poprawa stanu cieków i zbiorników sprzyja także edukacji ekologicznej i zwiększa świadomość mieszkańców na temat znaczenia ochrony zasobów wodnych.				
Nazwa realizującej:		jednostki	Gmina Śrem	
Redukowane ryzyko:		Lokalne podtopienia zalania, gwałtowne wezbrania spowodowane intensywnymi opadami deszczu, susze lokalne, degradacja środowiska naturalnego i utrata siedlisk dla flory i fauny, pogorszenie jakości życia mieszkańców.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2027	2029	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba zrewitalizowanych zbiorników wodnych - 2 szt.		0%	100%

II.4 Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp.

Przedsięwzięcie polega na wykonaniu prac pielęgnacyjnych na drzewach i krzewach w obszarze objętym inwentaryzacją w roku 2017 (aktualizacja styczeń 2025) oraz uzupełnienie ubytków w drzewostanie.

Pielęgnacja istniejącego drzewostanu i uzupełnianie ubytków w Parku Miejskim poprawia kondycję drzew i krzewów, zwiększając ich zdolność do pochłaniania dwutlenku węgla i ograniczania miejskiego efektu wyspy ciepła. Zachowanie i wzmacnianie drzewostanu sprzyjają bioróżnorodności, tworząc schronienie i pożywienie dla roślin i zwierząt. Działanie zwiększa estetykę i funkcjonalność parku, poprawiają komfort wypoczynku mieszkańców oraz wspierają edukację ekologiczną i społeczny udział w ochronie przyrody.

Nazwa realizującej:	jednostki	Gmina Śrem
Redukowane ryzyko:	Przegrzewanie się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła), utrata bioróżnorodności i degradacja siedlisk dla flory i fauny, spadek retencji wody opadowej w parku, zagrożenia dla zdrowia mieszkańców związane z upałami i brakiem cienia,	

		pogorszenie jakości życia i komfortu wypoczynku w przestrzeni miejskiej.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Projekt	2026	2028	300 tys. zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba parków miejskich objętych pracami pielęgnacyjnymi - 1 szt.		0%	100%

II.5 Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.

Park Miejski im. Powstańców Wlkp. zlokalizowany jest częściowo w strefie ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego miasta. Aby przywrócić jego świetność, zwiększyć atrakcyjność i zachęcić mieszkańców do aktywnego wypoczynku podjęto decyzję o konieczności rewitalizacji terenu. W ramach opracowanej w 2017 r. koncepcji rewaloryzacji części parku, na przestrzeni ostatnich lat wykonano już część nowych alejek, oświetlenia, małej architektury, oczko wodne, nasadzenia drzew, krzewów i bylin. Kontynuacją prac będą m.in. alejki, oświetlenie i mała architektura na terenie Śremskiego Zoo oraz fontanna.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Przegrzewanie się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła), utrata bioróżnorodności i degradacja siedlisk dla flory i fauny, spadek retencji wody opadowej w parku, zagrożenia dla zdrowia mieszkańców związane z upałami i brakiem cienia, pogorszenie jakości życia i komfortu wypoczynku w przestrzeni miejskiej.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Realizacja	2026	2028	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba zrewitalizowanych parków miejskich - 1 szt.		0%	100%

II.6 Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie

Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie placówek oświatowych w Śremie (przedszkola, szkoły) oraz na terenie miasta Śrem (w tym w budynkach jednostek podległych), które mają ograniczyć presję zmian klimatycznych, w szczególności:

1. Nasadzenia zieleni, np. drzewa, krzewy, kwiaty, zazielenienie ścian budynków
2. Zielone ściany, ogrody deszczowe, budki dla owadów i małych ssaków
3. Pojemniki, kosze na segregację śmieci
4. Działania edukacyjne
5. Budowa wiat komunikacji ekoprzystanków- 7 szt.
6. Zakładanie parków kieszonkowych, np. "Skwer Bankowców"

Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury w mieście i placówkach oświatowych zwiększa bioróżnorodność, poprawia jakość powietrza i retencję wód opadowych oraz ogranicza efekt miejskiej wyspy ciepła. Nasadzenia drzew, krzewów i kwiatów, zielone ściany, ogrody deszczowe i parki kieszonkowe poprawiają estetykę przestrzeni publicznej, wspierają zdrowie i komfort mieszkańców oraz tworzą miejsca do rekreacji i edukacji ekologicznej. Elementy takie jak budki dla owadów czy segregacja odpadów uczą dzieci i społeczność lokalną proekologicznych zachowań, a ekoprzystanki zwiększają dostępność niskoemisyjnego transportu.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne		
Redukowane ryzyko:		Przegrzewanie się przestrzeni miejskich (efekt miejskiej wyspy ciepła), lokalne podtopienia wskutek niewystarczającej retencji wód opadowych, spadek bioróżnorodności i degradacja siedlisk dla roślin i zwierząt, pogorszenie jakości powietrza w mieście, obniżenie komfortu życia mieszkańców z powodu upałów i braku terenów zielonych.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2036	10 mln zł	środki unijne, krajowe, własne
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba projektów zakresu zielonej infrastruktury - 5 projektów		0%	100%

II.7 Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem

Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków intensywnych opadów atmosferycznych oraz długotrwałej suszy. Przewidywany zakres zadań:

1. Budowa zbiorników retencyjnych w Śremie oraz na terenach wokół miasta (min. budowa zbiornika retencyjnego na rynku w Śremie – ul. Plac 20 Października)
2. Modernizacja zbiorników wodnych na terenie miasta Śrem i dostosowanie ich do potrzeb gromadzenia nadmiaru wody
3. Przebudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta w celu zwiększenia jego przepustowości w trakcie deszczów nawalnych.
4. Budowa obiektów służących retencji wody (zbiorniki, beczki, itp.)
5. Likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, w tym zastosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnych, np. nawierzchnie z korka, beton drenażowy
6. działania edukacyjne

Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem pozwala ograniczyć skutki zarówno intensywnych opadów, jak i długotrwałej suszy. Zbiorniki retencyjne, modernizacja istniejących cieków i kanalizacji oraz zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych poprawiają bezpieczeństwo mieszkańców, zmniejszają ryzyko podtopień i powodzi oraz wspierają zrównoważone gospodarowanie wodą. Działania edukacyjne zwiększają świadomość mieszkańców na temat znaczenia retencji wód i adaptacji do zmian klimatu, a systemy retencyjne sprzyjają utrzymaniu terenów zielonych i bioróżnorodności.

Nazwa realizującej:	jednostki	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne		
Redukowane ryzyko:		Lokalne podtopienia i zalania spowodowane intensywnymi opadami deszczu, susze lokalne i ograniczona dostępność wody dla roślin i zwierząt, spadek retencji wód opadowych i pogorszenie stanu terenów zielonych, degradacja środowiska naturalnego i utrata siedlisk dla flory i fauny, zagrożenia dla życia i mienia mieszkańców w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2036	10 mln zł	środki unijne, krajowe, własne
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba wybudowanych zbiorników retencyjnych - 1 szt.		0%	100%

6.2.3 Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej

	III. Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej
---	--

III.1 Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi

Zadanie polega na modernizacji przystanków komunikacji miejskiej poprzez montaż wiat przystankowych chroniących pasażerów przed opadami, słońcem i wiatrem. Wiaty będą projektowane z uwzględnieniem zasad adaptacji do zmian klimatu — z zastosowaniem materiałów o wysokiej trwałości, elementów ograniczających nagrzewanie się konstrukcji (np. dachy z panelami odbijającymi promieniowanie lub zielonymi nasadzeniami), a także z możliwością montażu małej retencji (np. rynien i pojemników na wodę deszczową do podlewania roślinności).

Wiaty zostaną rozmieszczone przy przystankach nieposiadających dotychczas odpowiedniego zadaszenia.

Nazwa jednostki realizującej:	Gmina Śrem
Redukowane ryzyko:	Zagrożenia dla życia i mienia mieszkańców w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych. Przegrzewanie się przestrzeni miejskich.

Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2030	2 040 000,00 zł	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS)

Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:	Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	modernizacja 17 wiat przystankowych	0%	100%

III.2 Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem

Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury rowerowej w celu ograniczenia transportu samochodowego na terenie miasta Śrem. Przykładowe działania:

1. Budowa parkingów rowerowych, wiat rowerowych, bikeportów, stacji naprawy rowerów
2. Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Śrem (np. ul. Stanisława Staszica i ul. 750-lecia do miejscowości Grzymysław, ul. Grunwaldzka, ul. Jeziorna) oraz mających na celu połączenie ościennych wsi z centrum miasta Śrem (np. w kierunku Pyszącej, Mechlina, Dąbrowy).
3. Rozwój systemu Śremskiego Roweru Miejskiego
4. Działania edukacyjne np. "Rowerowy Śrem"

Rozbudowa infrastruktury rowerowej w Śremie sprzyja ograniczeniu transportu samochodowego, co przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych. Rozwój sieci ścieżek rowerowych, parkingów, stacji napraw i systemu roweru miejskiego zwiększa dostępność bezpiecznych i wygodnych środków transportu dla mieszkańców, poprawiając mobilność oraz komfort życia. Działania edukacyjne, takie jak „Rowerowy Śrem”, promują proekologiczne zachowania, zdrowy tryb życia i zwiększają świadomość ekologiczną społeczności.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Wzrost emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza z transportu samochodowego, zatory i korki drogowe w mieście, pogorszenie bezpieczeństwa na drogach, presja na infrastrukturę drogową podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych, spadek jakości życia mieszkańców związany z hałasem i ruchem samochodowym.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2036	30 mln zł	środki unijne, krajowe, własne
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Długość wybudowanych dróg dla		0%	100%

	rowerów - 8 km		
--	----------------	--	--

6.2.4 Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej

	IV. Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej
---	---

IV.1 Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego				
W ramach przedsięwzięcia przewiduje się montaż nowoczesnych opraw oświetleniowych LED, instalację nowych słupów oświetleniowych wraz z okablowaniem oraz wdrożenie systemów sterowania umożliwiających regulację natężenia światła w zależności od potrzeb. Realizacja inwestycji ma na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i mieszkańców, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz ograniczenie emisji dwutlenku węgla i kosztów eksploatacyjnych gminy. Planuje się budowę 490 lamp na terenie całej gminy Śrem. Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego w gminie Śrem przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców i uczestników ruchu drogowego dzięki lepszej widoczności w przestrzeni publicznej. Wdrożenie nowoczesnych opraw LED i systemów sterowania pozwala znacząco zmniejszyć zużycie energii elektrycznej, ograniczając emisję dwutlenku węgla i obniżając koszty eksploatacyjne gminy.				
Nazwa realizującej:		jednostki	Gmina Śrem	
Redukowane ryzyko:		Emisja gazów cieplarnianych z powodu wysokiego zużycia energii, obniżenie bezpieczeństwa mieszkańców w warunkach nocnych lub podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych, nadmierne zużycie energii elektrycznej prowadzące do większego obciążenia sieci i kosztów gminy		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2036	8 mln zł	środki własne Gminy Śrem
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:

	Liczba wybudowanych energooszczędnych punktów świetlnych na terenie gminy Śrem- 490 szt.	0%	100%
--	--	----	------

IV.2 Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie gminy Śrem.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Śrem, obejmująca wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED wraz z wdrożeniem systemu inteligentnego zarządzania oświetleniem. Zakres rzeczowy obejmuje: demontaż obecnie eksploatowanych opraw; dostawę i montaż nowych opraw LED; instalację i konfigurację systemu inteligentnego sterowania oświetleniem (m.in. możliwość zdalnego zarządzania harmonogramem pracy, monitoringu zużycia energii); podłączenie opraw do istniejącej infrastruktury (słupy, zasilanie); wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów; uporządkowanie terenu po zakończeniu prac. Na terenie miasta Śrem planuje się wymianę 846 lamp.

Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne wraz z inteligentnym systemem zarządzania na terenie gminy Śrem poprawia bezpieczeństwo mieszkańców i uczestników ruchu drogowego poprzez lepszą widoczność oraz możliwość dostosowania natężenia światła do potrzeb. Wdrożenie opraw LED i systemu inteligentnego sterowania zmniejsza zużycie energii elektrycznej, ogranicza emisję dwutlenku węgla i obniża koszty eksploatacyjne gminy. Dodatkowo system umożliwia monitorowanie i optymalizację pracy oświetlenia, co wspiera działania proekologiczne i wpisuje się w strategię adaptacji miasta do zmian klimatu.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Emisja gazów cieplarnianych związany z wysokim zużyciem energii, obniżone bezpieczeństwo mieszkańców w warunkach nocnych lub ekstremalnych zjawisk pogodowych, nadmierne zużycie energii elektrycznej i zwiększone koszty eksploatacyjne gminy		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2026	2,6 mln zł	Plan
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba zmodernizowanych na energooszczędne punktów świetlnych na terenie miasta Śrem - 846 szt.		0%	100%

IV.3 Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania

Zadanie polega na udzielaniu mieszkańcom gminy wsparcia finansowego w formie dotacji celowych przeznaczonych na wymianę starych, nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ogrzewania na nowoczesne, ekologiczne i energooszczędne systemy grzewcze. Celem przedsięwzięcia jest poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Wsparcie może obejmować m.in. wymianę kotłów węglowych na piece gazowe, pompy ciepła.

Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania poprzez dotacje umożliwia mieszkańcom gminy Śrem wymianę starych, wysokoemisyjnych kotłów na nowoczesne i energooszczędne systemy grzewcze, co znacząco poprawia jakość powietrza. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i dwutlenku węgla sprzyja ochronie zdrowia mieszkańców oraz wpisuje się w działania proekologiczne i strategię adaptacji do zmian klimatu. Dodatkowo poprawa efektywności energetycznej budynków generuje oszczędności finansowe dla gospodarstw domowych i obniża zapotrzebowanie na energię w skali gminy.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych źródeł ogrzewania, pogorszenie jakości życia i zdrowia mieszkańców w wyniku smogu i wysokiego poziomu pyłów, nadmierne zużycie energii w budynkach nieefektywnych energetycznie.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	1 mln zł	środki własne Gminy Śrem
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwo stałe” - 194 szt.		0%	100%

IV.4 Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zadanie polega na wspieraniu działań mieszkańców, przedsiębiorców oraz instytucji publicznych związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE). Obejmuje to m.in. dofinansowanie lub pomoc organizacyjną przy instalacji, kolektorów słonecznych, pomp ciepła.

Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie Śrem zwiększa udział czystej energii w lokalnym bilansie energetycznym, obniża koszty eksploatacji budynków oraz poprawia jakość powietrza. Instalacje takie jak panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne

czy pompy ciepła ograniczają emisję gazów cieplarnianych i wspierają działania proekologiczne. Ponadto przedsięwzięcie zwiększa świadomość ekologiczną mieszkańców i instytucji, promując długofalowe oszczędności energetyczne oraz zrównoważony rozwój gminy.				
Nazwa realizującej:		jednostki	Gmina Śrem	
Redukowane ryzyko:			Emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza z konwencjonalnych źródeł energii, wysokie koszty eksploatacji budynków w wyniku użycia nieefektywnych źródeł energii, obniżona zdolność adaptacyjna mieszkańców i instytucji do zmian klimatu, pogorszenie jakości powietrza w mieście i negatywny wpływ na zdrowie mieszkańców.	
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	500 tys. zł	Zadanie ciągłe
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba udzielonych dotacji na OZE - 10 dotacji		0%	100%

IV.5 Rozwój zielonej energii na obszarze miasta

Działanie polega na zwiększeniu energii generowanej na obszarze gminy z zastosowaniem odnawialnych źródeł.

Przewidywany zakres zadań:

1. Zakup lub leasing oraz montaż paneli fotowoltaicznych,
2. kolektorów słonecznych,
3. pomp ciepła (z przystosowaniem powierzchni pod ich instalację.)

Rozwój zielonej energii w gminie Śrem zwiększa produkcję energii z odnawialnych źródeł, co obniża emisję gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza. Instalacje takie jak panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne i pompy ciepła wspierają efektywność energetyczną budynków, zmniejszają koszty eksploatacji oraz przyczyniają się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ponadto przedsięwzięcie promuje wykorzystanie nowoczesnych, ekologicznych technologii i wzmacnia świadomość ekologiczną mieszkańców i instytucji publicznych.

Nazwa realizującej:	jednostki	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne
----------------------------	------------------	-------------------------------------

Redukowane ryzyko:		Emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza z konwencjonalnych źródeł energii, nadmierne zużycie energii z sieci publicznej i obciążenie infrastruktury, pogorszenie jakości powietrza i zdrowia mieszkańców, ograniczona zdolność adaptacyjna miasta do zmian klimatu w zakresie energetyki.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2036	b.d.	środki unijne, krajowe, własne
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba obiektów, w których zwiększono moc instalacji OZE lub założono nową instalację OZE - 3 obiekty		0%	100%

6.2.5 Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu

	V. Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu
---	---

V.1 Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska

Organizacja warsztatów edukacyjnych, promujących ekologiczny styl życia i recykling, zakup materiałów do prowadzenia warsztatów. Miejsce realizacji Śremski Ośrodek Kultury i sołectwa gminy Śrem.

Organizacja warsztatów edukacyjnych zwiększa świadomość mieszkańców na temat ochrony środowiska, ekologicznego stylu życia i znaczenia recyklingu. Działania te sprzyjają kształtowaniu postaw proekologicznych, angażują społeczność lokalną i wspierają edukację dzieci oraz dorosłych w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Warsztaty mogą także inspirować mieszkańców do wdrażania działań ograniczających negatywny wpływ człowieka na środowisko.

Nazwa realizującej jednostki:	Śremski Ośrodek Kultury
Redukowane ryzyko:	Nadmierne zużycie zasobów naturalnych przez mieszkańców i instytucje, wzrost emisji gazów cieplarnianych i odpadów

		w wyniku braku wiedzy o recyklingu, degradacja środowiska naturalnego i utrata bioróżnorodności, ograniczona świadomość społeczna i małe zaangażowanie w działania adaptacyjne.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2036	b.d.	granty lub środki własne
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba zorganizowanych warsztatów edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska - 3 szt.		0%	100%

V.2 Budowa ścieżek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie

Przedsięwzięcie polega na wykonaniu ścieżek edukacyjnych w formie tablic i elementów przestrzennych o tematyce ekologicznej na terenie Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp. oraz Miejskiego Parku Ekologicznego im. W. Puchalskiego.

Budowa ścieżek edukacyjnych w parkach miejskich zwiększa świadomość ekologiczną mieszkańców, dzieci i młodzieży, umożliwiając poznawanie przyrody oraz znaczenia ochrony środowiska w przestrzeni miejskiej. Ścieżki edukacyjne wspierają aktywność na świeżym powietrzu, integrację społeczności lokalnej i promują proekologiczne postawy, jednocześnie wzmacniając rolę terenów zielonych jako miejsca edukacji i rekreacji.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Brak świadomości ekologicznej i niskie zaangażowanie społeczne w działania proklimatyczne, degradacja środowiska naturalnego przez nieodpowiednie zachowania mieszkańców, ograniczona ochrona bioróżnorodności i siedlisk w parkach miejskich, spadek jakości życia mieszkańców związany z brakiem edukacji ekologicznej i świadomości zmian klimatu.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2027	2028	300 tys. zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:

	Liczba utworzonych ścieżek edukacyjnych - 2 szt.	0%	100%
--	--	----	------

V.3 Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów

Przeprowadzenie kampanii informacyjnej (plakaty, spotkania, media lokalne) nt. zasad segregacji odpadów komunalnych polegać będzie na realizacji działań edukacyjnych na terenie gminy Śrem, obejmujących m.in. przygotowanie materiałów promocyjnych i organizację spotkań z mieszkańcami, których celem jest zwiększenie świadomości społecznej w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, co może skutkować wzrostem ilości odpadów zbieranych selektywnie oraz pozytywnie wpłynąć na środowisko poprzez ograniczenie ilości odpadów zmieszanych.

Kampania edukacyjna dotycząca prawidłowej segregacji odpadów w gminie Śrem zwiększa świadomość mieszkańców na temat wpływu odpadów na środowisko i klimatu. Dzięki edukacji społeczność lokalna jest motywowana do selektywnego gromadzenia odpadów, co sprzyja ograniczeniu ilości odpadów zmieszanych, zmniejsza obciążenie wysypisk i poprawia efektywność recyklingu. W dłuższej perspektywie działania te wspierają rozwój zrównoważonego gospodarowania odpadami i adaptację miasta do zmian klimatu.

Nazwa realizującej: jednostki		Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		Wzrost emisji gazów cieplarnianych związany z niewłaściwym gospodarowaniem odpadami, zanieczyszczenie gleby i wód wskutek niewłaściwego składowania odpadów, degradacja środowiska naturalnego i utrata bioróżnorodności, brak społecznego zaangażowania w działania proklimatyczne.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Zadanie ciągłe	2026	2036	1 mln zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Liczba kampanii edukacyjnych nt. prawidłowej segregacji odpadów - 1 szt.		0%	100%

V.4. Cykliczne festyny ekologiczne

Organizacja festynów ekologicznych na terenie Śremu, promujących zasady segregacji odpadów z udziałem lokalnych szkół, organizacji i firm. Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu wydarzeń plenerowych z konkursem, warsztatami i pokazami recyklingu, których celem jest integracja społeczności lokalnej i promowanie zachowań proekologicznych, co może przyczynić się do zwiększenia zaangażowania mieszkańców w selektywną zbiórkę odpadów oraz wpłynąć korzystnie na lokalne środowisko.

Cykliczne festyny ekologiczne w Śremie integrują społeczność lokalną, promują proekologiczne zachowania i zwiększają świadomość na temat segregacji odpadów. Dzięki warsztatom, pokazom i konkursom mieszkańcy, szkoły i lokalne organizacje uczą się praktycznych sposobów ograniczania wpływu na środowisko, co sprzyja poprawie jakości przestrzeni miejskiej i wspiera zrównoważony rozwój gminy. Festyny dodatkowo motywują do aktywnego udziału w działaniach na rzecz ochrony środowiska i adaptacji do zmian klimatu.

Nazwa realizującej:	jednostki	Gmina Śrem		
Redukowane ryzyko:		wzrost emisji gazów cieplarnianych wynikający z niewłaściwego gospodarowania odpadami, degradacja środowiska naturalnego i utrata bioróżnorodności, niewystarczające zaangażowanie społeczności w selektywną zbiórkę odpadów, ograniczona skuteczność działań adaptacyjnych miasta w zakresie gospodarki odpadami.		
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Koncepcja	2026	2036	1 mln zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE
Wskaźnik realizacji:	Opis wskaźnika realizacji:		Wartość bazowa:	Oczekiwany efekt:
	Organizacja 1 festynu ekologicznego na rok		0%	100%

6.3 Harmonogram rzeczowo finansowy

Działania adaptacyjne zostały zbiorczo przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym (Tabela 6.2). Zadaniem harmonogramu jest w przejrzysty i kompaktowy sposób prezentować planowane działania, wskazując wszystkie niezbędne informacje do prawidłowego monitoringu, ewaluacji i realizacji MPA.

Tabela 6.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy.

Lp.	Zadanie realizuje cel	Nazwa jednostki realizującej	Sektor	Rodzaj działania	Nazwa Działania	Etap realizacji	Rok rozpoczęcia/zakończenia realizacji	Szacowany koszt	Źródło finansowania	Plany, dokumenty, strategię, w których działanie zostało wpisane	Uwagi
1	IV	Gmina Śrem	Energetyka	techniczne	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	Plan	2026/2036	8 000 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028, Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	800 000,00 zł/rok
2	IV	Gmina Śrem	Energetyka	techniczne	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie Gminy Śrem.	Plan	2026/2026	2 600 000,00 zł	Pożyczka WFOŚiGW	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-
3	IV	Gmina Śrem	Energetyka	organizacyjne	Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania	Zadanie ciągłe	2026/2036	1 000 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	100 000,00 zł/rok
4	IV, I	Gmina Śrem	Energetyka	organizacyjne	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Zadanie ciągłe	2026/2036	500 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	50 000,00 zł/rok
5	I	Gmina Śrem	Zdrowie publiczne	techniczne	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Plan	2026/2032	600 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem, środki WFOŚiGW	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	100 000,00zł/rok
6	V	Śremski Ośrodek Kultury	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno- edukacyjne	Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska	Koncepcja	2026/2036	b.d.	granty lub środki własne	Plan kadencyjny	-
7	I, II	Gmina Śrem	Zieleń miejska	organizacyjne	Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”	Koncepcja	2026/2028	b.d.	środki własne Gminy Śrem	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-

Lp.	Zadanie realizuje cel	Nazwa jednostki realizującej	Sektor	Rodzaj działania	Nazwa Działania	Etap realizacji	Rok rozpoczęcia/ zakończenia realizacji	Szacowany koszt	Źródło finansowania	Plany, dokumenty, strategie, w których działanie zostało wpisane	Uwagi
8	II	Gmina Śrem	Zieleń miejska	informacyjno-edukacyjne	Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	Realizacja	2026/2036	500 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	50 000,00 zł/rok
9	II	Gmina Śrem	Gospodarka wodna	techniczne	Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych	Koncepcja	2027/2029	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-
10	V	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Budowa ścieżek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie	Koncepcja	2027/2028	300 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	-
11	II	Gmina Śrem	Zieleń miejska	techniczne	Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp.	Projekt	2026/2028	300 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-
12	II	Gmina Śrem	Zieleń miejska	techniczne	Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.	Realizacja	2026/2028	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-
13	I, V	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów	Zadanie ciągłe	2026/2036	1 000 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	100 000,00 zł/rok
14	I, V	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Cykliczne festyny ekologiczne	Koncepcja	2026/2036	1 000 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	100 000,00 zł/rok
15	I	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	techniczne	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych	Plan	2026/2036	3 600 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	-
16	II	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Edukacja, nauka, oświata	mieszane	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie	Koncepcja	2026/2036	10 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	-	-
17	III	Gmina Śrem	Transport	mieszane	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem	Koncepcja	2026/2036	30 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030, Strategia Rozwoju Gminy	-

Lp.	Zadanie realizuje cel	Nazwa jednostki realizującej	Sektor	Rodzaj działania	Nazwa Działania	Etap realizacji	Rok rozpoczęcia/ zakończenia realizacji	Szacowany koszt	Źródło finansowania	Plany, dokumenty, strategie, w których działanie zostało wpisane	Uwagi
										Śrem 2021-2028 - częściowo	
18	II	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka wodna	mieszane	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem	Plan	2026/2036	10 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	-	-
19	I	Gmina Śrem	Wielosektorowe	organizacyjne	Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach	Zadanie ciągłe	2026/2028	- zł	n.d.	-	-
20	I	Gmina Śrem	Wielosektorowe	organizacyjne	Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu	Zadanie ciągłe	2026/2036	- zł	n.d.	-	-
21	I, IV	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Zdrowie publiczne	techniczne	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu	Koncepcja	2026/2036	b.d.	dotacja celowa lub środki z programu Infrastruktura domów kultury, Budżet Gminy	-	-
22	I, IV	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Energetyka	techniczne	Rozwój zielonej energii na obszarze miasta	Koncepcja	2026/2036	b.d.	środki unijne, krajowe, własne	-	-
23	I, V	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka przestrzenna	organizacyjne	Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu	Koncepcja	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnKS), środki z KPO lub RPO	-	-

Lp.	Zadanie realizuje cel	Nazwa jednostki realizującej	Sektor	Rodzaj działania	Nazwa Działania	Etap realizacji	Rok rozpoczęcia/ zakończenia realizacji	Szacowany koszt	Źródło finansowania	Plany, dokumenty, strategie, w których działanie zostało wpisane	Uwagi
24	I, V	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka przestrzenna	organizacyjne	Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia	Koncepcja	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), Program LIFE (Komisja Europejska)	-	-
25	I, V	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka wodna	organizacyjne	Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta	Koncepcja	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), Program LIFE	-	-
26	III	Gmina Śrem	Transport	techniczne	Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi	Koncepcja	2026/2030	2 040 000,00 zł	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS)	szacowany koszt - 120 000,00 zł/ wiata	-

Rozdział 7.

WDRAŻANIE PLANU ADAPTACJI

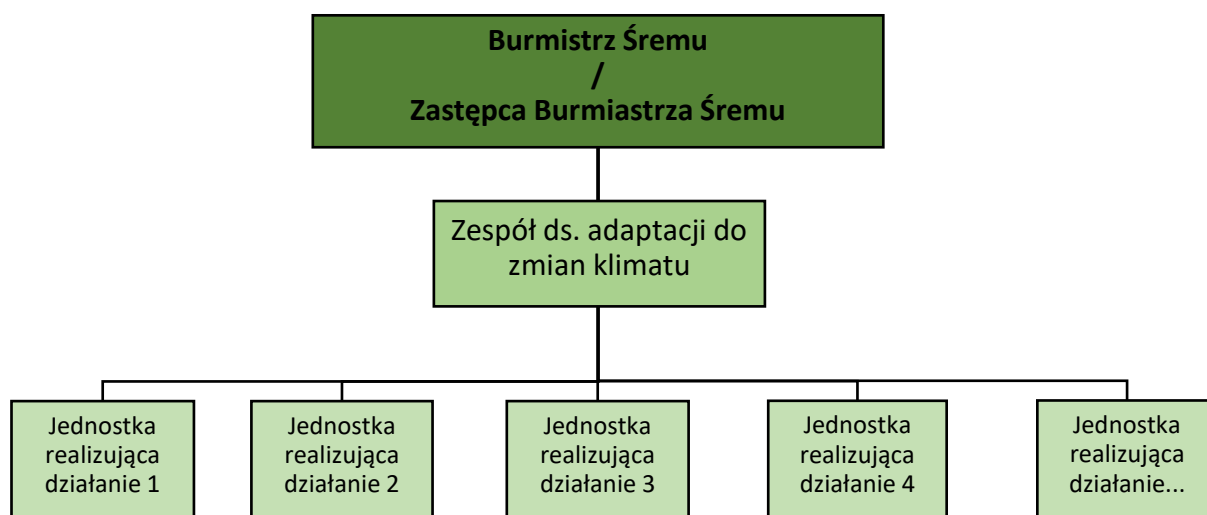
Etap wdrożenia i ewaluacji działań stanowi kluczowy moment w realizacji miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu. To właśnie od niego zależy, czy dokument pozostanie jedynie zbiorem deklaracji, czy też przełoży się na realne, odczuwalne korzyści dla mieszkańców miasta.

Strategia wdrażania MPA ma charakter złożony i wymaga uwzględnienia wielu powiązanych ze sobą aspektów, takich jak:

- stworzenie odpowiednich struktur organizacyjnych,
- włączenie działań adaptacyjnych w politykę rozwoju miasta,
- prowadzenie dialogu z interesariuszami oraz skuteczna komunikacja całego procesu,
- rozwój i doskonalenie kompetencji podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań,
- zapewnienie stabilnych i adekwatnych źródeł finansowania.

7.1 Podmioty wdrażające

Wdrażanie Planu adaptacji jest procesem wymagającym zaangażowania wielu podmiotów zarządzających miastem oraz działających w mieście. Do wdrożenia Planu adaptacji wykorzystane zostaną istniejące ramy instytucjonalne realizacji polityki rozwoju Miasta. Ze względu na horyzontalny charakter adaptacji wdrażanie Planu adaptacji odbywać się będzie poprzez komunikację i kooperację między zaangażowanymi podmiotami.



Burmistrz Gminy Śrem

Rolę kierownika i nadzorcy nad wdrażaniem MPA będzie pełnił Burmistrz Gminy Śrem lub Zastępca Burmistrza Gminy Śrem.

Zespół ds. adaptacji do zmian klimatu

Za organizację, koordynację i kontrolę osiąganych efektów odpowiadać będzie Zespół ds. adaptacji do zmian klimatu powołany wśród przedstawicieli Urzędu Miejskiego w Śremie i jednostek podległych. Do kluczowych działań zespołu będzie należało skupianie specjalistów ds. zarządzania projektami inwestycyjnymi, koordynacja planu adaptacji z równolegle prowadzonymi strategiami, planami i programami miasta, monitorowanie postępów, poszukiwanie dostępnych źródeł finansowania, gromadzenie wiedzy o lokalnych procesach decyzyjnych oraz dialog z interesariuszami.

Jednostki odpowiedzialne za realizację zadań

Każdemu działaniu ujętemu w harmonogramie rzeczowo-finansowym przypisano jednostkę odpowiedzialną za jego realizację. Do jej zadań należy konsekwentne wdrażanie Planu adaptacji zgodnie z przyjętym harmonogramem, prowadzenie bieżącego monitoringu postępów oraz sporządzanie raportów okresowych przedstawiających stan realizacji przedsięwzięcia.

Dialog z interesariuszami

Interesariuszami MPA są wszystkie podmioty, na które realizacja Planu będzie oddziaływać – zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio. Należą do nich mieszkańcy gminy, przedsiębiorstwa działające na jej terenie oraz instytucje publiczne i niepubliczne.

Wyróżnia się dwie główne grupy interesariuszy:

- interesariusze wewnętrzni – podmioty administracyjne miasta, jednostki budżetowe i instytucje publiczne podlegające jurysdykcji Gminy Śrem,
- interesariusze zewnętrzni – mieszkańcy, podmioty gospodarcze oraz instytucje niepubliczne funkcjonujące na terenie miasta.

Obie grupy zostały włączone w proces opracowania MPA już na jego wczesnym etapie. Mieszkańcy mieli możliwość zgłaszania własnych propozycji działań adaptacyjnych, natomiast do interesariuszy wewnętrznych skierowano prośbę o wskazanie planowanych inicjatyw inwestycyjnych, organizacyjnych i edukacyjnych, które mogłyby wzmocnić zdolności adaptacyjne w ich obszarze działalności.

Aktywne uczestnictwo interesariuszy sprzyja lepszemu rozpoznaniu potrzeb i oczekiwań różnych grup społecznych, co pozwala dopasować działania adaptacyjne do rzeczywistych wyzwań miasta. Przejrzysta komunikacja i stały dialog zwiększają zaufanie, wzmacniają społeczne poparcie dla działań adaptacyjnych oraz ułatwiają monitoring i ewaluację MPA.

W ramach dialogu przewidziano m.in. publikację raportów z postępów realizacji na stronie internetowej miasta oraz możliwość zgłaszania nowych propozycji działań w drodze ankietyzacji.

7.2 Koszty wdrożenia MPA

Określenie kosztów wdrożenia MPA w dużej mierze zależy od stopnia sprecyzowania zadań i planowanego czasu realizacji. Zakres planowanych inwestycji jest stosunkowo elastyczny oraz dostosowany do możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych oraz ram budżetowych Urzędu Miejskiego w Śremie. Niektóre z działań są dostatecznie sprecyzowane dla oszacowania kosztów wdrożenia, pozostałe będą na bieżąco aktualizowane w trakcie uszczegółowiania zakresu planowanych prac.

W obszarze MPA przewidziano realizację 26 zadań, których koszt wdrożenia oszacowano na poziomie 73,7 mln zł.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

7.3 Możliwe źródła finansowania

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania, którymi mogą być środki finansowe Unii Europejskiej, krajowe bądź własne gminy.

Dofinansowanie zewnętrzne szczebla międzynarodowego, krajowego bądź regionalnego jest ściśle określone w utworzonych dla nich programach. Natomiast dla zabezpieczenia środków gminy z własnego zakresu niezbędne jest wpisanie długofalowych działań do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok. Programy zewnętrzne objęte są zazwyczaj formą bezzwrotnych dotacji albo preferencyjnych pożyczek.

Opisane źródła finansowania odpowiadają obecnej wiedzy w tym zakresie dla planowanych działań. W najbliższych latach mogą pojawić się nowe programy, dla których będzie konieczne uzupełnienie poniższego zestawienia.

Poniżej przedstawiono najważniejsze programy, w ramach których beneficjenci mogą ubiegać się o wsparcie działań adaptacyjnych.

FEnIKS

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko jest kontynuacją unijnego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. W budżecie tym zabezpieczono ponad 25 mln. euro. Program ten obejmuje wszystkie z 16 województw, a dofinansowania przekazywane jest w formie dotacji. Najważniejsze programy oraz wspierane w ich ramach rodzaje działań opisano poniżej:

1. FENX.01.01 Efektywność energetyczna:

- termomodernizacja energetyczna budynków,
- zastosowanie technologii energooszczędnych,
- budowa bądź rozbudowa instalacji OZE,
- wymiana systemów grzewczych zasilanych stałymi paliwami kopalnymi,
- zwiększenie efektywności energetycznej procesów wytwórczych, systemów obiegu mediów oraz energetycznych systemów pomocniczych,
- przeprowadzanie audytów energetycznych,
- budowa urządzeń do magazynowania energii,
- podnoszenie świadomości w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

2. FENX.01.02 Adaptacja terenów zurbanizowanych do zmian klimatu:

- zrównoważona gospodarka wodami opadowymi poprzez budowę bądź rozbudowę sieci kanalizacyjnej,
- rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury,

- inwestowanie w systemy zapobiegania podtopieniom i zalaniem,
 - retencjonowanie wody w zlewniach lokalnych,
 - działania adaptacyjne na rzecz rozwoju terenów zielonych.
3. FENX.01.03 Gospodarka wodno-ściekowa:
- modernizacja systemów zaopatrywania w wodę,
 - wprowadzanie energooszczędnej, efektywnej, minimalizującej straty gospodarki wodno-ściekowej,
 - wdrażanie systemów wtórnego wykorzystania ścieków.
4. FENX.01.05 Ochrona przyrody i rozwój zielonej infrastruktury:
- finansowanie rozwoju infrastruktury geoinformacyjnej, edukacyjnej i turystycznej,
 - tworzenie zielono-niebieskiej infrastruktury,
 - modernizacja i rozwój monitoringu przyrody,
 - objęcie terenów zdegradowanych rekultywacją i remediacją.
5. FENX.02.01 Infrastruktura ciepłownicza:
- rozwój skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła,
 - tworzenie magazynów energii cieplnej i elektrycznej,
 - wdrażanie technologii wodorowej.
6. FENX.02.02 Rozwój OZE:
- realizacja projektów budowy bądź modernizacji instalacji odnawialnych źródeł energii,
 - budowa magazynów energii z OZE,
 - tworzenie instalacji OZE służących do wytwarzania biometanu,
 - wsparcie w instalacji pomp ciepła.
7. FENX.02.03 Infrastruktura energetyczna:
- rozwój inteligentnych systemów elektroenergetycznych,
 - modernizacja i rozbudowa elektroenergetycznych oraz gazowych sieci przesyłowych.
8. FENX.02.04 Adaptacja do zmian klimatu, zapobieganie klęskom i katastrofom:
- rozwój małej retencji,

- rozbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej,
- tworzenie dokumentacji strategicznych gospodarki wodnej oraz planistycznych ryzyka powodziowego,
- renaturyzacja terenów podmokłych oraz zalewowych,
- renaturyzacja terenów przekształconych gospodarczo,
- rozwój urządzeń i sieci przeciwpowodziowych np. wrót przeciwpowodziowych czy kanałów,
- rozwinięcie systemów ostrzegania, ratowania i zapobiegania pożarom lasów,
- rozbudowa monitoringu środowiska,
- edukacja w zakresie zwiększenia świadomości społecznej o zmianach klimatu.

FENG

Program Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 jest kontynuacją programów UE, Inteligentnego Rozwoju 2014-2020 oraz Innowacyjnej Gospodarki 2007-2013. Alokacja programu wynosi ok. 10 mld. euro. Program obejmuje swoim zasięgiem wszystkie z 16 województw. Program jest skierowany do przedsiębiorców, a wspieranym rodzajem działań jest m.in.:

- wsparcie dla przedsiębiorców, czyli zapewnienie dofinansowania w obszarach B+R, wdrożeń nowych rozwiązań, infrastruktury B+R, internacjonalizacji, rozwoju kompetencji, cyfryzacji, zielonej gospodarki,
- zazielenienie przedsiębiorstw, czyli wsparcie projektów bezpośrednio przyczyniających się do realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym neutralności klimatycznej, zielonej transformacji gospodarki i zrównoważonego rozwoju. Oferta dla przedsiębiorstw będzie obejmować zielony fundusz gwarancyjny, kredyt ekologiczny oraz projekty IPCEI.

Europejski Zielony Ład

Zakłada transformację klimatyczną Unii Europejskiej do roku 2050. W jego strukturze obecny jest Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST), który składa się z 3 filarów: I filar – Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, II filar – InvestEU, III filar – Instrument pożyczkowy Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI). Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji został utworzony jako narzędzie do wspierania obszarów najbardziej dotkniętych skutkami transformacji w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej oraz zapobiegania wynikającego z tego pogłębiania dysproporcji regionalnych. Omawiany Fundusz

wspiera inwestycje w między innymi w zakresie energetyki oraz ochrony środowiska. Do wspieranych rodzajów działań należą:

- zwiększenie efektywności energetycznej budynków,
- zastępowanie kopalin stałych przez odnawialne źródła energii,
- ułatwienie dostępu do czystej i tańszej energii,
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- wspieranie działań na rzecz rozwoju transportu niezmotoryzowanego,
- regeneracja i rekultywacja gruntów oraz terenów poddanych degradacji,
- zazielenianie terenów zurbanizowanych.

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE. Całkowity budżet Programu LIFE na lata 2021-2027 wynosi 5,432 mld euro, w tym na działania na rzecz środowiska – 3,488 mld euro oraz na rzecz klimatu – 1,944 mld euro.

Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez Komisję Europejską wynosi do 60% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych do 75% (w przypadku projektów służących gatunkom i siedliskom priorytetowym/zagrożonym). Polscy Wnioskodawcy mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków krajowych NFOŚiGW uzupełniając montaż finansowy przedsięwzięcia nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (dofinansowanie KE, dofinansowanie NFOŚiGW).

Zakres Programu LIFE oraz cele szczegółowe obszarów priorytetowych na lata 2021- 2027 dotyczą działań w obszarze środowisko i klimat:

- obszar ŚRODOWISKO:
 - podprogram: Przyroda i różnorodność biologiczna,
 - podprogram: Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia.
- obszar KLIMAT:

- podprogram: Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej,
- podprogram: Przejście na czystą energię.

Horyzont Europa

Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont Europa jest największym w historii UE programem w zakresie badań naukowych i innowacji. W ciągu 7 lat (2021–2027) na nowatorskie badania i innowacyjne rozwiązania przeznaczone zostanie ponad 93 mld euro. Program wielonarzędziowo implementuje kluczowe polityki UE, takie jak Europejski Zielony Ład czy Europa na miarę ery cyfrowej. O środki mogą się starać podmioty różnego typu: jednostki naukowe, firmy wszelkiej wielkości, administracja różnego szczebla, jednostki pozarządowe. Przyjęty plan strategiczny określa trzy główne kierunki inwestycji w badania naukowe i innowacje w ramach programu *Horyzont Europa* na lata 2025-2027:

- transformacja ekologiczna,
- transformacja cyfrowa,
- bardziej odporna, konkurencyjna, integracyjna i demokratyczna Europa.

Program, który dysponuje budżetem w wysokości 95,5 mld EUR, w tym 5,4 mld EUR z instrumentu Next Generation EU, stanowi uzupełnienie krajowych i regionalnych środków na badania i innowacje.

NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym. Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska wśród najważniejszych programów przewidzianych na lata 2022-2025 należy wymienić programy:

Adaptacja do zmian klimatu

Cele:

- podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zmian klimatu oraz zagrożeń naturalnych (m.in. zgodnie z kierunkami działań zapisanymi w „Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku

2030” oraz Polityką Ekologiczną Państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej oraz strategią „Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu”), jak również poważnych awarii, usprawnienie usuwania ich skutków oraz wzmocnienie wybranych elementów zarządzania środowiskiem,

- upowszechnienie nowoczesnych, efektywnych i skutecznych rozwiązań służących poprawie jakości życia mieszkańców oraz poprawiających odporność miast na skutki zmian klimatu, jak również zwiększających przystosowanie do zmian klimatu na terenach wiejskich.

Formy dofinansowania:

- pożyczka - do 100 % kosztów kwalifikowanych,
- przekazanie środków (dotyczy państwowych jednostek budżetowych) - do 50 % kosztów kwalifikowanych,
- dotacja (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego realizujących zadania w zakresie retencji korytowej lub przykorytowej na obszarach wiejskich) - do 70 % kosztów kwalifikowanych.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz podmioty świadczące usługi publiczne,
- w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego,
- służby ratownicze będące państwowymi jednostkami budżetowymi wskazane w Porozumieniu w sprawie współdziałania w zakresie zwalczania zagrożeń dla środowiska zawartym w dniu 23.02.2021 r. w Warszawie pomiędzy Ministrem Spraw Wewnętrznych i Administracji a Ministrem Klimatu i Środowiska,
- spółki prawa handlowego, państwowe osoby prawne,
- państwowe jednostki budżetowe, do których ustawowych zadań należy ochrona środowiska,
- spółdzielnie mieszkaniowe (w rozumieniu ustawy z 15 grudnia 2000 r. o spółdzielniach mieszkaniowych), wspólnoty mieszkaniowe (w rozumieniu ustawy z 24 czerwca 1994 r. o własności lokali).

Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach

Cele:

- poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków, zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych.

Część 1) Gospodarka ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Formy dofinansowania:

- pożyczka.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko i Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027.

Formy dofinansowania:

- pożyczki, w tym pożyczki na zachowanie płynności finansowej.

Beneficjenci:

- beneficjenci Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027,
- podmioty upoważnione przez Beneficjentów wymienionych w pkt 1) do ponoszenia wydatków kwalifikowanych.

Moja Woda – wsparcie działań realizowanych przez WFOŚiGW

Cele:

- ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej, w tym dzięki rozwojowi zielono-niebieskiej infrastruktury.

Formy dofinansowania:

- dofinansowanie w formie dotacji z tym, że nie więcej niż 80% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, nie więcej niż 6 tys. zł na jedno przedsięwzięcie (dla naboru ogłoszonego w 2023 r.).

Beneficjenci:

- osoby fizyczne będące właścicielami, współwłaścicielami lub użytkownikami wieczystymi nieruchomości, na której znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny, z wyłączeniem nieruchomości, dla której udzielono już dofinansowania z Programu Moja Woda,
- właściciele, współwłaściciele oraz użytkownicy wieczystych nieruchomości, na których planuje się budowę, lub na których rozpoczęto budowę budynku mieszkalnego jednorodzinnego, jednak z zastrzeżeniem, że budynki te muszą zostać oddane do użytkowania zgodnie z prawem, przed złożeniem dokumentów do wypłaty; oddanie do użytkowania może nastąpić albo poprzez uzyskanie decyzji zezwalającej na użytkowanie lub poprzez uprawomocnienie się zgłoszenia.

Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych**Część 1) Dofinansowanie zakupu specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych****Cele:**

- wsparcie w zakupie specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych oraz podczas usuwania skutków zagrożeń.

Część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych.**Cele:**

- celem programu jest podniesienie gotowości bojowej lokalnych służb ratowniczych poprzez doposażenie jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych w sprzęt niezbędny do zapobiegania i likwidacji skutków katastrof naturalnych, ekstremalnych zjawisk atmosferycznych lub awarii technicznych, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu osób, mieniu albo środowisku naturalnemu.

Część 3) Modernizacja energetyczna budynków Ochotniczych Straży Pożarnych**Cele:**

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków Ochotniczych Straży Pożarnych położonych na terenie gmin liczących do 20 tys. mieszkańców,
- polepszenie stanu infrastruktury służącej utrzymaniu

i zabezpieczeniu specjalistycznego sprzętu i urządzeń technicznych, wykorzystywanych w akcjach ratowniczych oraz podczas usuwania skutków zagrożeń, poprzez modernizację budynków Ochotniczych Straży Pożarnych, o których mowa w pkt 1).

Innowacje dla Środowiska

Cele:

- celem programu jest wykorzystanie innowacyjnych technologii w ochronie środowiska, które przyczynią się do realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym neutralności klimatycznej, zielonej transformacji gospodarki i zrównoważonego rozwoju; w ramach programu będą realizowane przedsięwzięcia mające na celu rozwój gospodarczy kraju w kierunku gospodarki nowoczesnej, przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym; wybrane przedsięwzięcia objęte dofinansowaniem będą spójne z zasadą DNSH (ang. *Do Not Significant Harm*), która odnosi się do 6 celów środowiskowych tj.:
 - łagodzenia zmian klimatu,
 - adaptacji do zmian klimatu,
 - zrównoważonego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych i morskich,
 - gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganiu powstawaniu odpadów i recykling,
 - zapobieganiu i kontroli zanieczyszczeń powietrza, wody i ziemi,
 - ochrony i odbudowy bioróżnorodności i ekosystemów.

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (tj.: Dz. U. 2021 r., poz. 162 z późn. zm.).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Realizuje wiele programów wspierających gospodarkę przyjazną środowisku i promujących zieloną energię. Zalicza się do nich m.in.:

- wspierany przez NFOŚiGW Program Czyste Powietrze - instalacja pomp ciepła, węzłów cieplnych, kotłów olejowych i gazowo-kondensacyjnych, instalacja bądź wymiana ogrzewania lokali na elektryczne, instalacja kotła na paliwo stałe w zakresie określonych wymagań,

~162~

- Program Ciepłe Mieszkanie - wymiana źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe, modernizacja instalacji elektrycznych w lokalach mieszkalnych, podłączenie lokalu mieszkalnego do efektywnej instalacji ciepłowniczej, montaż instalacji gazowych.

Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027

To nowa nazwa programu regionalnego (wcześniej to Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020). Wielkopolska ma do dyspozycji w sumie 2,154 mld euro. Kwota ta uwzględnia trzy źródła finansowania programu: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego i Europejski Fundusz Społeczny (1,73 mld euro) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (414 mln euro), dedykowany Wielkopolsce Wschodniej. Filarami nowego programu jest: zielona transformacja (Europejski Zielony Ład), transformacja cyfrowa i wejście w nurt gospodarki 4.0. Unia Europejska opracowała strategię zrównoważonego wzrostu, której celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050.

7.4 Monitoring realizacji MPA

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu Planu i osiąganiu założonych celów, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiąganych postępach.

Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie monitoringu będzie Jednostka organizacyjna - Zespół ds. adaptacji do zmian klimatu. Ocena postępu realizacji Planu będzie dokonywana co dwa lata na podstawie zebranych informacji za pomocą ankietyzacji.

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za wdrażanie działań adaptacyjnych, przygotowywany będzie raport z wdrażania Planu adaptacji. Raport będzie zawierał podstawowe informacje o zainicjowanych, przygotowanych, realizowanych działaniach adaptacyjnych prowadzonych w okresie sprawozdawczym (Tabela 7.1). Po zatwierdzeniu raportu przez Burmistrza Śremu, będzie on udostępniony w sposób umożliwiający opinii publicznej zapoznanie się z jego treścią, a wnioski wynikające z okresowego monitoringu będą podstawą do podejmowania ewentualnych działań naprawczych, a jeśli okaże się to niezbędne, również do aktualizacji MPA.

Tabela 7.1 Przykładowy format raportu o przebiegu realizacji MPA.

Kategoria działań	Zainicjowane	Zaplanowane	Realizowane	Zrealizowane	Łączny koszt prowadzonych działań [zł]	Koszty poniesione z własnego budżetu [zł]	Źródła i wartość pozyskanych zewnętrznych środków finansowych
Działania edukacyjne i informacyjne							
Działania organizacyjne							
Działania techniczne							

7.5 Ewaluacja realizacji MPA

Sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Wskaźniki monitorowania realizacji MPA zostały określone zarówno dla celów szczegółowych jak i poszczególnych działań.

Tabela 7.2 Mierniki monitorowania skuteczności osiągnięcia szczegółowych celów miejskiego planu adaptacji.

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Zasoby zieleni miasta – udział powierzchni zieleni w powierzchni miasta	46,79%	47,00%	Łączna powierzchnia kategorii: lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	*Obliczenia na podstawie danych z map pokrycia terenu udostępnionych przez Polską Agencję Kosmiczną na platformie Narodowego Systemu Informacji Satelitarnej.
2	Potencjał infiltracyjny i retencyjny miasta – udział obszarów przepuszczalnych, pokrytych roślinnością oraz gruntów pokrytych wodami w powierzchni miasta	66,45%	67,00%	Łączna powierzchnia kategorii: tereny rolne, lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia, tereny podmokłe, torfowiska, tereny naturalne pozbawione roślinności, obszary wodne ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	

Tabela 7.3 Mierniki realizacji celów szczegółowych.

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
	Cel szczegółowy 1. Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu				
1	Odsetek gminnych budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych modernizacji pod kątem	b.d.	20%	"Liczba budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego podzielona przez liczbę tych budynków ogółem.	Inwentaryzacja

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
	poprawy komfortu termicznego.			Do działań modernizacyjnych, poprawiających komfort termiczny zalicza się: termomodernizację budynku, założenie klimatyzacji, założenie tarasów i stropodachów oraz innych powierzchni zapewniających naturalną wegetację roślin."	
2	Udział odpadów zebranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów z gospodarstw domowych w terenie miasta Śrem	42%	47%		GUS BDL
 Cel szczegółowy 2. Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury					
1	Udział powierzchni terenów zieleni wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w powierzchni miasta	17,60%	19,00%	Powierzchnia terenów zieleni (symbol klasy przeznaczenia terenu Z) wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z aktem wykonawczym wydanym na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1907 i 1940 oraz z 2025 r. poz. 527 i 680), podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Gospodarowania Przestrzenią i Środowiskiem
2	Udział gruntów pokrytych roślinnością trawiastą z liczbą koszenia nie większą niż 2 w roku w powierzchni	b.d.	b.d.	Powierzchnia gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto poddanych koszeniu maksymalnie dwa razy w roku	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rolnictwa i

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Mienniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
	gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto			podzielona przez powierzchnię gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto.	Gospodarki Komunalnej
3	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	15,59%	16,00%	Powierzchnia obszarów zieleni publicznej, w rozumieniu art. 2 pkt 25 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL
4	Udział powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w powierzchni miasta	9,19%	10,00%	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców ¹⁾ podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL
5	Pojemność zbiorników retencyjnych na terenie miasta przypadająca na 1 km ² miasta	b.d.	b.d.	Pojemność zbiorników retencyjnych dostępnych na terenie miasta podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
6	Pojemność powierzchniowych zbiorników małej retencji (do 5 mln m ³) bez dna i z nieutwardzonymi brzegami, które zatrzymują wodę w naturalny sposób, przypadająca na 1 km ² miasta	b.d.	b.d.	Pojemność powierzchniowych zbiorników retencyjnych bez dna i z nieutwardzonymi brzegami o pojemności do 5 mln m ³ podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
7	Udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni zrealizowanych	0,00%	10,00%	"Powierzchnia biologicznie czynna, w rozumieniu w art. 2 pkt 28 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i	Urząd Miejski w Śremie - Pion

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
	robót budowlanych przeprowadzonych w pasach drogowych dróg zarządzanych przez miasto			zagospodarowaniu przestrzennym, w zrealizowanych robotach budowlanych w pasach drogowych zarządzanych przez miasto, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji, podzielona przez powierzchnię zrealizowanych robót budowlanych w pasach drogowych, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji. Wartość początkową przyjmuje się 0 %	Rozwoju i Infrastruktury
	Cel szczegółowy 3. Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej				
1	Odsetek przystanków publicznej komunikacji miejskiej z wiatami	64%	100%	Liczba przystanków publicznej komunikacji miejskiej z wiatami podzielona przez liczbę przystanków publicznej komunikacji miejskiej ogółem.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej
2	Długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem	17,6 km	25,6 km	Całkowita długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem w 2036 r.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
	Cel szczegółowy 4. Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej				
1	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	klasa C dla b(a)p w pyłe zawieszonym PM10; klasa	poprawa klasyfikacji jakości powietrza lub	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
		A1 dla pyłu zawieszonego o PM _{2,5} ; klasa A dla pozostałych	utrzymanie stanu bez przekroczeń		województwie wielkopolskim)
2	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	klasa A dla wszystkich zanieczyszczeń	utrzymanie stanu bez przekroczeń	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim)
	Cel szczegółowy 5. Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu				
1	Liczba działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu realizowanych przez miasto we współpracy z uczelniami oraz podmiotami, o których mowa w art. 2 pkt 1–8 i 10 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2024 r. poz. 737, 854, 1562, 1635 i 1933 oraz z 2025 r. poz. 619, 620 i 622) oraz w art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. – Prawo ochrony środowiska	0	4,7	Liczba działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu zrealizowanych przez miasto we współpracy z uczelniami, organizacjami ekologicznymi oraz placówkami, o których mowa w art. 2 pkt 1–8 i 10 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe oraz w art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. – Prawo ochrony środowiska podzielona przez liczbę mieszkańców i pomnożona przez 10 000.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
2	Odpady zmieszane zebrane z gospodarstw domowych	220,9	210	Odpady zmieszane zebrane z gospodarstw domowych na 1	GUS BDL

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Mierniki realizacji celów szczegółowych	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana	Opis wskaźnika	Źródło danych
				mieszkańca na obszarze gminy Śrem w ujęciu rocznym.	

Tabela 7.4 Mierniki realizacji działań.

Lp.	Zadanie	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana
1	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	Liczba wybudowanych energooszczędnych punktów świetlnych na terenie gminy Śrem- 490 szt.	0%	100%
2	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie Gminy Śrem.	Liczba zmodernizowanych na energooszczędne punktów świetlnych na terenie miasta Śrem - 846 szt.	0%	100%
3	Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania	Liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwo stałe” – 150 szt.	0%	100%
4	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Liczba udzielonych dotacji na OZE - 10 dotacji	0%	100%
5	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Masa azbestu na terenie gminy przekazanego do utylizacji - 600 ton	0%	100%
6	Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska	Liczba zorganizowanych warsztatów edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska - 3 szt.	0%	100%
7	Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”	Liczba opracowanych planów rozwoju miejskich zielonych wysp na terenie miasta Śrem - 1 szt.	0%	100%
8	Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	Bieżące uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	nd.	utrzymanie
9	Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych	Liczba zrewitalizowanych zbiorników wodnych - 2 szt.	0%	100%
10	Budowa ścieżek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie	Liczba utworzonych ścieżek edukacyjnych - 2 szt.	0%	100%
11	Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp.	Liczba parków miejskich objętych pracami pielęgnacyjnymi - 1 szt.	0%	100%

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Lp.	Zadanie	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana
12	Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.	Liczba zrewitalizowanych parków miejskich - 1 szt.	0%	100%
13	Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów	Liczba kampanii edukacyjnych nt. prawidłowej segregacji odpadów - 1 szt.	0%	100%
14	Cykliczne festyny ekologiczne	Organizacja 1 festynu ekologicznych na rok	0%	100%
15	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych	Liczba nowych lokalizacji / osiedli objętych systemem indywidualnej segregacji odpadów - 3 systemy	0%	100%
16	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie	Liczba projektów zakresu zielonej infrastruktury - 5 projektów	0%	100%
17	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem	Długość wybudowanych dróg dla rowerów - 8 km	0%	100%
18	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem	Liczba wybudowanych zbiorników retencyjnych - 1 szt.	0%	100%
19	Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach	Minimalna liczba zamówień publicznych uwzględniających kryteria klimatyczne 6 zamówień	0%	100%
20	Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu	Uwzględnianie MPA przy sporządzaniu aktualizacji lub przy sporządzeniu nowych dokumentów strategicznych Gminy Śrem	0%	100%
21	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu	Liczba obiektów przystosowanych do pracy w warunkach ekstremalnych temperatur - 2 obiekty	0%	100%
22	Rozwój zielonej energii na obszarze miasta	Liczba obiektów, w których zwiększono moc instalacji OZE lub założono nową instalację	0%	100%

Lp.	Zadanie	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość oczekiwana
		OZE - 3 obiekty		
23	Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu	Liczba budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych inwentaryzacji	0%	100%
24	Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia	opracowanie inwentaryzacji	0%	100%
25	Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta	opracowanie inwentaryzacji	0%	100%
26	Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi	modernizacja 17 wiat przystankowych	0%	100%

7.6 Harmonogram wdrażania MPA

Realizacja Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem jest przewidziana na lata 2026-2036.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.), co 2 lata od dnia przyjęcia miejskiego planu adaptacji, należy sporządzać sprawozdanie z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz przedstawiać je radzie gminy. Ponadto, MPA należy aktualizować, uwzględniając wyniki sprawozdań z wdrażania działań adaptacyjnych, nie rzadziej niż raz na 6 lat.

Tabela 7.5 Harmonogram wdrażania i realizacji MPA.

Lp.	Czynność	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Opracowanie Planu	X	X										
2	Przyjęcie Planu przez Radę Miasta		X										

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

3	Realizacja Planu		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Monitorowanie realizacji działań				X		X		X		X		X
5	Ewaluacja realizacji Planu				X		X		X		X		X
6	Aktualizacja Planu								X				

Spis tabel

Tabela 1.1 Wykaz pomników przyrody na terenie miasta Śrem	34
Tabela 1.2. Trendy demograficzne w mieście Śrem - wybrane dane statystyczne.	35
Tabela 1.3. Ludność w mieście Śrem – stan na 2024 rok.	36
Tabela 1.4. Wybrane dane dla miasta Śrem na rok 2024.	37
Tabela 1.5. Struktura własności podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON w Śremie.	41
Tabela 1.6. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w latach 2015-2024.	42
Tabela 1.7. Liczebność podmiotów w sekcjach wg PKD 2007 w mieście Śrem w 2024 roku.	43
Tabela 1.8. Zmiany w strukturze mieszkaniowej w mieście Śrem na przestrzeni lat 2020 – 2023	44
Tabela 1.9. Stan sieci wodociągowej na terenie miasta Śrem	45
Tabela 1.10. Stan sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Śrem	46
Tabela 1.11. Statystyki stężeń wybranych zanieczyszczeń w gminie Śrem zestawione na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB.	52
Tabela 4.1. Prognozowane i obserwowane zmiany klimatu do roku 2100.	80
Tabela 4.2. Ocena ekspozycji miasta na wybrane zjawiska klimatyczne i ich pochodne.	83
Tabela 4.3 Matryca oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu w ujęciu sektorowym.	86
Tabela 4.4 Skala oceny sektorów i komponentów.	87
Tabela 4.5 Matryca oceny wrażliwości miasta na zmiany klimatu w ujęciu funkcjonalno-przestrzennym.	91
Tabela 4.6 Skala oceny sektorów i komponentów.	92
Tabela 4.7 Ocena potencjału adaptacyjnego miasta.	95
Tabela 4.8 Kryteria oceny podatności miasta na zmiany klimatu.	102
Tabela 4.9 Ocena podatności miasta na zmiany klimatu.	102
Tabela 4.10 <i>Skala oceny ryzyka klimatycznego</i>	106
Tabela 4.11 <i>Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze rolnictwo.</i>	106
Tabela 4.12 <i>Analiza ryzyka w sektorze różnorodność biologiczna, leśnictwo i turystyka.</i>	107

Tabela 4.13 <i>Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze transport.</i>	108
Tabela 4.14 <i>Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze zdrowie publiczne.</i>	108
Tabela 4.15 <i>Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze gospodarka wodna</i>	109
Tabela 4.16 Obszary i komponenty wrażliwe oraz Ocena Ryzyka klimatycznego.	113
Tabela 4.17 Szanse wynikające ze zmian klimatu.	114
Tabela 6.1 Działania adaptacyjne.	123
Tabela 6.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy.	147
Tabela 7.1 Przykładowy format raportu o przebiegu realizacji MPA.	164
Tabela 7.2 Mierniki monitorowania skuteczności osiągnięcia szczegółowych celów miejskiego planu adaptacji.	165
Tabela 7.3 Mierniki realizacji celów szczegółowych.	165
Tabela 7.4 Mierniki realizacji działań.	171
Tabela 7.4 Harmonogram wdrażania i realizacji MPA.	173

Spis wykresów

Wykres 1.1 Wykres ludności wg wieku i płci (stan na 2024 r).	36
Wykres 1.2 Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku, stan na 2024 rok dla miasta Śrem.	37
Wykres 1.3 Zameldowania i saldo migracji w latach 2020-2023 w mieście Śrem.	38
Wykres 1.4 Dynamika przyrostu długości sieci wodociągowej oraz wzrost ilości liczby podłączeń wodociągowych w latach 2007 – 2023	45

Spis map

Mapa 1.1. Położenie geograficzne.	22
Mapa 1.2. Lokalizacja miasta Śrem na tle Mapy Geologicznej Polski (Czerwonym konturem zaznaczono granice miasta Śrem).	24
Mapa 1.3. Granice miasta Śrem na tle obszarów zagrożonych podtopieniami.	26
Mapa 1.4. Granice miasta Śrem na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.	27
Mapa 1.5. Granice miasta Śrem na tle obszarów zagrożenia powodzią w wyniku zniszczenia wału przeciwpowodziowego.	28

Mapa 1.6 Formy ochrony przyrody w mieście Śrem i okolicach.	31
Mapa 1.7. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} w województwie wielkopolskim.	48
Mapa 1.8. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM ₁₀ w województwie wielkopolskim.	49
Mapa 1.9. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀ w województwie wielkopolskim.	50
Mapa 1.10 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀ .	51
Mapa 4.1 Obszary wrażliwości miasta Śrem na zagrożenia klimatyczne.	91
Mapa 4.2. Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze zdrowie publiczne.	110
Mapa 4.3. Analiza ryzyka klimatycznego w sektorze gospodarka wodna.	111

Spis literatury

Uchwała nr 200/XX/2020 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 31 sierpnia 2020 r: „Strategia Rozwoju Elektromobilności dla gminy Śrem na lata 2020-2036”.

Uchwała Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.: „Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku”.

Uchwała nr 402/XXXV/22/ZAL1 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 27 maja 2022 r: „Strategia Rozwoju Gminy Śrem Na Lata 2021-2028”.

Uchwała nr 489/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r: „Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Śrem”.

Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem”.

Uchwała nr 548/XLVIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 26 października 2023 r: „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Śrem na lata 2023-2032”.

Uchwała nr 573/XLIX/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 12 grudnia 2023 r:

„Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Śrem na lata 2024 – 2035.

Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r: *„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030”* (M.P. 2012 poz. 252)

Uchwała nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r: W sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów W zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r: W sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania

Uchwała Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r: W sprawie przyjęcia Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2019 poz. 572)

Komunikat Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r: W sprawie Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza (Dz.U. 2021 poz. 1200)

Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 5 lutego 2007 r.: W sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „PRZYWALE” dla miasta Śremu (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 32, poz. 812), zmienionym rozporządzeniem ww. organu z dnia 24 sierpnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 138, poz. 3092)

Mrówczyńska M., (1959): *„Karta rejestracyjna złoża surowców ilastych cegielni Śrem – Wójtostwo pow. Śrem woj. poznańskie”*. Centralne Archiwum Geologiczne PIG, Warszawa.

Siudak R., i in., (2020): *„Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030”*.

Chlebowska-Styś A., i in., (2025): *„Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023”*.

Urząd miejski w Śremie (2025): Raport o Stanie Gminy Śrem za 2024 rok.

Urząd miejski w Śremie (2023): Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Śrem na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026 w latach 2021-2022.

Hajto M., i in., (2023): Podręcznik Adaptacji dla Miast, Aktualizacja 2023. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

J. Nowak. (1998): Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 544 Śrem.

J. Chachaj. (1998): Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 543 Czempin.

Kondracki J., (2011): „*Geografia regionalna Polski*”. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa.

Richling A., i in., (2021): „*Regionalna geografia fizyczna Polski*”. Bogucki Wydaw. Nauk., Poznań.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2025 poz. 647 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. O odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2023 poz. 1436).

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. O efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166).

Ustawa z dnia 24 stycznia 2024 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266)

Źródła internetowe:

<https://klimada2.ios.gov.pl/>

<https://www.ipcc.ch/>

<https://srem.konsultacjejst.pl/>

<https://srem.pl/>

<http://umsrem.bip.eur.pl/>

<https://rozkladjazdy.srem.pl/>

<https://www.sremskiewodociagi.pl/>

https://www.facebook.com/GminaSrem/?locale=pl_PL

<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

<https://mapy.geoportal.gov.pl/>

<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

<https://www.apgw.gov.pl/pl/III-cykl-informacje-ogolne>

<https://www.pgi.gov.pl/psh/psh-2/ochrona-wod-podziemnych.html>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=celex%3A52009DC0147>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082>

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19960530238/O/D19960238.pdf>

<https://kampania17celow.pl/agenda-2030/>

<https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/climate-change/paris-agreement/>

<https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/>

<https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/climate-change/paris-agreement/>

<https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/>

<https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/home>

<https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/strategiczny-plan-adaptacji-2020/>

<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju>

<https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/>

<https://www.gov.pl/web/ia/krajowa-strategia-rozwoju-regionalnego-2030-ksrr>

<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-strategii-zrownowazonego-rozwoju-transportu-do-2030-roku2>

<https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu>

<https://www.gov.pl/web/ia/polityka-energetyczna-polski-do-2040-r-pep2040>

<https://www.gov.pl/web/retencja/plan-przeciwdzialania-skutkom-suszy>

<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/polityka-miejska>

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/krajowy-planu-odbudowy-i-zwiekszania-odpornosci>

Przewodniczący Rady

Tomasz Klaczyński

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem Załącznik 1: Charakterystyka zagrożeń klimatycznych
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Podpis:</i>
Opracował:	mgr Grzegorz Przybylik	
Opracował:	dr inż. Bogdan Noga	
Opracował:	mgr Jarosław Wagner	
Opracował:	mgr Adrian Tkocz	
Opracował:	mgr Krzysztof Waśkiewicz	
Opracował:	mgr Marcin Walasek	
Opracował:	mgr inż. Przemysław Bielecki	

<i>Data opracowania:</i>	listopad 2025 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	------------------	-----------------	----

Spis treści

Rozdział 1. Obserwowane zmiany warunków klimatycznych	4
1.1 Warunki termiczne	4
1.2 Warunki pluwalne	18
1.3 Warunki wietrzne	27
1.4 Warunki hydrologiczne	29
<i>Niżówki</i>	30
<i>Wezbrania</i>	33
<i>Temperatura</i>	34
Rozdział 2. Prognozowane zmiany klimatu miasta	36
2.1 Prognozowane warunki pluwalne	46
2.2 Prognozowane warunki wietrzne	51
2.3 Prognozowane zachmurzenie.....	52
Rozdział 3. Definicje indeksów klimatycznych	54

Rozdział 1. Obserwowane zmiany warunków klimatycznych

Zaobserwowane zmiany warunków klimatycznych zostały przeanalizowane na podstawie danych udostępnionych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, dostępnych do pobrania na stronie internetowej¹. Do opracowania wykorzystano informacje pochodzące ze stacji hydrologicznych i meteorologicznych, zgodnie z zakresem przedstawionym w poniższej tabeli.

Figura 1.1. Stacje wykorzystane do analizy zaobserwowanych warunków klimatycznych.

Numer stacji	Nazwa stacji	Parametr	Czas objęty analizą	lata
252170210	Kórnik	Warunki termiczne	1951 – 2019	68 lat
		Warunki wietrzne	1951 – 2009	58 lat
		Warunki opadowe (śnieg)	1951 – 2019	68 lat
252179997	Śrem	Warunki opadowe (deszcz)	1951 – 1974	71 lat
252170270	Śrem	Warunki opadowe (deszcz)	1975 – 2023	
152170010	Śrem	Warunki hydrologiczne	1987 – 2022	41 lat

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

1.1 Warunki termiczne

Ze względu na brak stacji meteorologicznej w granicach miasta, charakterystyka warunków termicznych i wietrznych została opracowana w oparciu o dane pochodzące ze stacji meteorologicznej Kórnik (252170210), zlokalizowanej około 18 km na NNE od miasta Śrem. Należy jednak mieć na uwadze, że zarejestrowane tam wartości mogą odbiegać od rzeczywistych warunków panujących w centrum miasta, dlatego powinny być traktowane wyłącznie jako wskaźnikowe w kontekście oceny zjawisk klimatycznych na analizowanym obszarze.

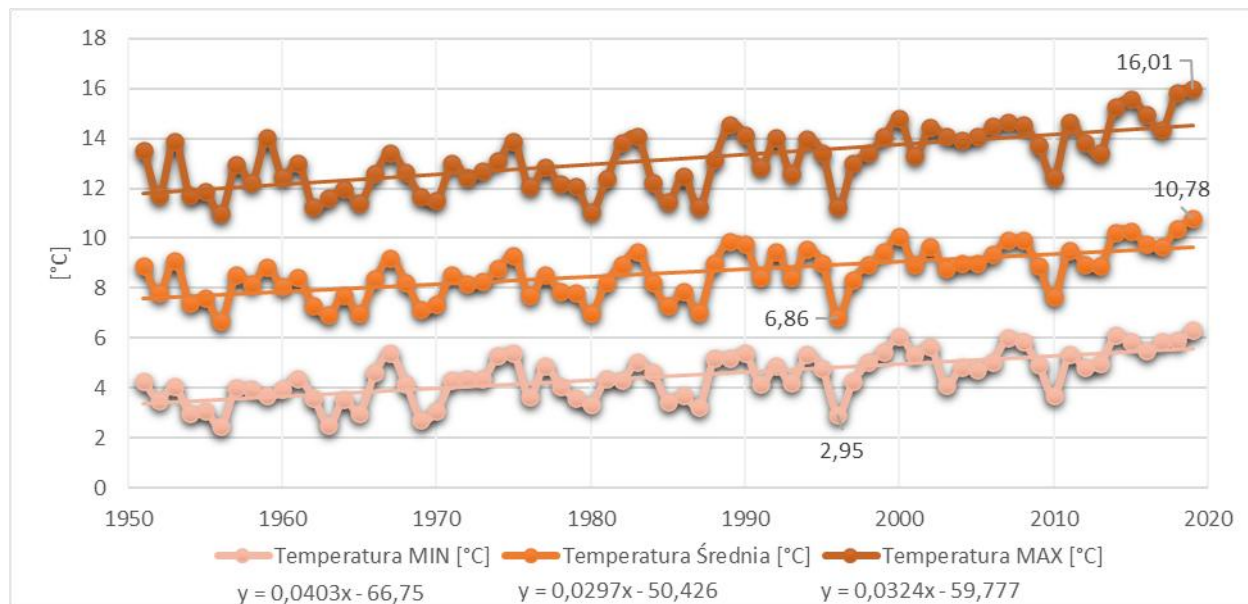
Na potrzeby analiz wykorzystano dane pomiarowe z całego okresu objętego rejestracją tj. 1951 – 2019 (tj. 68 lat).

Średnie, maksymalne oraz minimalne wartości rocznej temperatury powietrza rejestrowane na stacji meteorologicznej w Kórniku w latach 1951 -2019 wykazują wyraźny wzrostowy trend. Na analizowanym obszarze temperatura

¹ <https://danepubliczne.imgw.pl/>

wzrastała w średnim tempie około 0,3–0,4 °C na dekadę. Najcieplejszym rokiem w badanym okresie był 2019, ze średnią temperaturą wynoszącą 10,78 °C, natomiast najzimniejszym – rok 1996, ze średnią temperaturą 6,86 °C. (Figura 1.2).

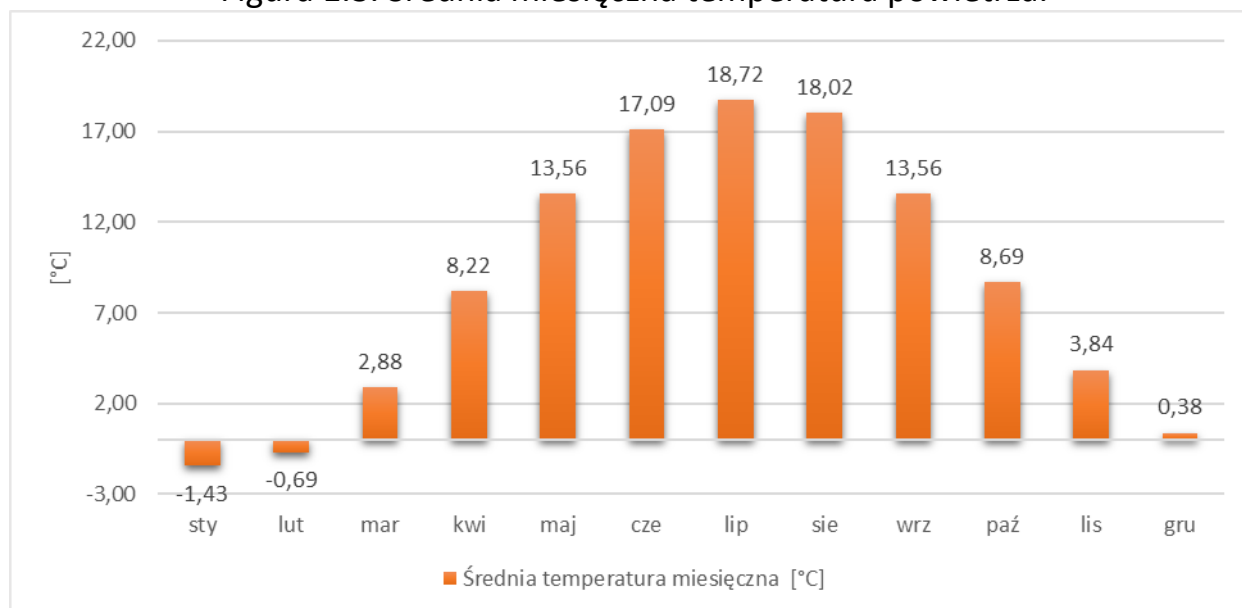
Figura 1.2. Średnia roczna temperatura powietrza.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Roczny przebieg średniej miesięcznej temperatury w wieloleciu 1951 – 2019 wskazuje, że najchłodniejszym miesiącem w analizowanym wieloleciu był styczeń ze średnią temperaturą wynoszącą -1,43°C, natomiast najcieplejszym miesiącem - lipiec ze średnią temperaturą 18,72°C. (Figura 1.3).

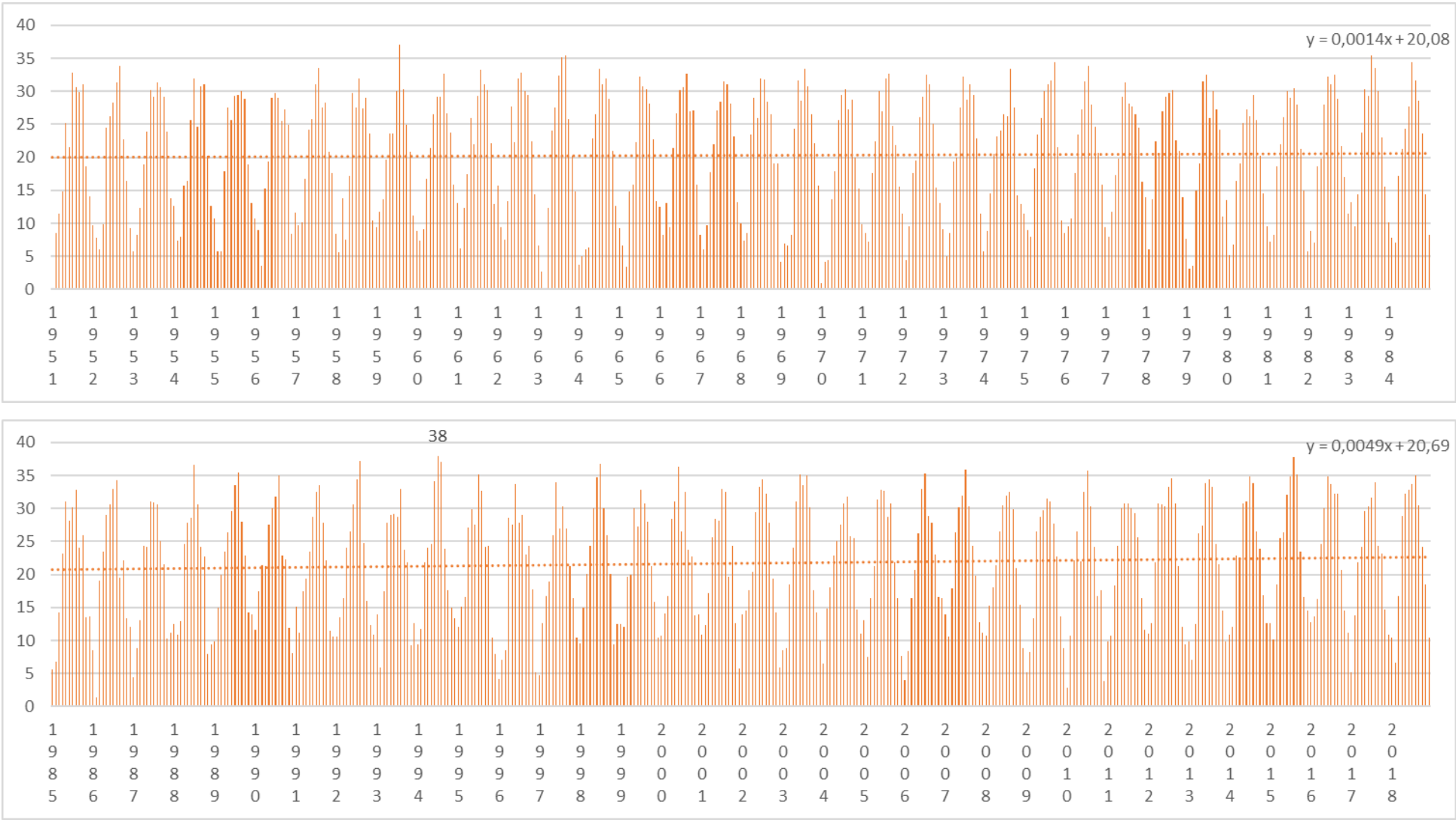
Figura 1.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

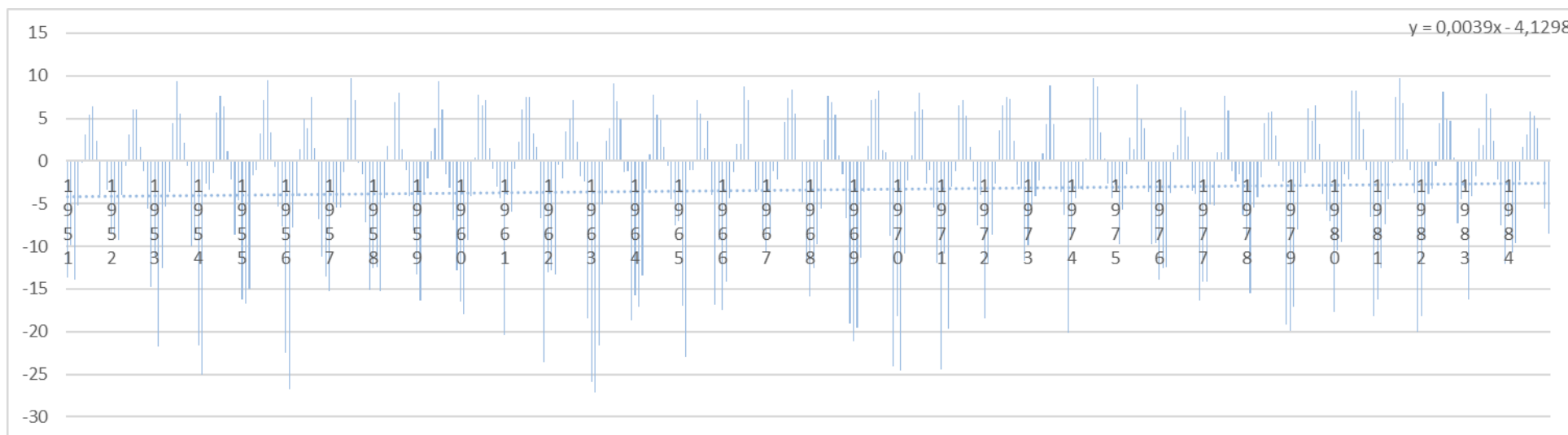
Najwyższą dobową wartość temperatury odnotowano 31 lipca 1994 r, oraz 26 czerwca 2019 r. Temperatura maksymalna osiągnęła wtedy 38,0°C, z kolei najniższą wartość temperatury zarejestrowano 14 stycznia 1987 i było to -29,0°C . Krzywe obrazujące wystąpienia ekstremum temperaturowych wykazują delikatnie wzrostowy trend (Figura 1.4, Figura 1.5).

Figura 1.4. Maksymalna temperatura dobowa[°C] w wieloleciu 1951-2019.

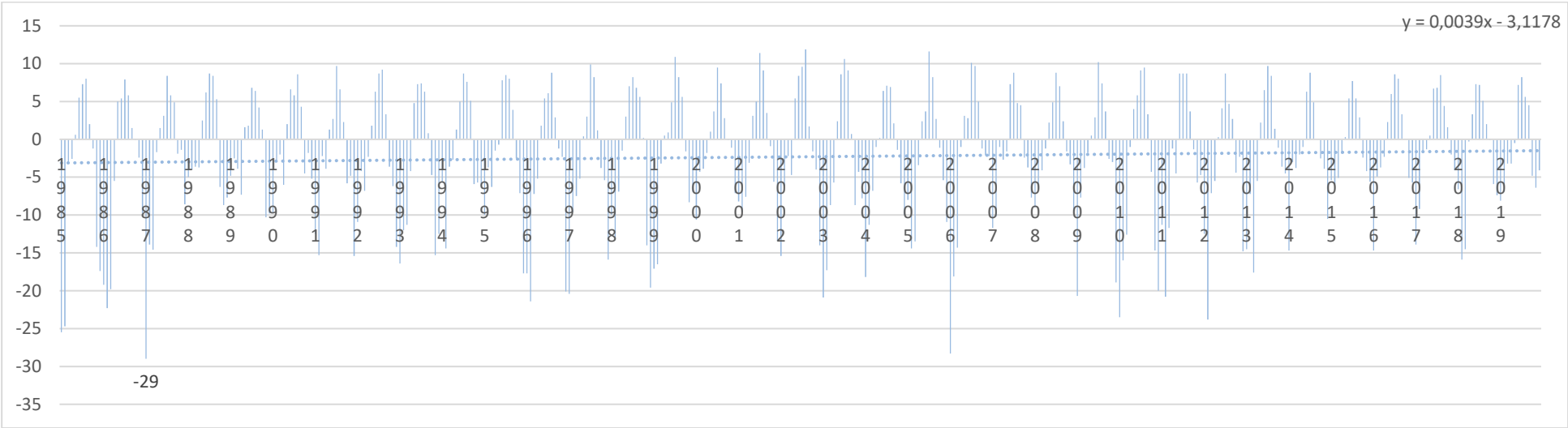


Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.5. Minimalna temperatura dobowa[°C] w wieloleciu 1951-2019.



Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

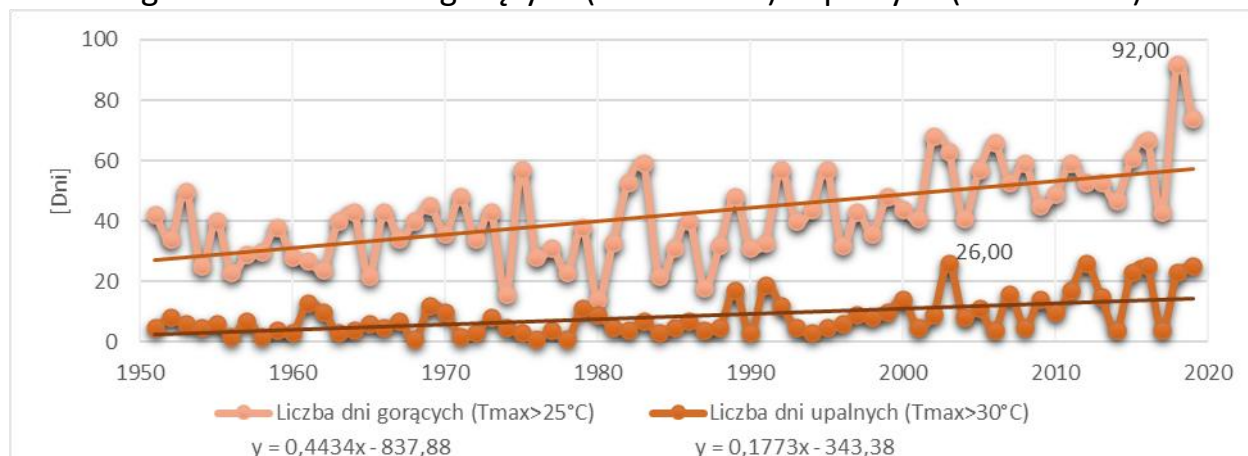


Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

~g~

Występowanie dni upalnych i gorących w latach 1951 – 2019 charakteryzowało się dużą zmiennością, z generalnym wzrostowym trendem. Najwięcej dni z temperaturą $>25^{\circ}\text{C}$ zaobserwowano w roku 2019 – 92 dni, najmniej w roku 1980 – 14 dni. W przypadku dni upalnych (z temperaturą przekraczającą 30°C) najwięcej dni wystąpiło w roku 2003 (26 dni), najmniej w latach 1978 i 1968 (1 dzień) (Figura 1.6).

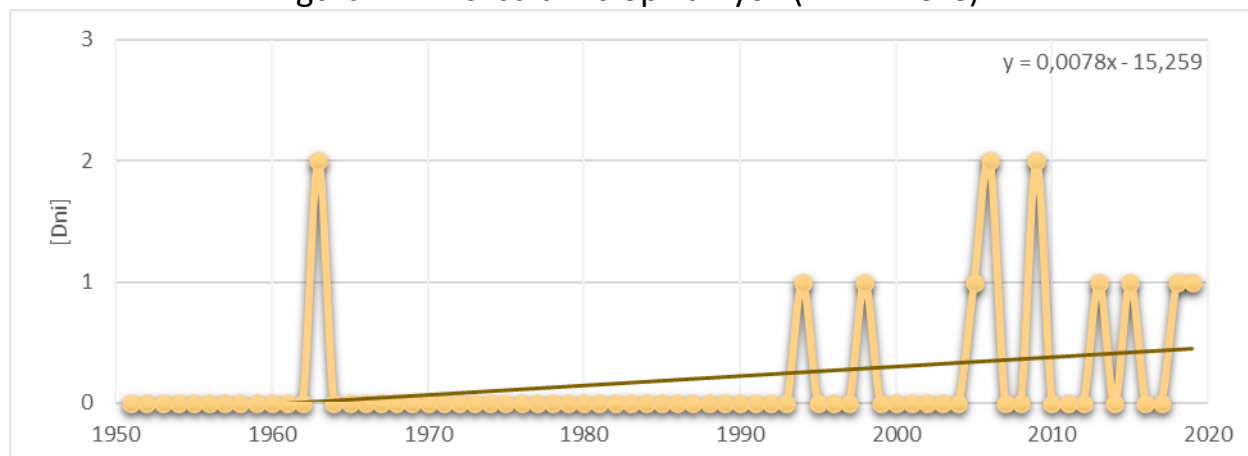
Figura 1.6. Liczba dni gorących ($T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$) i upalnych ($T_{\text{max}} > 30^{\circ}\text{C}$).



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Noce tropikalne występowały sporadycznie i trwały maksymalnie przez dwa dni w roku (2006, 2009 i 1963). Częstotliwość ich występowania wyraźnie zaznacza się na wykresie dopiero od roku 1994, wcześniej zjawisko praktycznie nie występowało (Figura 1.7).

Figura 1.7. Liczba dni tropikalnych ($T_{\text{min}} > 20^{\circ}\text{C}$).



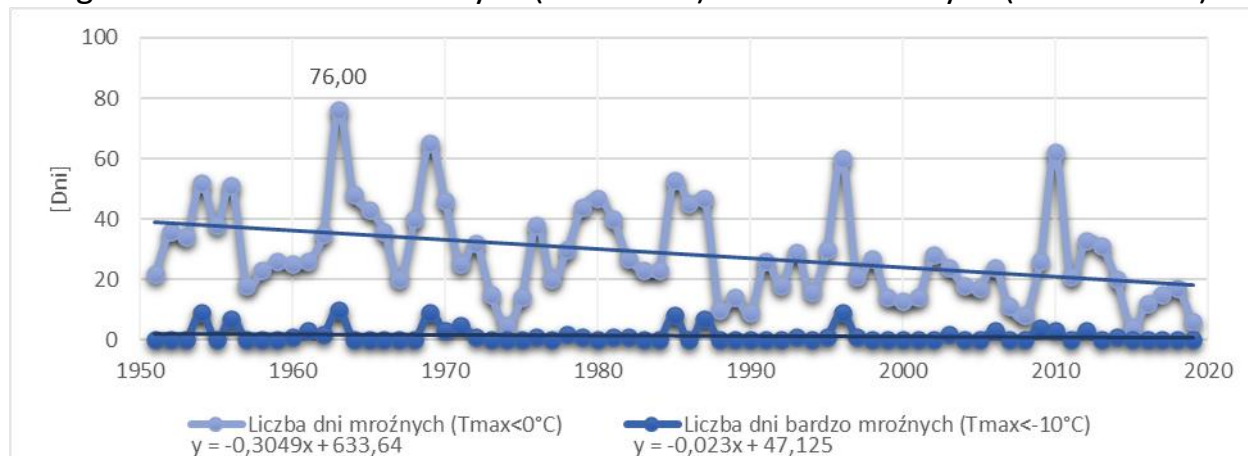
Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Przebieg krzywej przedstawiającej liczbę dni z maksymalną temperaturą powietrza poniżej 0°C charakteryzuje się dużą zmiennością. Najwięcej dni mroźnych zaobserwowano w roku 1963 (76 dni), najmniej w roku 2015 (4 dni).

Pomimo dużych wahań, w analizowanym okresie krzywa przedstawia trend malejący (Figura 1.8).

Nieco inaczej prezentuje się krzywa sporządzona dla wystąpień dni bardzo mroźnych. Na omawianym obszarze takie dni występują sporadycznie. Na przestrzeni analizowanych 69 lat, wystąpiły łącznie takie 99 dni a ich liczba maleje w tempie ok. 0,2 dnia/dekadę.

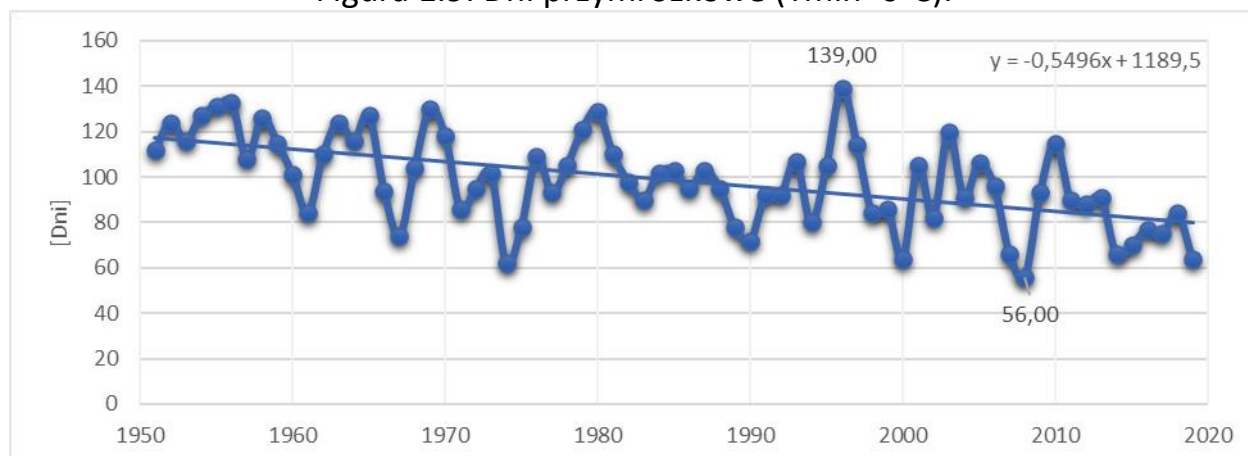
Figura 1.8. Liczba dni mroźnych ($T_{max} < 0^{\circ}\text{C}$) i bardzo mroźnych ($T_{max} < -10^{\circ}\text{C}$).



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Podobnie jak w przypadku dni mroźnych, dni przymrozkowe, pomimo obserwowanej nieregularności, charakteryzują się wyraźnym trendem spadkowym. W pierwszej dekadzie analizowanego czasu średnio występowało ok 120 dni przymrozkowych, w ostatniej już średnio 85 (Figura 1.9). Liczba dni przymrozkowych na analizowanym obszarze zmniejsza się w tempie 5,5 dnia/dekadę.

Figura 1.9. Dni przymrozkowe ($T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$).

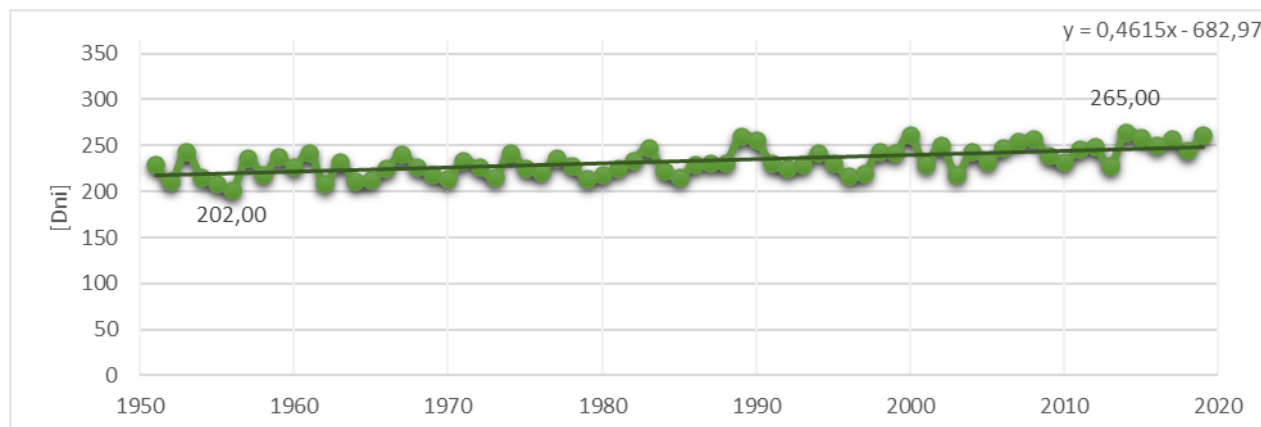


Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Odwrotnym trendem charakteryzuje się krzywa prezentująca występowanie dni wegetacyjnych. Najmniej – 202 dni wegetacyjnych zaobserwowano w roku

1956, najwięcej w roku 2014 (265 dni) (Figura 1.10).

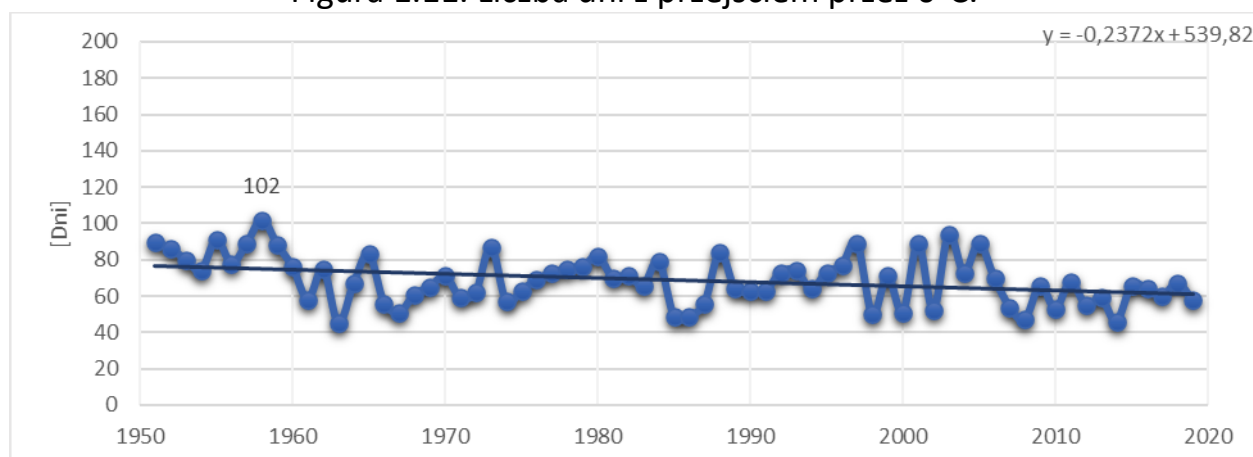
Figura 1.10. Dni wegetacyjne ($T_{min} < 0^{\circ}C$).



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Liczba dni, w których wystąpiło przejście przez $0^{\circ}C$ (rozumiana jako zarejestrowana liczba dni w ciągu roku, podczas których w ciągu doby temperatura maksymalna jest wyższa od $0^{\circ}C$ a temperatura minimalna jest niższa od $0^{\circ}C$), ulega zmniejszeniu w tempie ok. 2,3 dnia/ 10 lat (Figura 1.11).

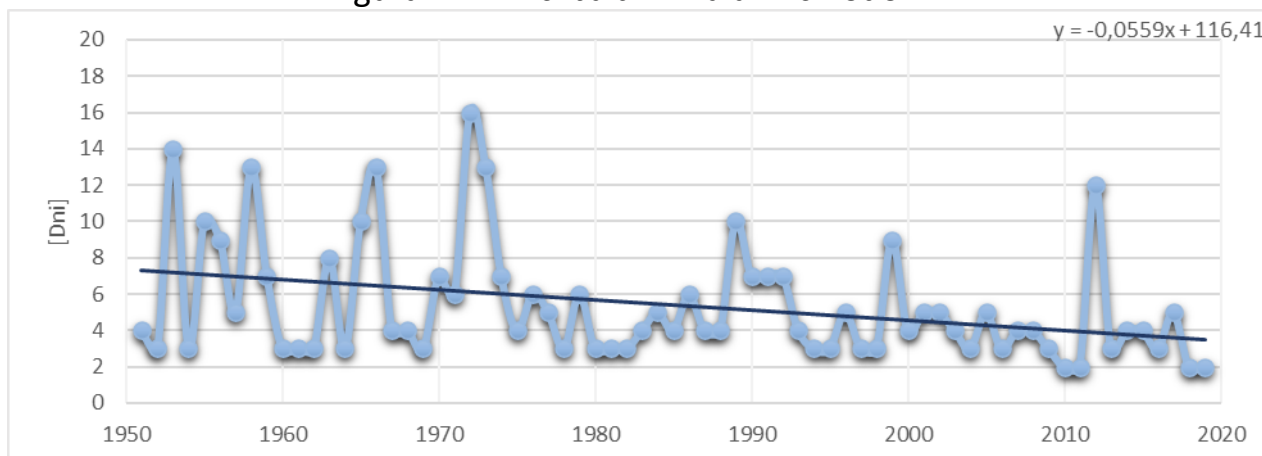
Figura 1.11. Liczba dni z przejściem przez $0^{\circ}C$.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Fale chłodu to następujące po sobie minimum 3 dni, podczas których temperatura powietrza utrzymuje się poniżej $-10^{\circ}C$. W analizowanym okresie występowanie fal chłodu charakteryzuje spadkowy trend w tempie 0,5 dnia na 10 lat. Najdłuższe fale chłodu (trwające ponad 10 dni zarejestrowano w latach 1954 (14 dni), 1956 (13 dni), 1961 (13 dni), 1963 (16 i 13 dni), 1980 (13 dni), 1985 (18 i 11 dni), 1987 (12dni), 2006 (11 dni), i 2012 (16 dni). Rekordowa fala chłodu została zarejestrowana w dniach 04 – 21 stycznia 1985. Trwała 17 dni i osiągnęła najniższą temperaturę $-25,5^{\circ}C$ w dniu 08.01.1985 r (Figura 1.12).

Figura 1.12. Liczba dni z falami chłódów.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.13. Zestawienie zarejestrowanych fal chłodu [$T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$ min 3 dni].

Fale chłodu				
Ip.	Od	Do	Dni	Minimalna temperatura [$^{\circ}\text{C}$]
1	07.02.1953	11.02.1953	4	-21,7
2	05.01.1954	08.01.1954	3	-14,9
3	23.01.1954	06.02.1954	14	-21,6
4	07.02.1954	10.02.1954	3	-14,7
5	16.02.1954	26.02.1954	10	-25
6	23.02.1955	04.03.1955	9	-16,7
7	30.01.1956	04.02.1956	5	-23
8	07.02.1956	20.02.1956	13	-26,8
9	21.02.1956	28.02.1956	7	-20,7
10	15.12.1957	18.12.1957	3	-15,1
11	03.01.1958	06.01.1958	3	-12,6
12	28.01.1958	31.01.1958	3	-11
13	08.02.1959	16.02.1959	8	-16,4
14	06.12.1959	09.12.1959	3	-12,8
15	31.01.1960	10.02.1960	10	-18
16	17.01.1961	30.01.1961	13	-20,4
17	15.12.1961	19.12.1961	4	-19,7
18	25.12.1961	29.12.1961	4	-23,6
19	30.01.1962	02.02.1962	3	-13,1
20	21.12.1962	28.12.1962	7	-18,4
21	29.12.1962	04.01.1963	6	-17,7
22	07.01.1963	23.01.1963	16	-25,9
23	25.01.1963	07.02.1963	13	-27,1
24	24.02.1963	03.03.1963	7	-24,2
25	13.12.1963	17.12.1963	4	-18,7
26	20.12.1963	26.12.1963	6	-14,7
27	10.01.1964	15.01.1964	5	-15,7

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

28	14.02.1964	17.02.1964	3	-11,2
29	19.02.1964	25.02.1964	6	-17,1
30	07.03.1964	10.03.1964	3	-13,4
31	07.03.1965	10.03.1965	3	-23,0
32	11.03.1965	14.03.1965	3	-16,4
33	16.11.1965	20.11.1965	4	-15,1
34	16.01.1966	21.01.1966	5	-17,2
35	25.01.1966	29.01.1966	4	-17,5
36	09.01.1968	15.01.1968	6	-15,9
37	11.12.1968	15.12.1968	4	-12,2
38	29.12.1968	02.01.1969	4	-19,1
39	05.01.1969	15.01.1969	10	-21,1
40	12.02.1969	19.02.1969	7	-19,5
41	18.12.1969	25.12.1969	7	-24,1
42	27.12.1969	03.01.1970	7	-21,5
43	07.01.1970	11.01.1970	4	-17,8
44	17.01.1970	20.01.1970	3	-16,6
45	22.01.1970	25.01.1970	3	-14,6
46	30.01.1970	04.02.1970	5	-24,5
47	15.02.1970	18.02.1970	3	-12,9
48	24.02.1970	27.02.1970	3	-13,7
49	31.12.1970	09.01.1971	9	-24,4
50	10.01.1971	14.01.1971	4	-14,4
51	02.03.1971	07.03.1971	5	-19,7
52	14.01.1972	19.01.1972	5	-18,4
53	29.01.1972	02.02.1972	4	-13,7
54	04.02.1972	07.02.1972	3	-11,5
55	30.01.1976	04.02.1976	5	-13,9
56	29.12.1976	01.01.1977	3	-16,3
57	20.01.1977	24.01.1977	4	-14,1
58	29.12.1978	02.01.1979	4	-19,2
59	04.01.1979	07.01.1979	3	-19,9
60	15.02.1979	17.02.1979	2	-12,8
61	26.02.1979	28.02.1979	2	-12,4
62	09.01.1980	21.01.1980	12	-16,4
63	27.01.1980	30.01.1980	3	-17,7
64	04.12.1980	08.12.1980	4	-18,2
65	14.12.1981	18.12.1981	4	-20,0
66	08.01.1982	11.01.1982	3	-18,2
67	14.01.1982	19.01.1982	5	-13,6
68	14.02.1983	16.02.1983	2	-14,1
69	24.02.1983	26.02.1983	2	-16,2
70	02.12.1983	04.12.1983	2	-12,1
71	13.12.1983	15.12.1983	2	-12,1

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

72	04.01.1985	21.01.1985	17	-25,5
73	08.02.1985	18.02.1985	10	-24,7
74	31.12.1985	02.01.1986	2	-19,2
75	04.02.1986	09.02.1986	5	-21,4
76	11.02.1986	15.02.1986	4	-16,7
77	20.02.1986	01.03.1986	9	-22,3
78	10.01.1987	21.01.1987	11	-29,0
79	29.01.1987	31.01.1987	2	-25,4
80	02.02.1987	04.02.1987	2	-13,9
81	01.03.1987	07.03.1987	6	-14,6
82	31.01.1991	03.02.1991	3	-15,3
83	05.02.1991	07.02.1991	2	-14,0
84	11.02.1991	13.02.1991	2	-15,2
85	08.12.1991	11.12.1991	3	-15,4
86	24.12.1992	28.12.1992	4	-14,2
87	01.01.1993	05.01.1993	4	-16,4
88	30.01.1993	01.02.1993	2	-13,2
89	29.11.1993	02.12.1993	3	-15,3
90	13.02.1994	16.02.1994	3	-14,4
91	18.02.1994	20.02.1994	2	-12,9
92	27.12.1995	01.01.1996	5	-17,7
93	23.01.1996	31.01.1996	8	-17,7
94	05.02.1996	11.02.1996	6	-21,4
95	26.12.1996	02.01.1997	7	-20,4
96	16.12.1997	18.12.1997	2	-15,9
97	21.11.1998	23.11.1998	2	-14,0
98	10.02.1999	12.02.1999	2	-16,5
99	09.12.2002	13.12.2002	4	-13,1
100	23.12.2002	26.12.2002	3	-14,0
101	04.01.2003	11.01.2003	7	-20,9
102	12.02.2003	14.02.2003	2	-17,3
103	04.01.2004	06.01.2004	2	-15,5
104	23.01.2004	26.01.2004	3	-18,2
105	11.02.2004	13.02.2004	2	-11,3
106	20.01.2006	30.01.2006	10	-28,3
107	04.02.2006	06.02.2006	2	-18,1
108	05.01.2009	08.01.2009	3	-20,7
109	17.12.2009	22.12.2009	5	-18,9
110	21.01.2010	28.01.2010	7	-23,5
111	07.02.2010	09.02.2010	2	-14,3
112	30.11.2010	05.12.2010	5	-16,2
113	15.12.2010	19.12.2010	4	-15,5
114	27.12.2010	31.12.2010	4	-20,0
115	21.02.2011	26.02.2011	5	-20,8

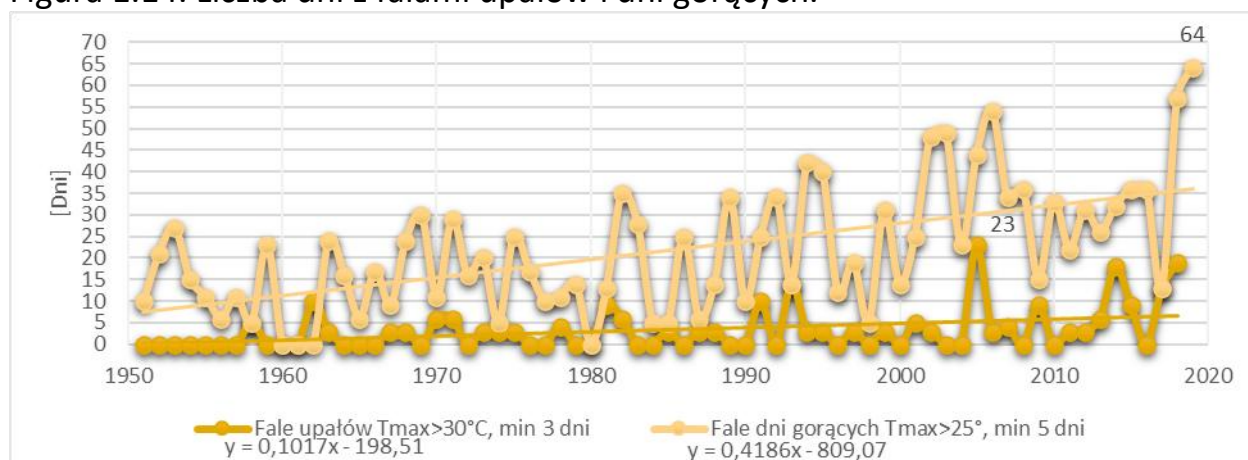
116	28.01.2012	12.02.2012	15	-23,8
117	23.03.2013	25.03.2013	2	-17,6
118	23.01.2014	27.01.2014	4	-14,7
119	02.01.2016	06.01.2016	4	-14,7
120	06.01.2017	09.01.2017	3	-13,9
121	25.02.2018	04.03.2018	7	-15,9

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Fale dni gorących to trwające minimum 5 dni okresy z maksymalną dobową temperaturą przekraczającą 25°C. W obserwowanym wieloleciu liczba dni gorących zwiększa się ze średnią prędkością 0,4 dnia na rok. Rekordową liczbę 64 dni gorących udokumentowano w roku 2019. Złożyło się na nie 6 fal upałów trwających w dniach: 01.06.2019 - 08.06.2019; 09.06.2019 - 03.07.2019; 18.07.2019 - 23.07.2019; 24.07.2019 - 31.07.2019; 04.08.2019 - 14.08.2019; 23.08.2019 - 03.09.2019

Fale upałów to trwające minimum 5 dni okresy z maksymalną dobową temperaturą przekraczającą 30°C. Najwięcej dni (23) z falami upałów zaobserwowano w roku 2006. Złożyły się na nią trzy fale upałów (Figura 1.15). Najwyższą temperaturę zaobserwowano 20 lipca - 35,3°C. Liczba dni z falami upałów w wieloleciu zwiększała się w tempie ok 0,1 dzień na rok (Figura 1.14).

Figura 1.14. Liczba dni z falami upałów i dni gorących.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.15. Zestawienie zarejestrowanych fal upałów [Tmax>30°C min 3 dni].

Fale upałów				
Ip.	Od	Do	Dni	Maksymalna temperatura [°C]
1	09.07.1959	14.07.1959	5	37
2	17.07.1963	20.07.1963	3	31,9
3	23.07.1963	26.07.1963	3	35,2
4	01.08.1963	05.08.1963	4	35,4
5	27.08.1964	30.08.1964	3	32

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

6	17.06.1968	20.06.1968	3	31,9
7	25.07.1969	28.07.1969	3	33,4
8	26.07.1971	29.07.1971	3	32
9	20.08.1971	23.08.1971	3	31,5
10	16.07.1972	19.07.1972	3	31,7
11	20.07.1972	23.07.1972	3	31
12	15.08.1974	18.08.1974	3	33,4
13	08.08.1975	11.08.1975	3	31,7
14	17.07.1976	20.07.1976	3	33,8
15	31.05.1979	04.06.1979	4	32,6
16	04.06.1982	07.06.1982	3	32,2
17	03.08.1982	09.08.1982	6	32,6
18	10.07.1983	13.07.1983	3	31
19	26.07.1983	29.07.1983	3	35,5
20	02.07.1986	05.07.1986	3	32,9
21	23.07.1988	26.07.1988	3	36,6
22	14.08.1989	17.08.1989	3	35,4
23	20.07.1992	23.07.1992	3	34,5
24	01.08.1992	04.08.1992	3	32,6
25	08.08.1992	12.08.1992	4	37,2
26	13.07.1994	16.07.1994	3	32,2
27	23.07.1994	03.08.1994	11	38
28	08.07.1995	11.07.1995	3	34,3
29	07.06.1996	10.06.1996	3	33,7
30	20.07.1998	23.07.1998	3	36,8
31	20.06.2000	23.06.2000	3	36,3
32	28.07.2002	02.08.2002	5	33,3
33	12.08.2003	15.08.2003	3	35
34	25.06.2006	28.06.2006	3	33
35	05.07.2006	14.07.2006	9	34,2
36	18.07.2006	29.07.2006	11	35,3
37	15.07.2007	18.07.2007	3	35,9
38	25.07.2008	29.07.2008	4	31,7
39	09.07.2010	18.07.2010	9	34,1
40	26.07.2012	29.07.2012	3	33,2
41	26.07.2013	29.07.2013	3	34,4
42	06.07.2014	09.07.2014	3	32,8
43	18.07.2014	21.07.2014	3	34,8
44	03.07.2015	08.07.2015	5	34,9
45	02.08.2015	05.08.2015	3	34,3
46	06.08.2015	13.08.2015	7	37,8
47	30.08.2015	02.09.2015	3	36,1
48	23.06.2016	26.06.2016	3	34,8
49	25.07.2016	28.07.2016	3	31,6

50	26.08.2016	29.08.2016	3	32,2
51	26.07.2018	05.08.2018	10	33,8
52	07.08.2018	10.08.2018	3	35
53	10.06.2019	13.06.2019	3	34,8
54	25.06.2019	28.06.2019	3	38
55	29.06.2019	02.07.2019	3	37,3
56	28.07.2019	31.07.2019	3	34,4
57	26.08.2019	02.09.2019	7	32,9

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

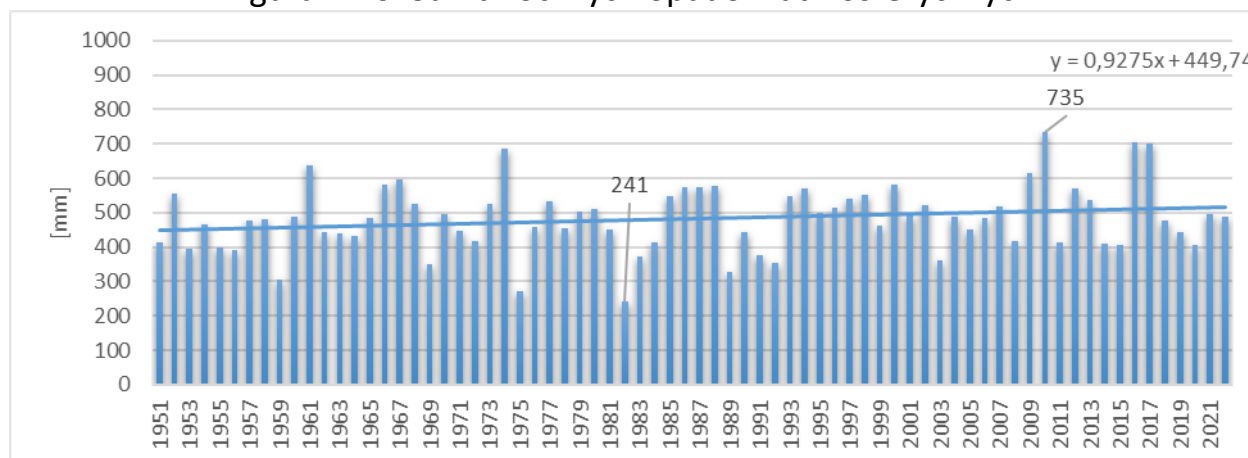
1.2 Warunki pluwialne

Opady atmosferyczne scharakteryzowano posługując się skonsolidowanymi danymi z dwóch stacji pomiarowych. Stacja Śrem (252179997) prowadziła pomiary meteorologiczne w latach 1951 – 1976, stacja Śrem (252170270) rejestruje pomiary od roku 1975 do teraz. Po przeprowadzeniu analizy danych pozyskiwanych równolegle przez obie stacje (latach 1975-1976), stwierdzono spójność rejestrowanych danych. W konsekwencji zdecydowano się na zestawienie wyników analiz pozyskanych z obu stacji w sposób ciągły, dla całego okresu rejestracji.

Charakterystykę opadów śniegu oraz wietrzności omówiono na podstawie danych pochodzących ze stacji Kórnik (252170210) w wieloleciu 1951 -2019.

W rejonie Śremu, w wieloleciu 1951 – 2022 średnioroczne opady atmosferyczne osiągnęły wysokość ok. 485 mm. Najwyższy sumaryczny roczny opad został zarejestrowany w roku 2010 – wartość opadu wyniosła 735 mm, z kolei najmniejszy opad miał miejsce w roku 1982 – 241 mm. Pomimo nieregularności w rocznych opadach w wieloleciu, linia trendu wskazuje ogólny wzrost wysokości opadów atmosferycznych w tempie 9mm/10 lat (Figura 1.16).

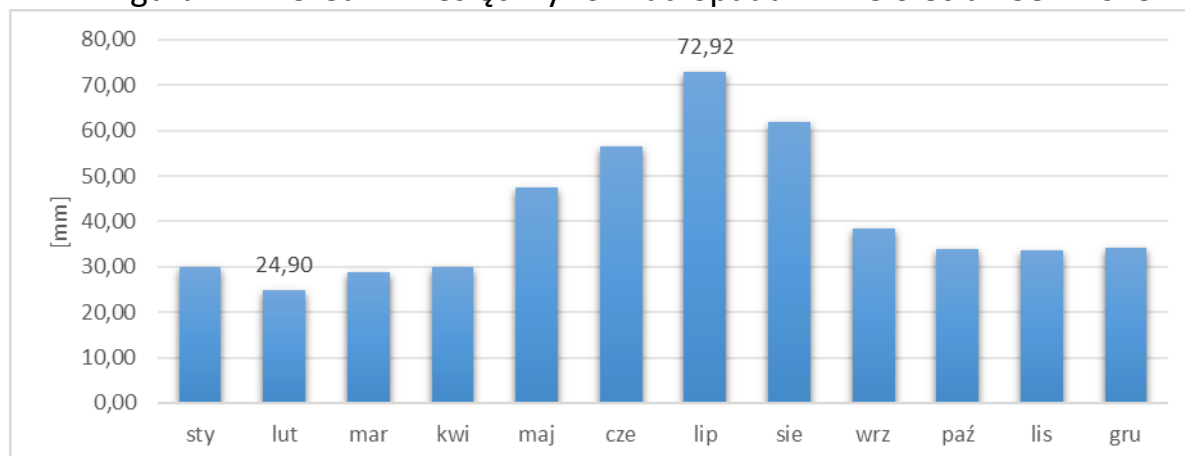
Figura 1.16. Suma rocznych opadów atmosferycznych.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Średni miesięczny rozkład opadu sporządzony dla wielolecia 1951-2023 charakteryzuje się wyraźną sezonowością. Najwyższa wartość opadów atmosferycznych ma miejsce w czerwcu (56,56 mm), lipcu (72,92 mm) i sierpniu (61,85), z kolei najmniejsze wartości opadów rejestruje się w lutym (24,9 mm) i marcu (28,79 mm).

Figura 1.17. Średni miesięczny rozkład opadu w wieloleciu 1951-2023.

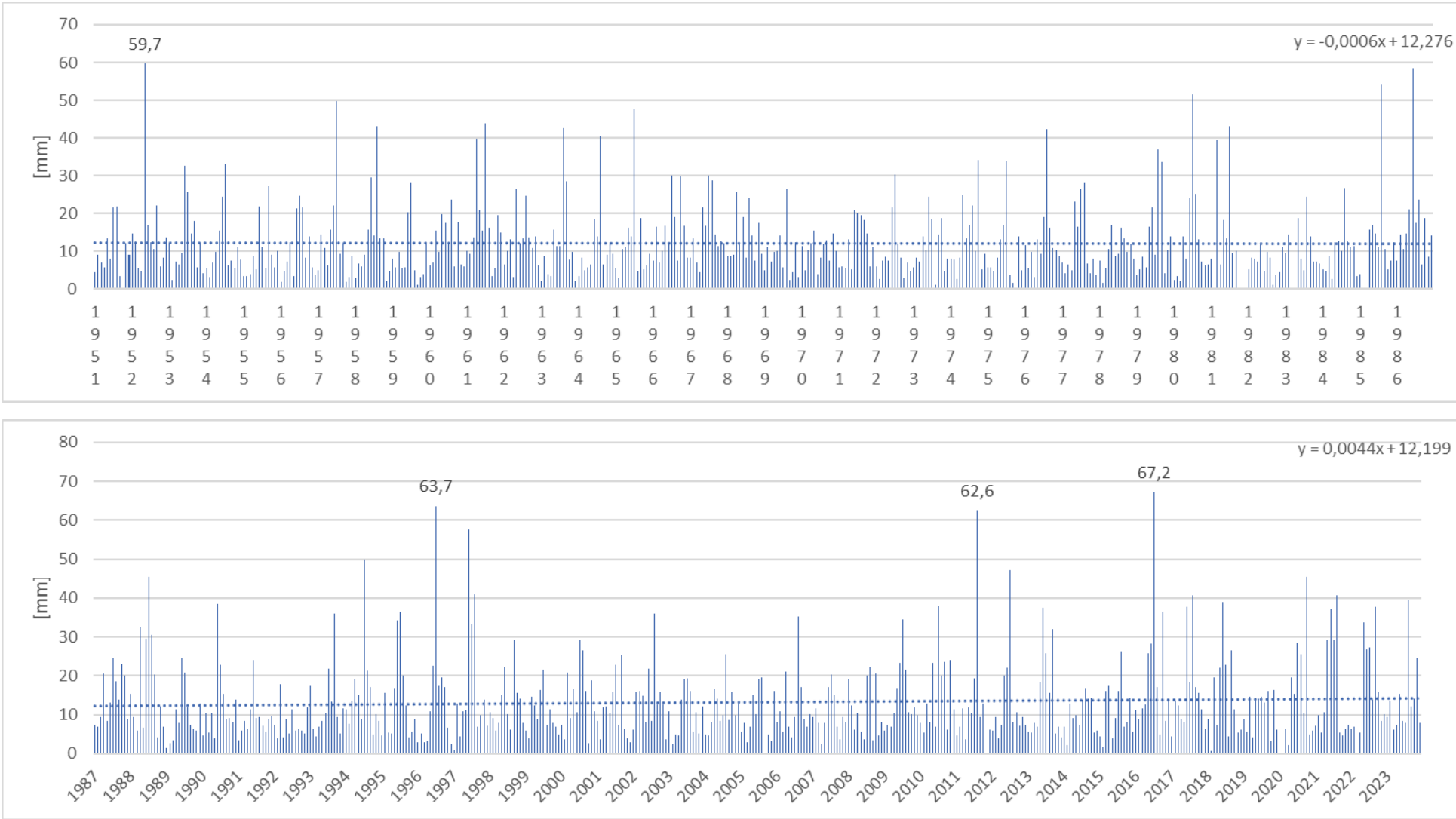


Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Najwyższe opady dobowe w wieloleciu 1951-2023 zaobserwowano: 07.05.1952 – opad wyniósł 59,7 mm; 08.07.1996 –63,7 mm; 24.08.2011 –62,6 mm; 14.07.2016 –67,2 mm (Figura 1.18).

Wysokość maksymalnych dobowych opadów w ujęciu miesięcznym w analizowanym wieloleciu nie wskazuje istotnych trendów. Największy trend wzrostowy dotyczy sierpnia i października (ok 0,8 mm/10lat) z kolei minimalny – kwietnia (ok -0,1 mm/10 lat) (Figura 1.19).

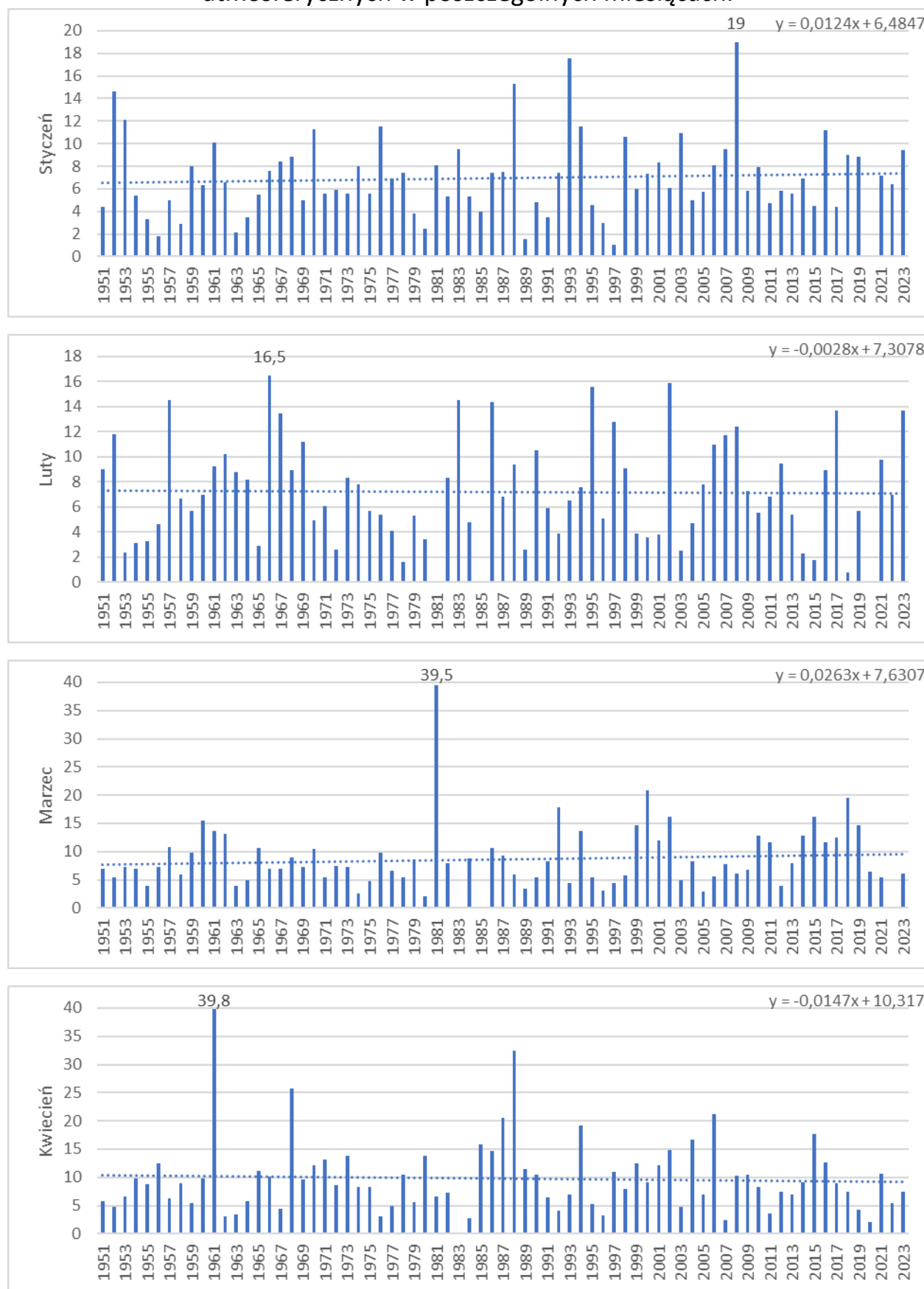
Figura 1.18. Maksymalny opad dobowy w miesiącu w wieloleciu 1951-2023 [mm].



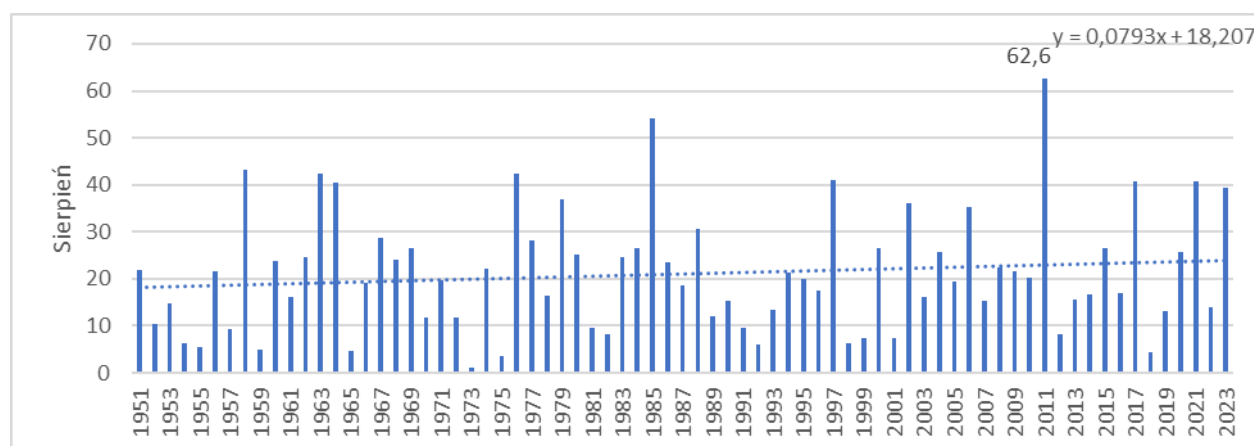
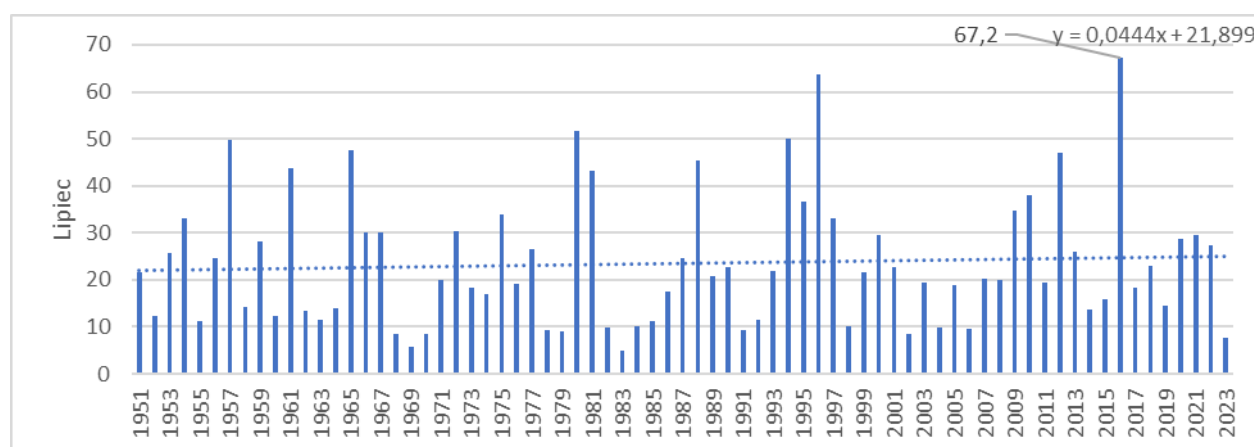
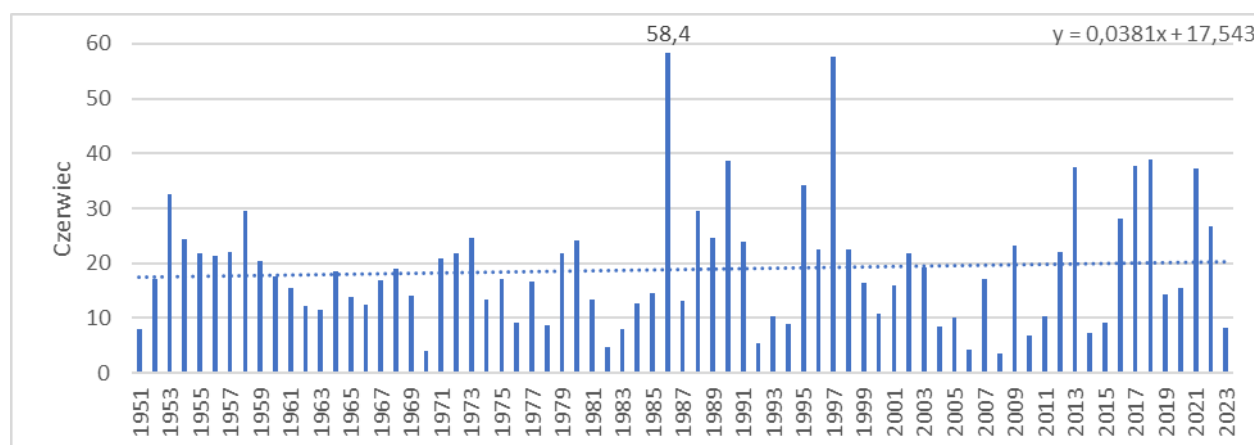
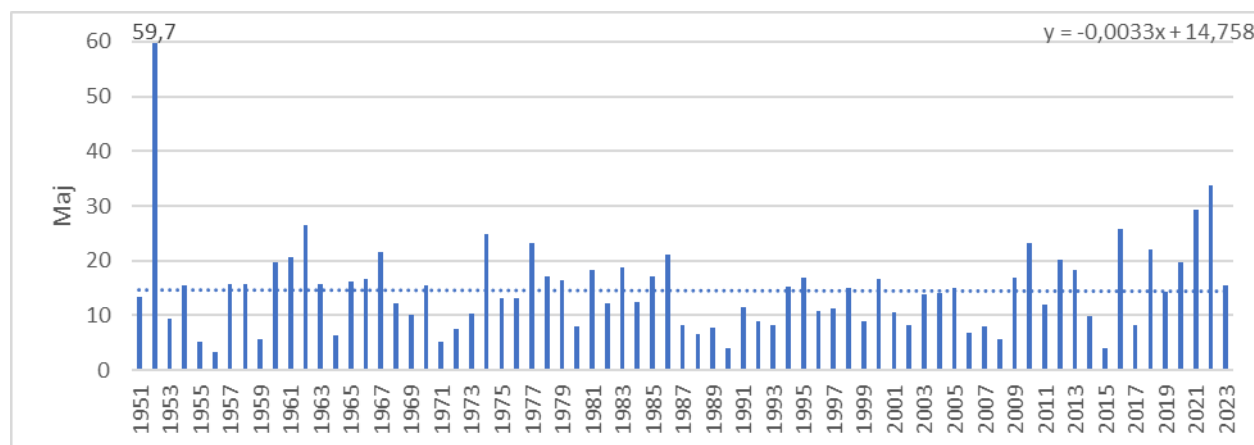
Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

~20~

Figura 1.19. Przebieg wieloletni maksymalnych dobowych opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach.

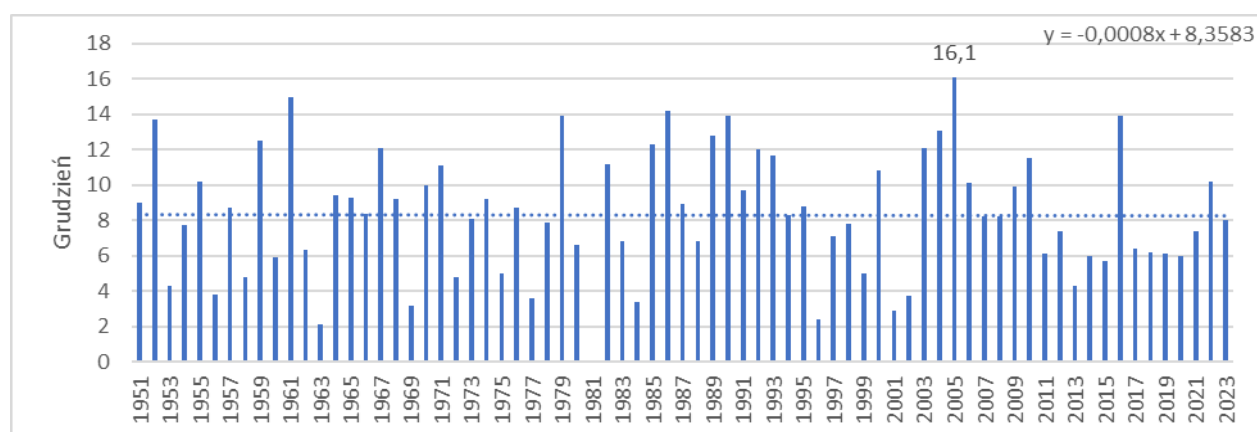
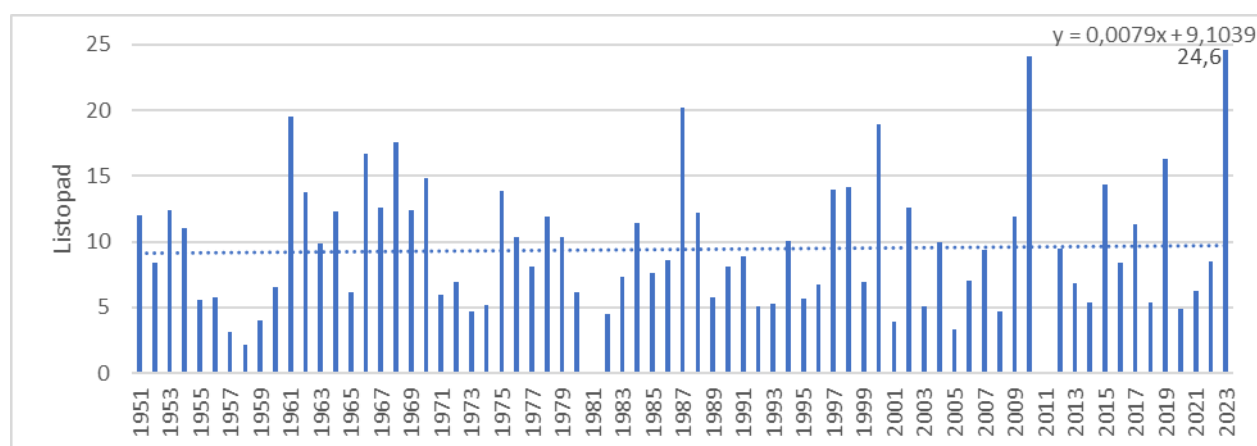
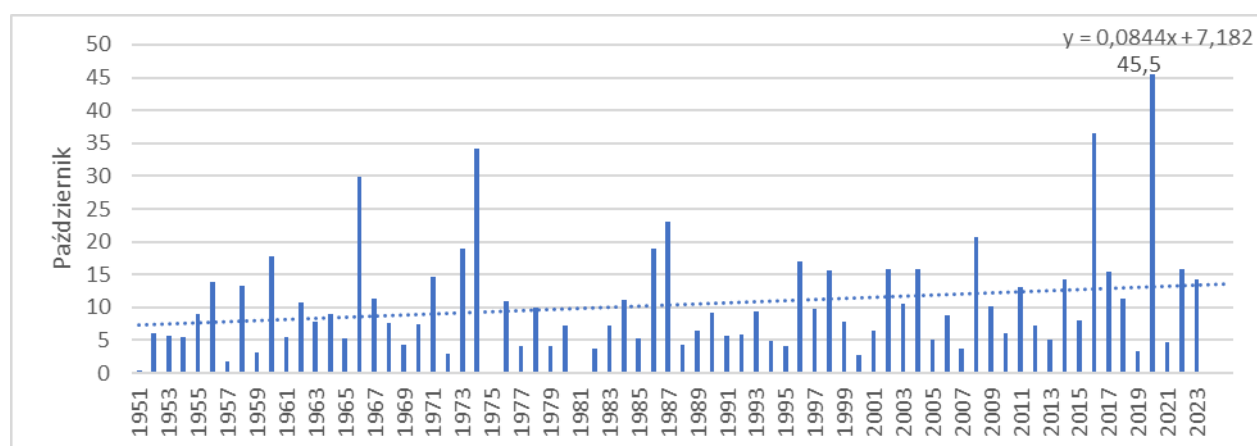
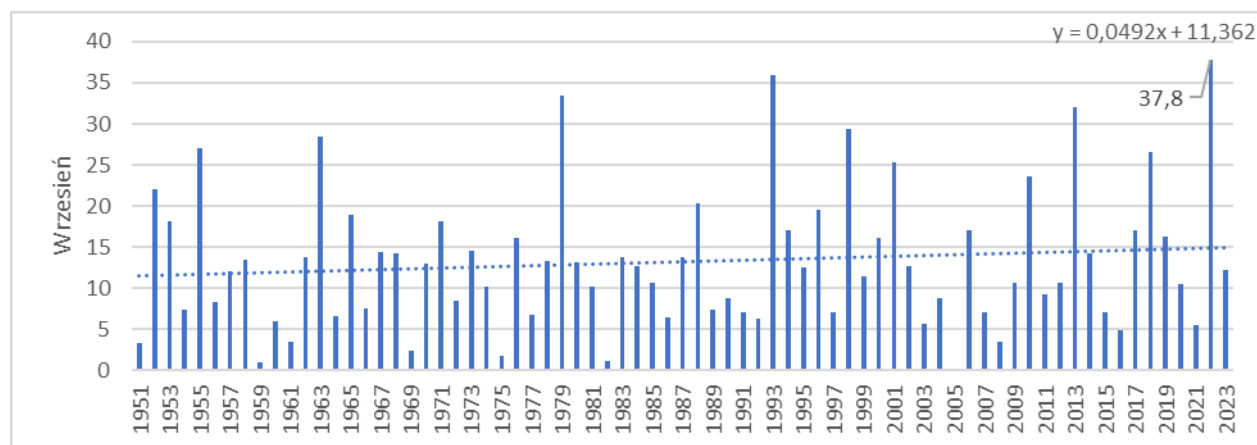


Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem



~22~

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem



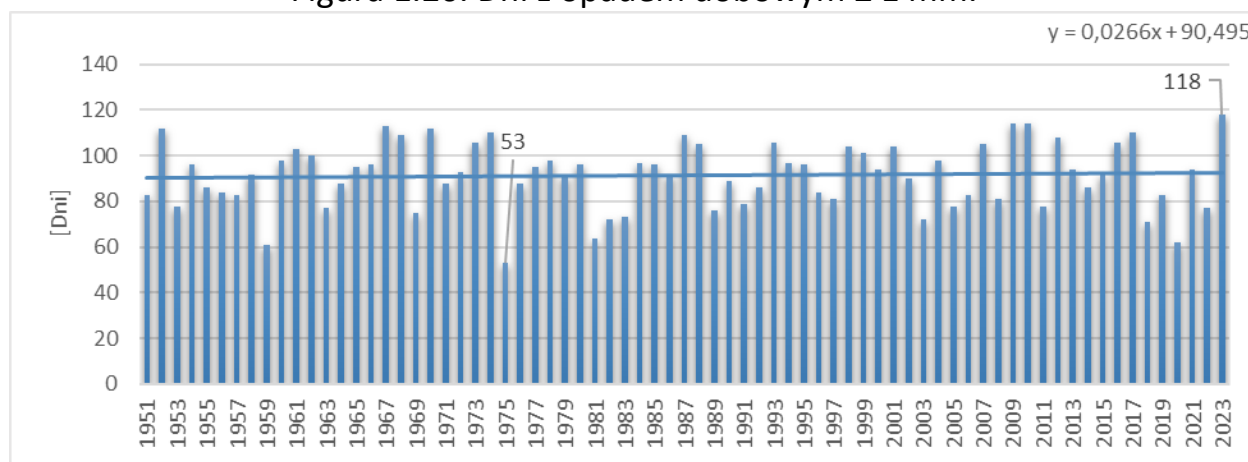
~23~

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Dni z opadami dobowymi większymi lub równymi 1 mm występują średnio 91 dni w roku. Najwięcej zaobserwowano w roku 2023 (118 dni), najmniej w roku 1975 (53 dni). Liczba takich dni w wieloleciu 1951 – 2023 charakteryzuje się minimalnie wzrostowym trendem (ok 0,2 dnia/10lat) (Figura 1.20).

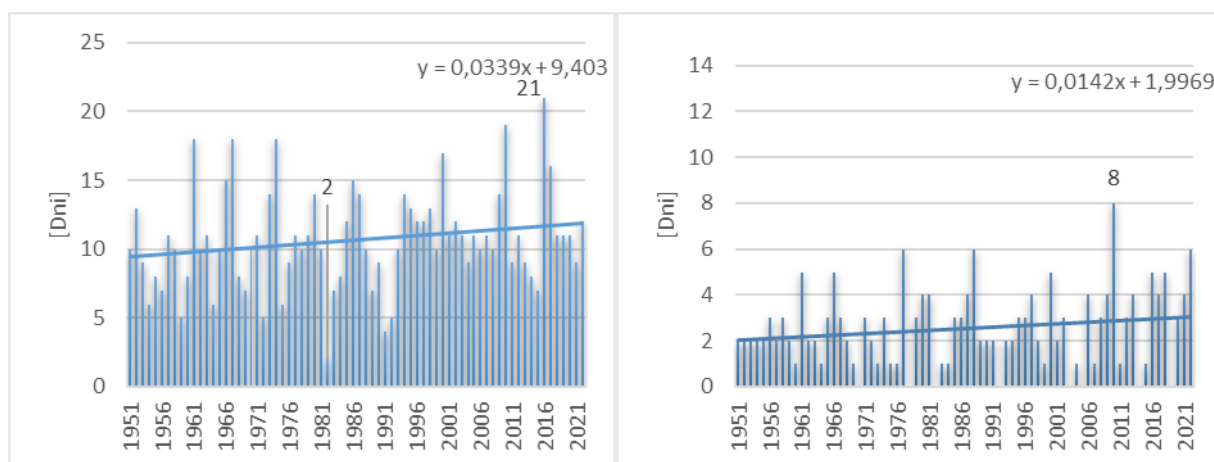
Podobne wartości prezentują wystąpienia dni z o intensywności większej lub równiej 10 i 20 mm. Rekordową liczbę dni z opadem ≥ 10 mm zaobserwowano w roku 2016 – 21 dni (Figura 1.21). W przypadku opadów ≥ 20 mm rekordowe 8 dni zaobserwowano w roku 2011 (Figura 1.22).

Figura 1.20. Dni z opadem dobowym ≥ 1 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.21. Dni z opadem dobowym ≥ 10 mm. Figura 1.22. Dni z opadem dobowym ≥ 20 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Dni z opadami dobowymi większymi lub równymi 30 i 40 mm występowały w badanym wieloleciu sporadycznie. W przypadku dni z opadem ≥ 30 mm należy zauważyć, że po roku 1980 zarejestrowano intensywne opady występujące nawet

3 dni w roku (Figura 1.23). Dni z opadem ≥ 40 mm wystąpiły w badanym wieloleciu łącznie 25 razy przy czym ich linia trendu nie wskazuje na intensyfikację zjawiska (Figura 1.24).

Figura 1.23. Dni z opadem dobowym ≥ 30 mm.

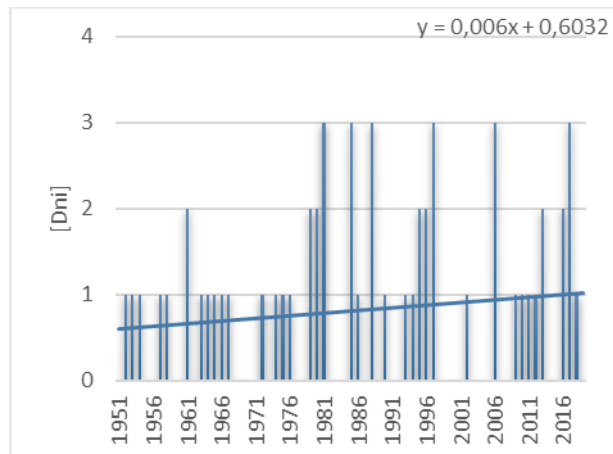
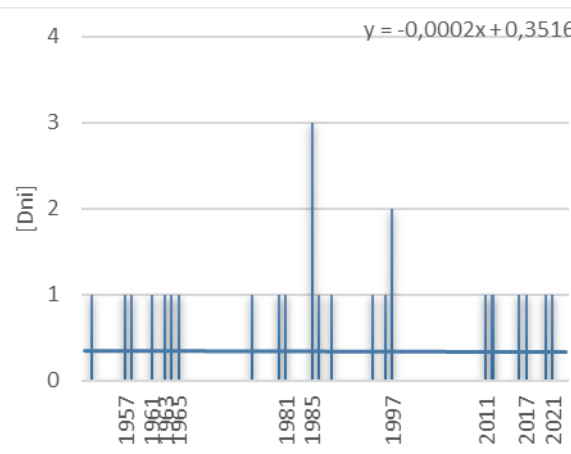


Figura 1.24. Dni z opadem dobowym ≥ 40 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Dni z opadami dobowymi większymi lub równymi 50 i 60 mm obserwowano jedynie kilkukrotnie. W udokumentowanym wieloleciu opad ≥ 50 mm wystąpił ośmiokrotnie, natomiast opad ≥ 60 mm trzykrotnie. W żadnym z przypadków i nie przekraczał jednego dnia w roku (Figura 1.25, Figura 1.26). Opady z intensywnością opadu ≥ 70 mm w obserwowanym wieloleciu nie wystąpiły.

Figura 1.25. Dni z opadem dobowym ≥ 50 mm.

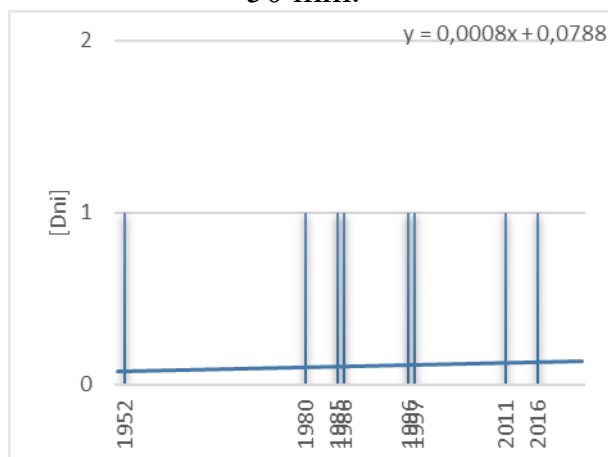
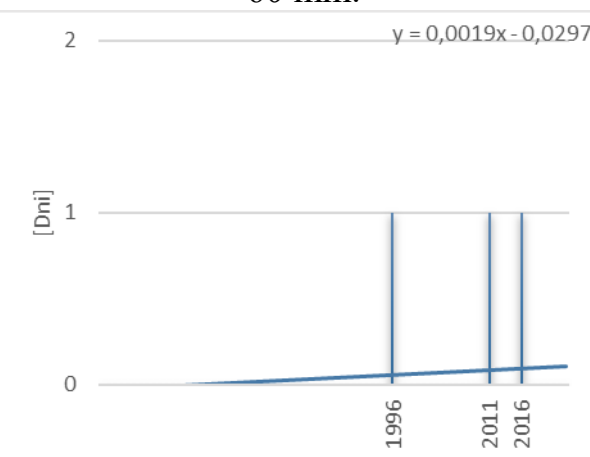


Figura 1.26. Dni z opadem dobowym ≥ 60 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Dni bez opadu lub z opadem < 1 mm w analizowanym wieloleciu występowały średnio 273 razy. Najwięcej (312) takich dni wystąpiło w roku 1975, najmniej 247 w roku 2023. Dni bez opadu w wieloleciu charakteryzują się niewielką zmiennością oraz niewielką tendencją spadkową. (Figura 1.27).

Okresy bezopadowe definiowane jako następujące po sobie minimum 5 dni

z opadami < 1 mm, w wieloleciu występowały średnio 20 razy w roku. Najmniej takich okresów odnotowano w latach 1957, 1967, 1981 i 1995 (16 okresów). Najwięcej w roku 2018 – 27 okresów (Figura 1.28). Liczba okresów suchych w wieloleciu wykazuje marginalny trend wzrostowy.

Figura 1.27. Liczba dni w roku bez opadu.

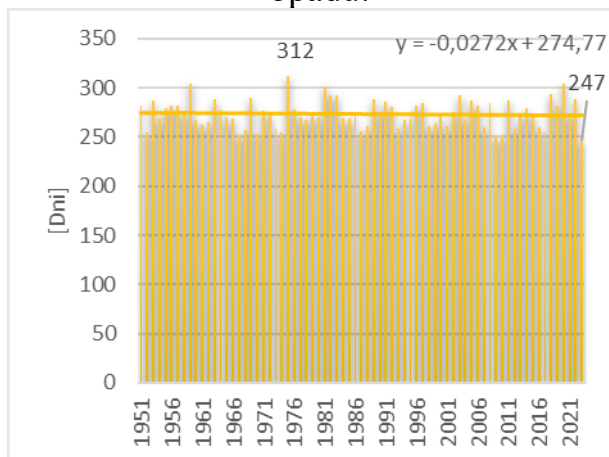
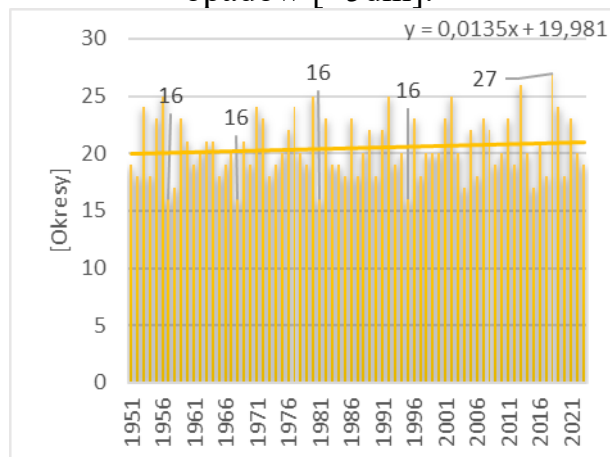


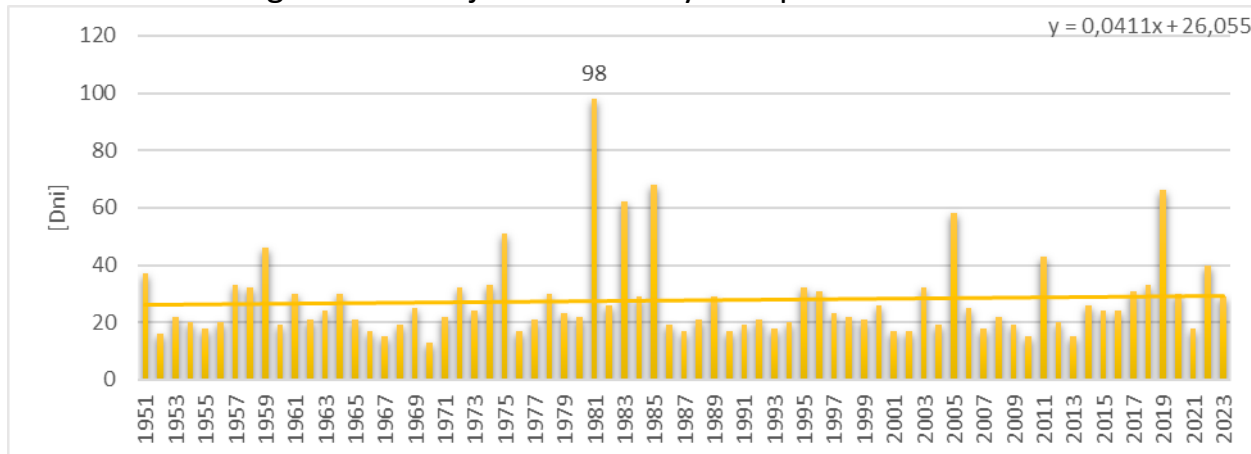
Figura 1.28. Liczba okresów bez opadów [>5 dni].



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Najdłuższy z zaobserwowanych okresów bezopadowych wystąpił w dniach 26.09.1981 – 02.01.1982 i trwał 98 dni (Figura 1.29).

Figura 1.29. Najdłuższe okresy bezopadowe w roku.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Najwyższa odnotowana wysokość pokrywy śnieżnej wystąpiła w roku 1970 i wyniosła 46 cm. najniższa w roku 1974 – 0 cm. Średniorocznie pokrywa śnieżna osiąga wysokość 0,84 cm i jej wartość w wieloleciu charakteryzuje się tendencją spadkową (Figura 1.30).

Figura 1.30. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w roku.

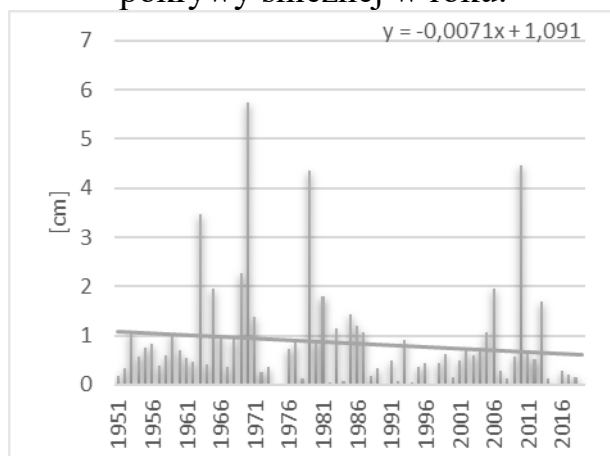
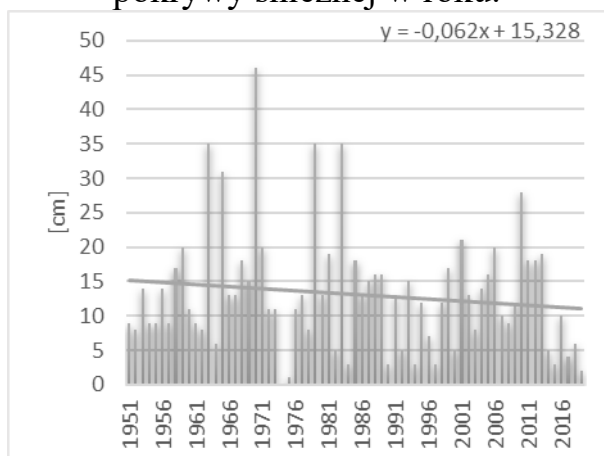


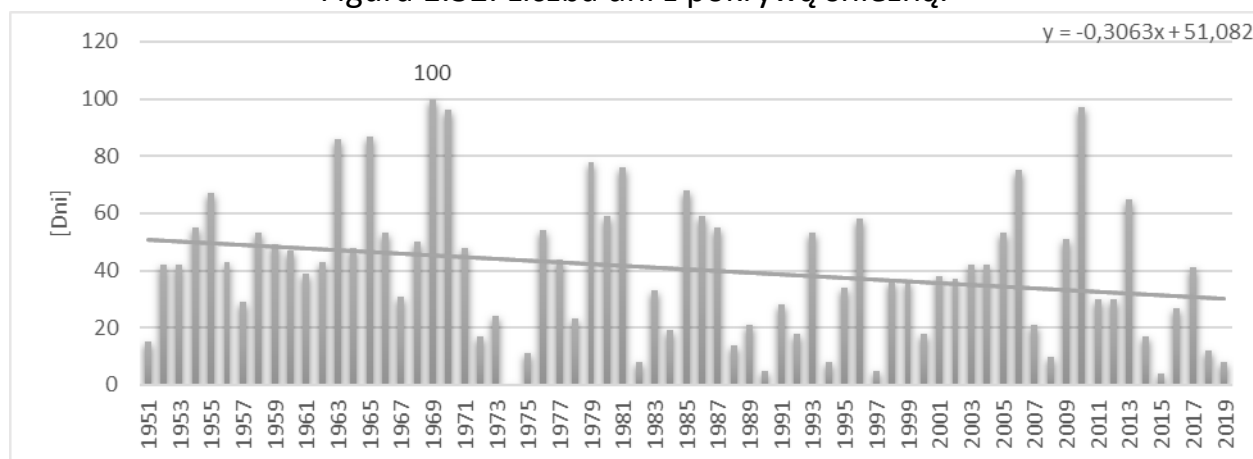
Figura 1.31 Maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej w roku.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną również cechuje się trendem spadkowym. Najdłużej (100 dni) śnieg występował w roku 1969 (Figura 1.32).

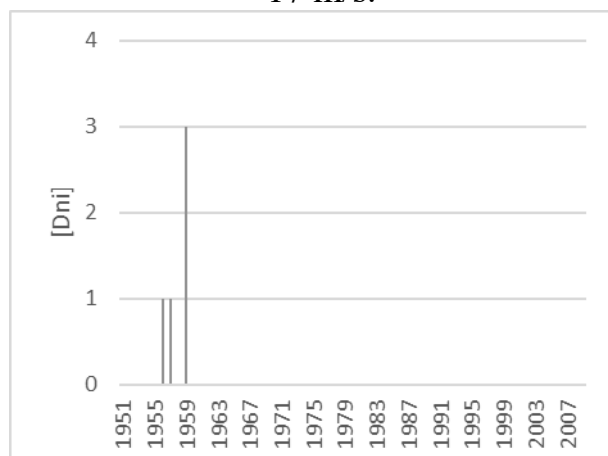
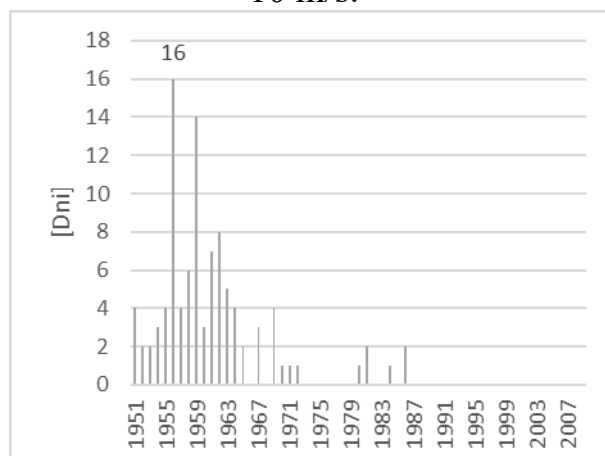
Figura 1.32. Liczba dni z pokrywą śnieżną.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

1.3 Warunki wietrzne

Dni ze średnią dobową prędkością wiatru przekraczającą 17 m/s w rejonie Śremu występowały incydentalnie. W wieloleciu 1951 -2009 wystąpiły 3 razy, w roku 1956, 1957 i 1960, przy czym w ostatnim roku trzykrotnie (Figura 1.33). Silne wiatry, z porywami osiagającymi wartość ≥ 10 m/s (średniodobowo) rejestrowane były w latach 1951 – 1987. W tym okresie występowały średnio przez 4 dni w roku (w roku 1956 rekordowo 16 dni). W latach roku 1987-2007 nie występowały, a po roku 2009 przestały być rejestrowane (Figura 1.34).

Figura 1.33. Dni wiatrem o prędkości ≥ 17 m/s.Figura 1.34. Dni wiatrem o prędkości ≥ 10 m/s.

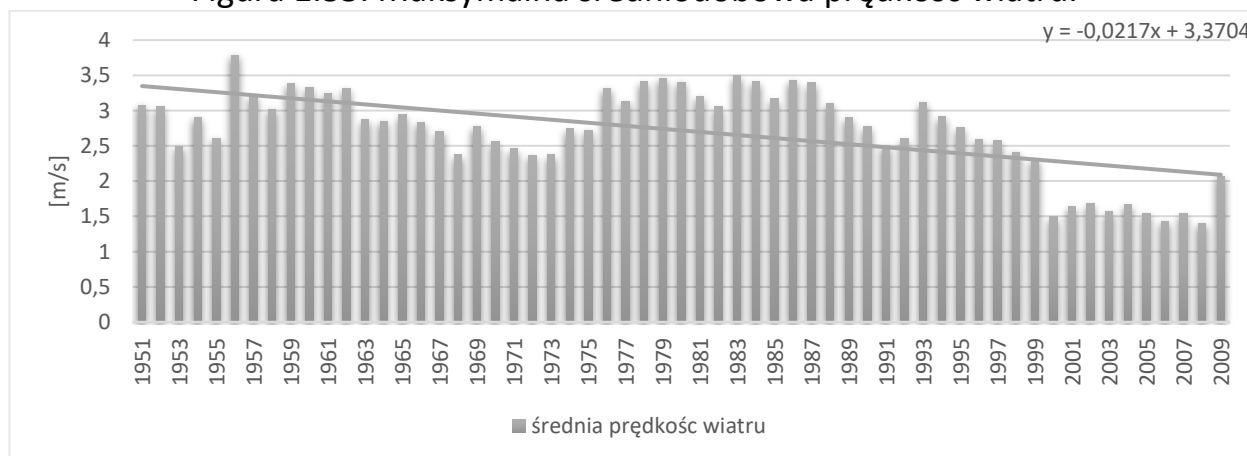
Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

W wieloleciu 1951–2009 zaobserwowano trend spadkowy średniej prędkości wiatru, który malał w tempie około 0,2 m/s rocznie (rys. 1.35). Warto jednak zaznaczyć, że dane dotyczące warunków wietrznych rejestrowane na stacji w Kórniku nie zawierają informacji o maksymalnych porywach wiatru.

To właśnie te najsilniejsze porywy stanowią największe zagrożenie w kontekście zmian klimatycznych. Skutki gwałtownych wiatrów mogą być poważne – obejmują m.in. łamanie i przewracanie drzew, wypadki drogowe z udziałem rowerzystów, uszkodzenia elewacji budynków, zerwania linii energetycznych, a także zniszczenia upraw i pól.

Na terenie powiatu śremskiego w ostatnich latach kilkakrotnie wydawano ostrzeżenia meteorologiczne związane z silnym wiatrem (Figura 1.36), co świadczy o realnym i rosnącym zagrożeniu tego typu zjawiskami.

Figura 1.35. Maksymalna średniodobowa prędkość wiatru.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.36. Ostrzeżenia o silnych i porywistych wiatrach – Śrem.

Data wystąpienia	Średnia prędkość wiatru	Porywy wiatru	Źródło:
4–5 stycznia 2023	30–45 km/h	do 80 km/h	srem.pl
27 maja 2022	do 40 km/h	do 80 km/h	srem.pl
21 maja 2022	do 35 km/h	do 90 km/h	srem.pl
27–28 stycznia 2022	25–40 km/h	do 90 km/h	srem.pl
3 stycznia 2022	30–40 km/h	do 75 km/h	srem.pl
4–5 listopada 2021	30–40 km/h	do 90 km/h	srem.pl
2 grudnia 2021	35–45 km/h	do 85 km/h	portalsremski.pl

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

1.4 Warunki hydrologiczne

Warunki hydrologiczne w mieście Śrem zostały scharakteryzowane na podstawie danych ze stacji Śrem (152170010) z całego okresu objętego rejestracją tj. 1994 – 2023.

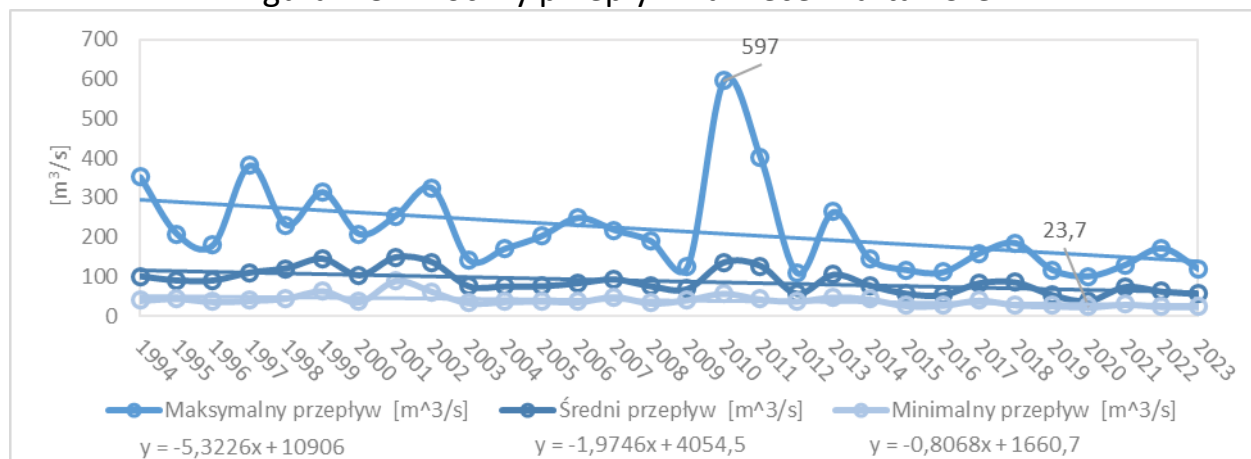
Na moment sporządzenia niniejszego opracowania Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej nie opublikował danych hydrologicznych za rok 2024.

W 2024 roku Śrem doświadczył podwyższonego poziomu wody w Warcie. W lutym poziom rzeki przekroczył stan ostrzegawczy, osiągając 406 cm, (obecny stan alarmowy wynosi 460 cm) . W ciągu kilku dni lustro wody podniosło się o ponad 20 cm, a przepływ wzrósł z 157 m³/s do 172 m³/s. Według doniesień medialnych, wystąpiły lokalne podtopienia i zalania posesji, ale nie doszło do poważniejszych szkód.

Stacja Śrem znajduje się w centralnej części miasta, ok. 200 m na NNW od mostu im. Daniela Kęszyckiego. Obejmuje opomiarowanie rzeki Warty w zakresie przepływu, temperatury oraz stanu wody. Do analizy zjawisk hydrologicznych wykorzystano dane o natężeniu przepływu, bez uwzględnienia współczynników redukcyjnych wynikających z występowania zjawisk lodowych oraz zarastania koryta (dane rejestrowane w stacji Śrem nie obejmują wskazanych zjawisk). Analizy hydrologiczne przedstawiono w tzw. latach hydrologicznych zaczynających się od 1 listopada i trwających do 30 października.

Wielolecie 1994 – 2023 cechuje się wyraźnie malejącą wartością przepływu. Największy spadkowy trend opisuje krzywą przepływu maksymalnego (ok -5,3 m³/s/rok), najmniejszy – przepływu minimalnego (ok -0,8 m³/s/rok). Najwyższa wartość przepływu w wieloleciu została osiągnięta 29 maja 2010 r – 597 m³/s, najniższa – 26 sierpnia 2020 - 23,7 m³/s r (Figura 1.37. Roczny przepływ na rzece Warta - Śrem.Figura 1.37).

Figura 1.37. Roczny przepływ na rzece Warta - Śrem.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

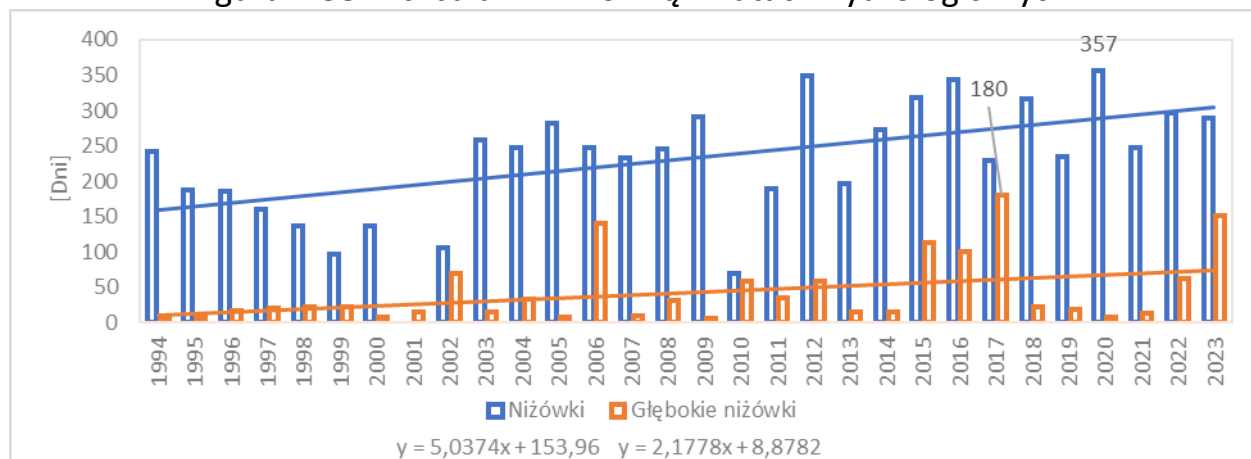
Niżówki

Niżówka to okres, w którym stan przepływu jest mniejszy od największej wartości z przepływów minimalnych rocznych w wieloletnim okresie obserwacji, utrzymujący się przez minimum 7 dni. Dla analizowanego obszaru wartość niżówki wynosi – **89 m^3/s** .

Niżówka głęboka to okres, w którym stan przepływu jest mniejszy od średniej wartości przepływów z minimów rocznych w wieloletnim okresie obserwacji, utrzymujący się przez minimum 7 dni. Dla analizowanego obszaru wynosi – **40,8 m^3/s**

W latach 1994 – 2023 wystąpiło 90 niżówek oraz 30 niżówek głębokich. Najdłuższa niżówka utrzymywała się przez prawie cały rok hydrologiczny (357 dni) i trwała od 01.11.2020 do 21.10.2020 r. Najdłuższą niżówkę głęboką zarejestrowano w roku 2017. Trwała 180 dni od 8 kwietnia do 5 października. Zebrane dane wskazują na wzrostowy trend występowania zarówno niżówek jak i niżówek głębokich (Figura 1.38).

Figura 1.38. Liczba dni z niżówką w latach hydrologicznych.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.39. Wystąpienia niżówek w wieloleciu 1994-2023. Dаты przedstawiono w formie: Dzień–Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.

Wystąpienia niżówek		
OD	DO	DNI
01.01.1994	09.02.1994	39
24.04.1994	08.05.1994	14
11.07.1994	25.07.1994	14
01.08.1994	23.01.1995	175
24.01.1995	08.02.1995	15
01.07.1995	23.11.1995	145
04.12.1995	31.12.1995	27
01.01.1996	23.05.1996	143
09.08.1996	11.09.1996	33
20.09.1996	30.09.1996	10
14.02.1997	23.04.1997	68
21.05.1997	17.06.1997	27
29.06.1997	12.07.1997	13
18.07.1997	09.09.1997	53
16.07.1998	29.09.1998	75
08.10.1998	09.12.1998	62
28.07.1999	15.08.1999	18
13.10.1999	31.12.1999	79
01.01.2000	04.02.2000	34
22.02.2000	07.03.2000	14
25.03.2000	01.04.2000	7
02.07.2000	21.09.2000	81
21.07.2002	02.08.2002	12
09.09.2002	12.12.2002	94
12.02.2003	15.03.2003	31
18.04.2003	13.05.2003	25

05.06.2003	20.07.2003	45
27.07.2003	31.12.2003	157
01.01.2004	20.03.2004	79
24.03.2004	02.04.2004	9
24.07.2004	31.12.2004	160
01.01.2005	09.03.2005	67
17.03.2005	25.03.2005	8
27.03.2005	17.05.2005	51
29.06.2005	06.07.2005	7
04.08.2005	31.12.2005	149
01.01.2006	24.02.2006	54
15.03.2006	20.04.2006	36
27.07.2006	31.12.2006	157
01.01.2007	15.01.2007	14
24.01.2007	15.02.2007	22
03.03.2007	11.03.2007	8
26.06.2007	31.12.2007	188
01.01.2008	08.02.2008	38
14.02.2008	22.03.2008	37
13.07.2008	31.12.2008	171
01.01.2009	01.05.2009	120
17.06.2009	04.09.2009	79
30.09.2009	31.12.2009	92
01.01.2010	11.01.2010	10
23.03.2010	24.04.2010	32
03.09.2010	01.10.2010	28
25.06.2011	31.12.2011	189
01.01.2012	22.03.2012	81

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

30.03.2012	29.04.2012	30
07.05.2012	31.12.2012	238
01.01.2013	01.04.2013	90
25.05.2013	05.06.2013	11
26.09.2013	31.12.2013	96
01.01.2014	12.02.2014	42
01.03.2014	08.03.2014	7
27.03.2014	16.04.2014	20
03.05.2014	20.05.2014	17
03.06.2014	21.07.2014	48
15.08.2014	31.12.2014	138
01.01.2015	25.02.2015	55
06.04.2015	14.04.2015	8
20.04.2015	31.12.2015	255
01.01.2016	05.05.2016	125
19.05.2016	16.06.2016	28
23.06.2016	31.12.2016	191
01.01.2017	05.02.2017	35
10.03.2017	24.04.2017	45

02.06.2017	25.06.2017	23
22.07.2017	26.11.2017	127
26.04.2018	02.06.2018	37
09.06.2018	15.03.2019	279
04.05.2019	15.05.2019	11
21.05.2019	31.12.2019	224
01.01.2020	23.12.2020	357
22.01.2021	01.03.2021	38
06.03.2021	16.03.2021	10
17.03.2021	24.03.2021	7
18.05.2021	22.06.2021	35
26.07.2021	31.12.2021	158
01.01.2022	06.03.2022	64
12.05.2022	31.12.2022	233
01.01.2023	27.03.2023	85
31.05.2023	18.06.2023	18
28.06.2023	31.12.2023	186

Opracowanie własne na podstawie:
<https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.40. Wystąpienia niożówek głębokich w wieloleciu 1994-2023. Daty przedstawiono w formie: Dzień–Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.

Wystąpienia niożówek głębokich			
OD	DO	ROK	DNI
29.09.1994	06.10.1994	1994	7
01.03.1996	08.03.1996	1996	7
17.08.2000	02.09.2000	2000	16
15.08.2003	04.09.2003	2003	20
16.11.2003	09.12.2003	2003	23
06.10.2004	28.10.2004	2004	22
15.09.2005	23.09.2005	2005	8
22.09.2006	06.10.2006	2006	14
11.08.2008	19.10.2008	2008	69
29.07.2012	13.08.2012	2012	15
13.10.2012	15.11.2012	2012	33
26.11.2012	04.12.2012	2012	8
03.08.2015	21.12.2015	2015	140
04.03.2016	14.03.2016	2016	10
15.08.2016	16.09.2016	2016	32
26.09.2016	02.10.2016	2016	6
05.10.2016	03.12.2016	2016	59
15.08.2018	18.09.2018	2018	34
30.09.2018	28.11.2018	2018	59

~32~

17.12.2018	31.12.2018	2018	14
25.01.2019	08.02.2019	2019	14
10.08.2019	01.12.2019	2019	113
22.12.2019	01.04.2020	2019	101
08.06.2020	05.12.2020	2020	180
19.08.2021	11.09.2021	2021	23
24.09.2021	13.10.2021	2021	19
15.10.2021	22.10.2021	2021	7
31.07.2022	13.08.2022	2022	13
24.08.2022	25.10.2022	2022	62
02.08.2023	31.12.2023	2023	151

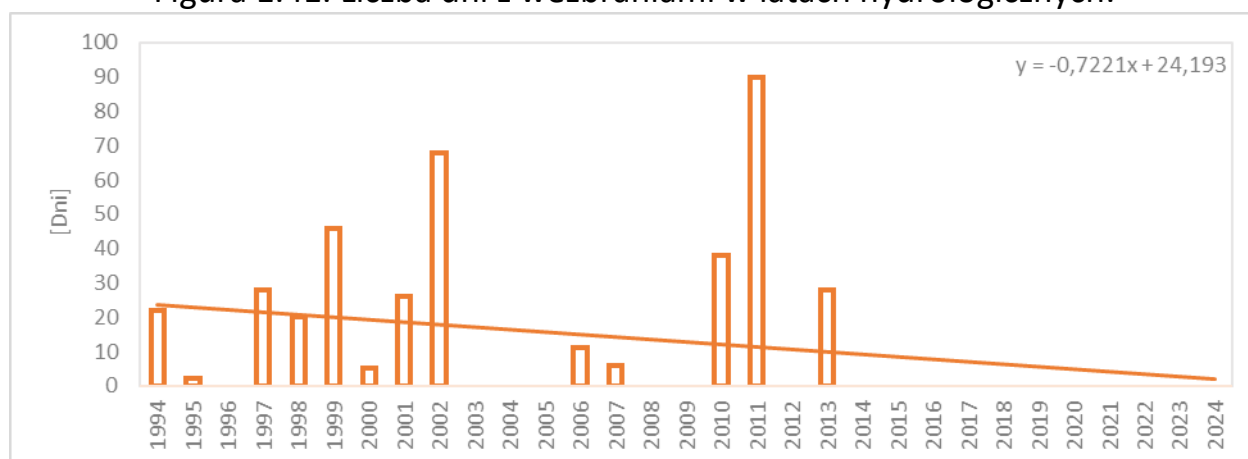
Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Wezbrania

Wezbranie to okres, w którym stan przepływu jest większy od średniego przepływu maksymalnego w wieloletnim okresie obserwacji utrzymujący się przez minimum 1 dzień. Dla analizowanego obszaru wynosi – **205,08m³/s**.

Wezbrania w analizowanym wieloleciu wystąpiły łącznie 21 razy. Najwięcej dni z wezbraniem zaobserwowano w 2011 roku. Łącznie wezbrania utrzymywały się przez 69 dni, na które składały się dwa epizody wezbraniowe. Pierwszy od 17 listopada do 7 grudnia, drugi od 14 grudnia do 24 lutego (Figura 1.42). Analiza danych wskazuje na zmniejszający się trend występowania wezbrań (Figura 1.41).

Figura 1.41. Liczba dni z wezbraniem w latach hydrologicznych.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Figura 1.42. Wystąpienia wezbrań w wieloleciu 1994-2023. Daty przedstawiono w formie: Dzień–Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.

Wystąpienia wezbrań		
OD	DO	DNI
05.03.1994	12.03.1994	7
15.06.1994	30.06.1994	15
17.04.1995	19.04.1995	2
18.09.1997	16.10.1997	28
13.03.1998	24.03.1998	11
19.04.1998	28.04.1998	9
01.05.1999	30.05.1999	29
23.06.1999	08.07.1999	15
12.09.1999	14.09.1999	2
20.05.2000	23.05.2000	3
05.06.2000	07.06.2000	2
01.07.2001	18.07.2001	17
05.10.2001	14.10.2001	9
26.03.2002	02.06.2002	68
02.06.2006	13.06.2006	11
27.05.2007	02.06.2007	6
02.05.2010	13.05.2010	11
22.07.2010	18.08.2010	27
17.01.2011	07.02.2011	21
14.02.2011	24.04.2011	69
08.08.2013	05.09.2013	28

Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Temperatura

Dane pochodzące ze stacji Śrem wskazują, że temperatura wody w Warcie w latach 1987-2014 ulegała powolnemu ocieplaniu, w tempie ok 0,05°C skali roku (Figura 1.43). Rzeka osiąga najwyższe temperatury w lipcu (średnio 21,35°C), a najniższe w lutym (średnio 1,64°C) (Figura 1.44).

Figura 1.43. Średnia roczna temperatura wody.

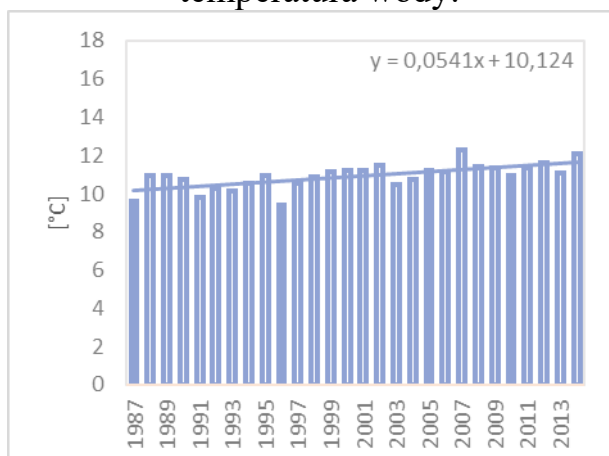
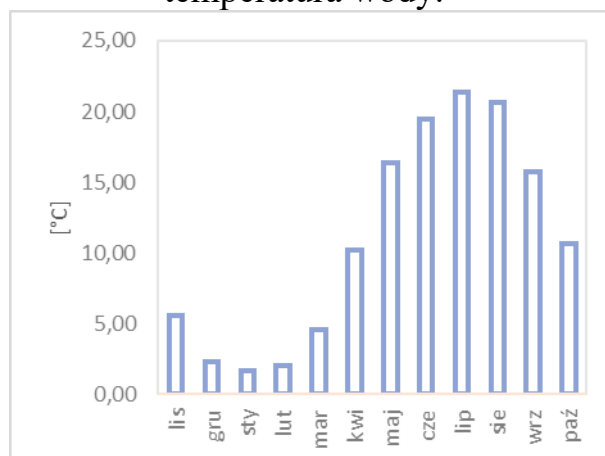


Figura 1.44. Śr. miesięczna temperatura wody.



Opracowanie własne na podstawie: <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Rozdział 2. Prognozowane zmiany klimatu miasta

Prognoza zmian klimatu dla miasta do roku 2100 została opracowana na podstawie scenariuszy klimatycznych przygotowanych przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) w ramach projektu Klimada 2.0, dostępnego na oficjalnej stronie projektu.² W analizie uwzględniono dwa warianty rozwoju sytuacji klimatycznej. Scenariusze, odzwierciedlają różne możliwe ścieżki emisji gazów cieplarnianych i związane z nimi zmiany warunków atmosferycznych:

- **RCP 4.5** (ang. *Representative Concentration Pathways 4.5 [W/m²]*). Scenariusz zakładający wprowadzenie nowych technologii dla uzyskania wyższej niż obecnie redukcji emisji gazów cieplarnianych – w roku 2100 osiągnięcie koncentracji CO₂ nieprzekraczające 580 ppm (względem 410 ppm w 2020 r.) oraz wymuszenia radiacyjnego 4,5 [W/m²]. Scenariusz oznacza wzrost średniej temperatury Ziemi o 2,5°C względem epoki przedindustrialnej.
- **RCP 8.5** (ang. *Representative Concentration Pathways 8.5 [W/m²]*). Scenariusz zakładający utrzymanie aktualnego tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych, nazywany „*business as usual*” – w roku 2100 osiągnięcie koncentracji CO₂ na poziomie 1230 ppm (względem 410 ppm w 2020 r.) oraz wymuszenia radiacyjnego 8,5 [W/m²]. Scenariusz oznacza wzrost średniej temperatury Ziemi o 4,5°C względem epoki przedindustrialnej.

Środowisko przyrodnicze w granicach miast ulega znacznym przekształceniom, co istotnie wpływa na lokalne warunki klimatyczne. Przykładem tego typu zjawisk są miejskie wyspy ciepła, które powodują specyficzne, miejscowe różnice temperatur i warunków atmosferycznych. Projekt Klimada 2.0 został opracowany z myślą o analizie zmian klimatu w skali całego kraju. Zastosowanie jego wyników do oceny tak niewielkiego obszaru, jakim jest pojedyncze miasto, może więc dostarczać jedynie szacunkowych, orientacyjnych danych. Pomimo tych ograniczeń, dane uzyskane z modeli matematycznych mogą stanowić cenne źródło informacji dla ogólnych analiz oraz służyć jako podstawa do przewidywania potencjalnych kierunków przyszłych zmian klimatu w skali lokalnej.

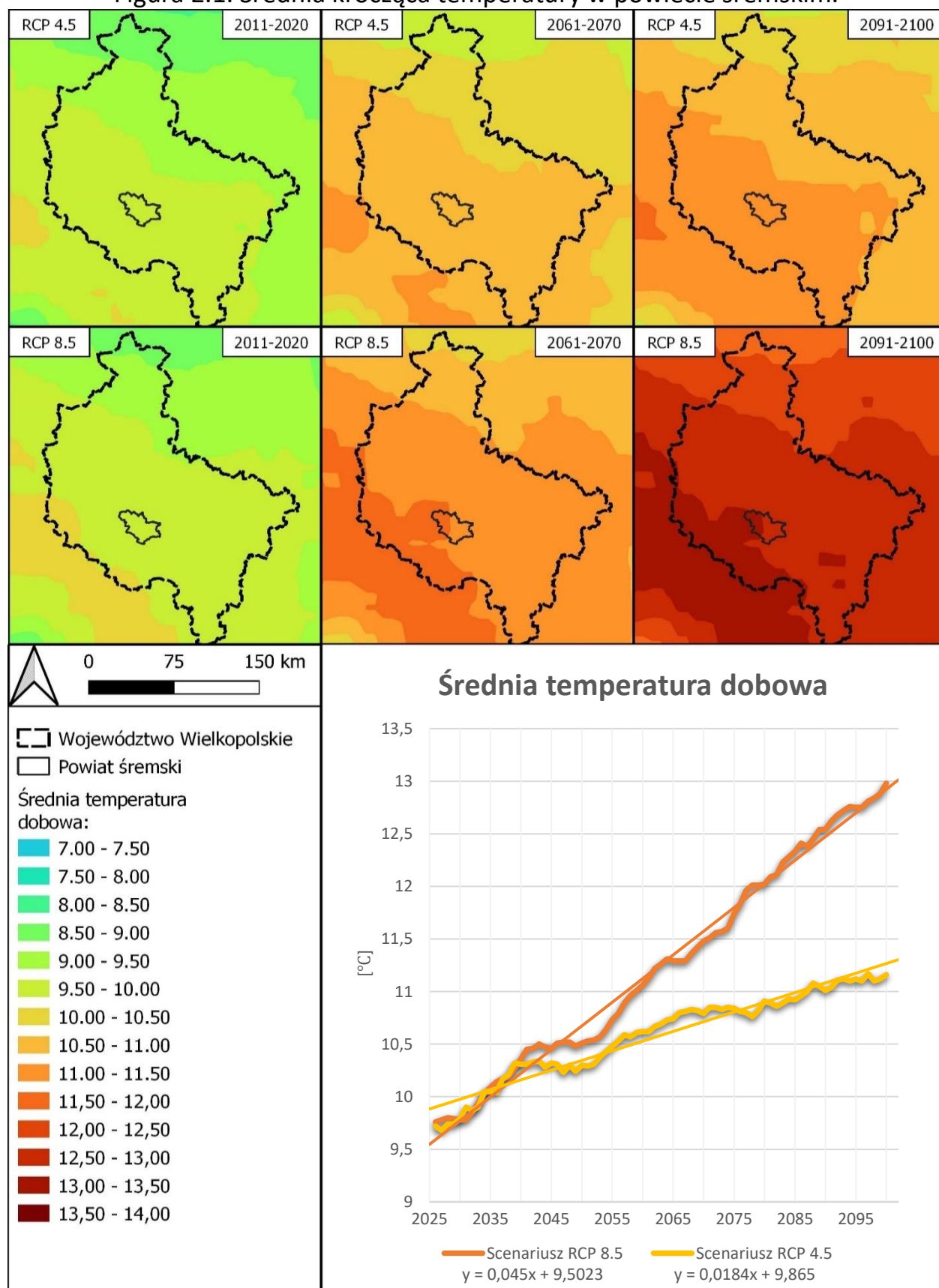
Prognoza zmian klimatycznych została przedstawiona dla obszaru obejmującego powiat śremski. Dane przedstawiono dla lat 2025 – 2100 w ujęciu dziesięcioletnich średnich kroczących z uwzględnieniem czynników: termiki,

²<https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

opadów, wiatru oraz zachmurzenia. Prognozowane warunki termiczne

Na początku analizowanego okresu, średnia temperatura powietrza dla powiatu śremskiego wynosi około 9,7 °C. W miarę upływu czasu, w zależności od przyjętego scenariusza klimatycznego, wartości te ulegają stopniowemu wzrostowi. W scenariuszu RCP 4.5, temperatura na koniec XXI wieku może przekroczyć 11 °C. W bardziej pesymistycznym scenariuszu – RCP 8.5, średnia roczna temperatura może wzrosnąć do ok. 13°C. Oznacza to, że w perspektywie kilkudziesięciu lat średnie temperatury powietrza w regionie mogą podnieść się o około 1,5°C (RCP 4.5) lub nawet o 3,2°C (RCP 8.5) (Figura 2.1).

Figura 2.1. Średnia krocząca temperatura w powiecie śremskim.

Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Podobny trend można zauważyć analizując zmianę średniej dobowej temperatury maksymalnej i minimalnej. W scenariuszu RCP 4.5 średnia temperatura maksymalna na przestrzeni analizowanego czasu wzrośnie o ok. 1,4°C, natomiast minimalna o 1,43°C (Figura 2.2). W Scenariuszu RCP 8.5 prognozowany jest wzrost średniej dobowej temperatury maksymalnej o 3,18°C, minimalnej o 3,39°C (Figura 2.2. Średnia krocząca temperatury maksymalnej w powiecie śremskim. Figura 2.2, Figura 2.3).

Figura 2.2. Średnia krocząca temperatury maksymalnej w powiecie śremskim.

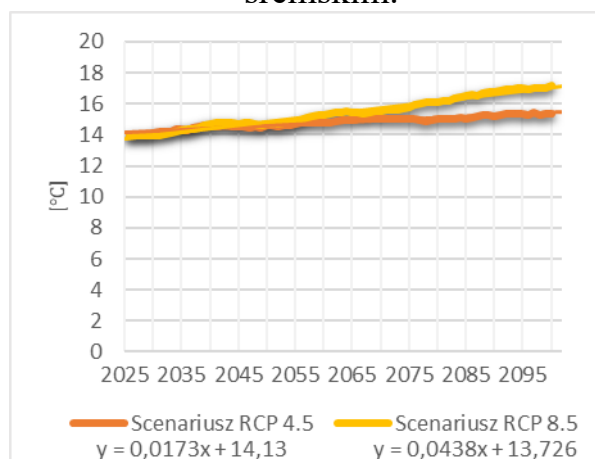
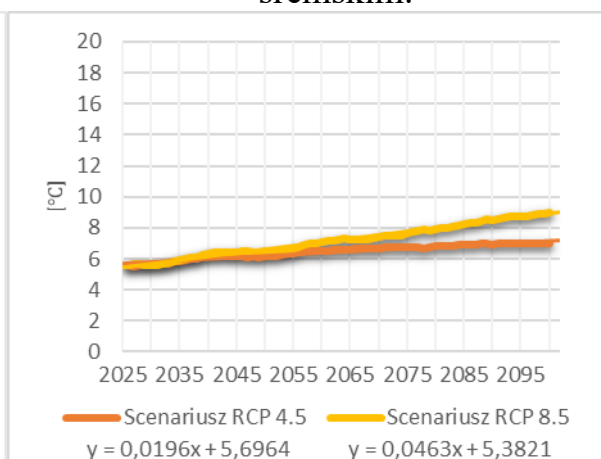


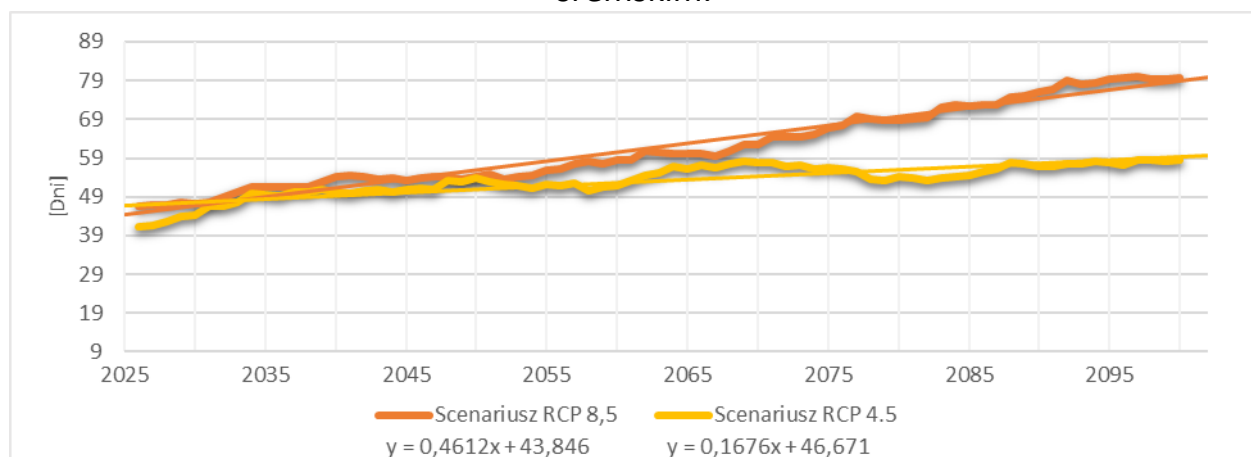
Figura 2.3. Średnia krocząca temperatury minimalnej w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Trend wzrostowy można zaobserwować również analizując scenariusze częstotliwości wystąpienia dni upalnych (z temperaturą > 25°C) i gorących (z temperaturą > 30°C). Oba modele wskazują, że na początku analizowanego okresu, w ciągu roku występuje średnio 41 (RCP 4.5) i 46 (RCP 8.5) dni upalnych. W scenariuszu RCP 4.5 przewiduje się, że do końca analizowanego okresu ich liczba wzrośnie do około 58. W przypadku scenariusza RCP 8.5, upalne dni mogą występować nawet przez 79 dni w roku (Figura 2.4).

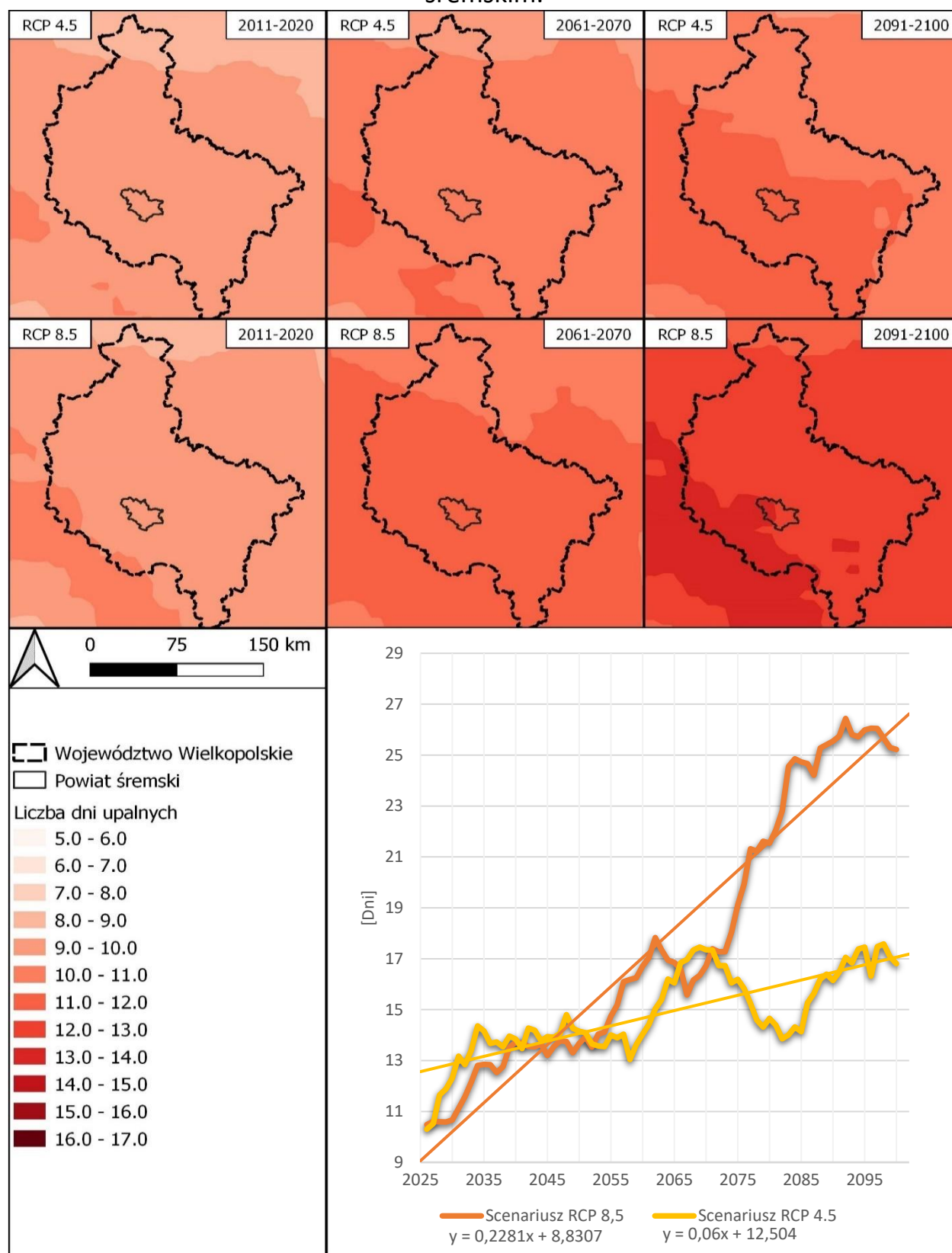
Figura 2.4. Średnia krocząca liczby dni gorących ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Analiza liczby dni z temperaturą powyżej 30°C pokazuje również trend wzrostowy. Na początku obserwowanego okresu liczba takich dni wynosiła około 10, natomiast pod koniec przekraczała już 16 (RCP 4.5). W scenariuszu RCP 8.5 wzrost liczby dni upalnych przebiega podobnie do połowy prognozowanego okresu, następnie wyraźnie wzrasta osiągając wartość ponad 25 dni pod koniec okresu prognozy.

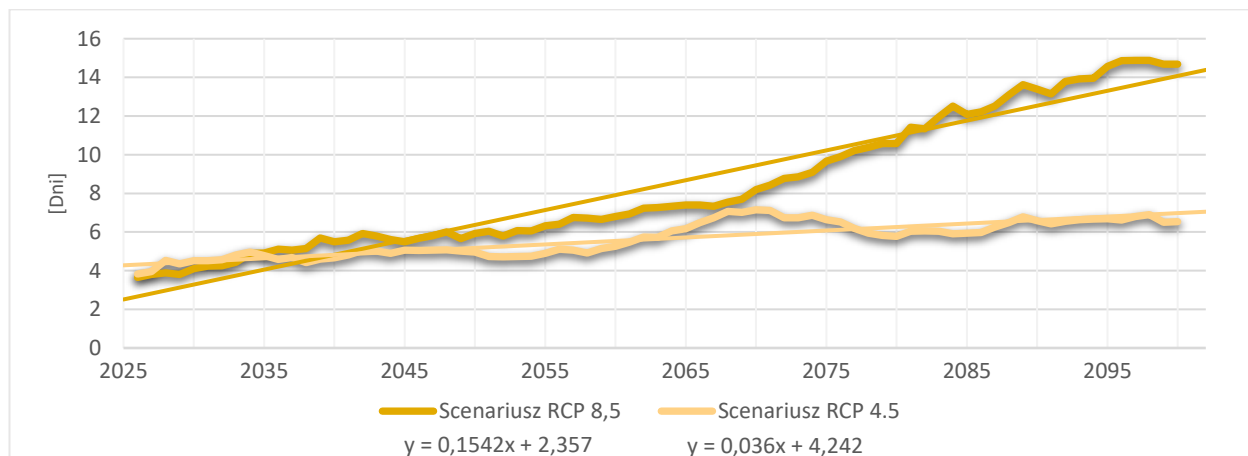
Figura 2.5. Średnia krocząca liczba dni upalnych ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Istotnym czynnikiem jest również prognoza częstotliwości występowania nocy tropikalnych. Czyli takich w których temperatura po zmroku nie spada poniżej 20°C. W tym zakresie oba scenariusze również przewidują trend wzrostowy. W scenariuszu RCP 4.5 średnim tempie 0,36 dnia/10 lat, w RCP 8.5 już ponad 1,5 dnia/10 lat.

Figura 2.6. Średnia krocząca liczby nocy tropikalnych ($T_{min} > 20^{\circ}C$) w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Częstotliwość występowania dni mroźnych, bardzo mroźnych i przymrozkowych w przypadku obu scenariuszy wskazuje na spadkowy trend. Na początku analizowanego okresu, notuje się średnio 77-79 dni przymrozkowych, czyli takich, w których temperatura minimalna spada poniżej 0°C). W przyszłości wartość ta będzie systematycznie się zmniejszać, osiągając 55 dni w przypadku scenariusza RCP 4.5 a nawet 28 dni w przypadku scenariusza 8.5 (Figura 2.7).

W przypadku dni mroźnych (z temperaturą maksymalną $< 0^{\circ}C$) prognozowany jest spadek ich liczby o 7 (RCP 4.5) i 18 (RCP 8.5) (Figura 2.8).

Figura 2.7. Średnia krocząca liczby dni przymrozkowych ($T_{min} < 0^{\circ}C$) w powiecie śremskim.

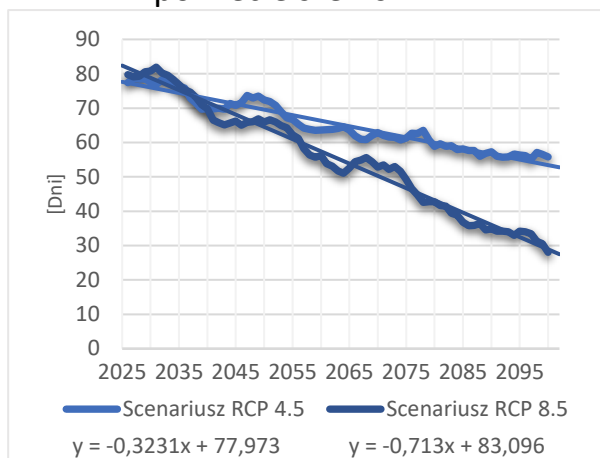
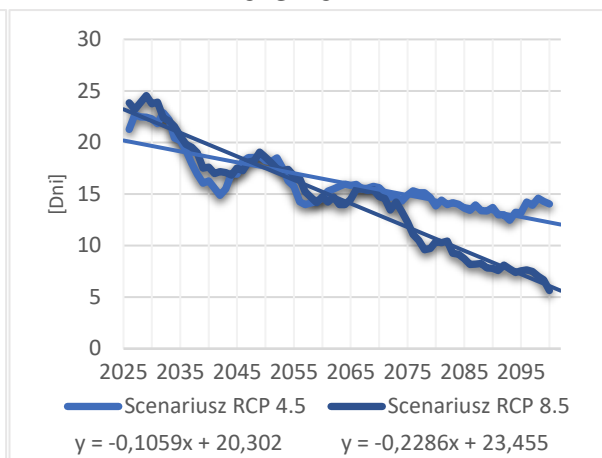


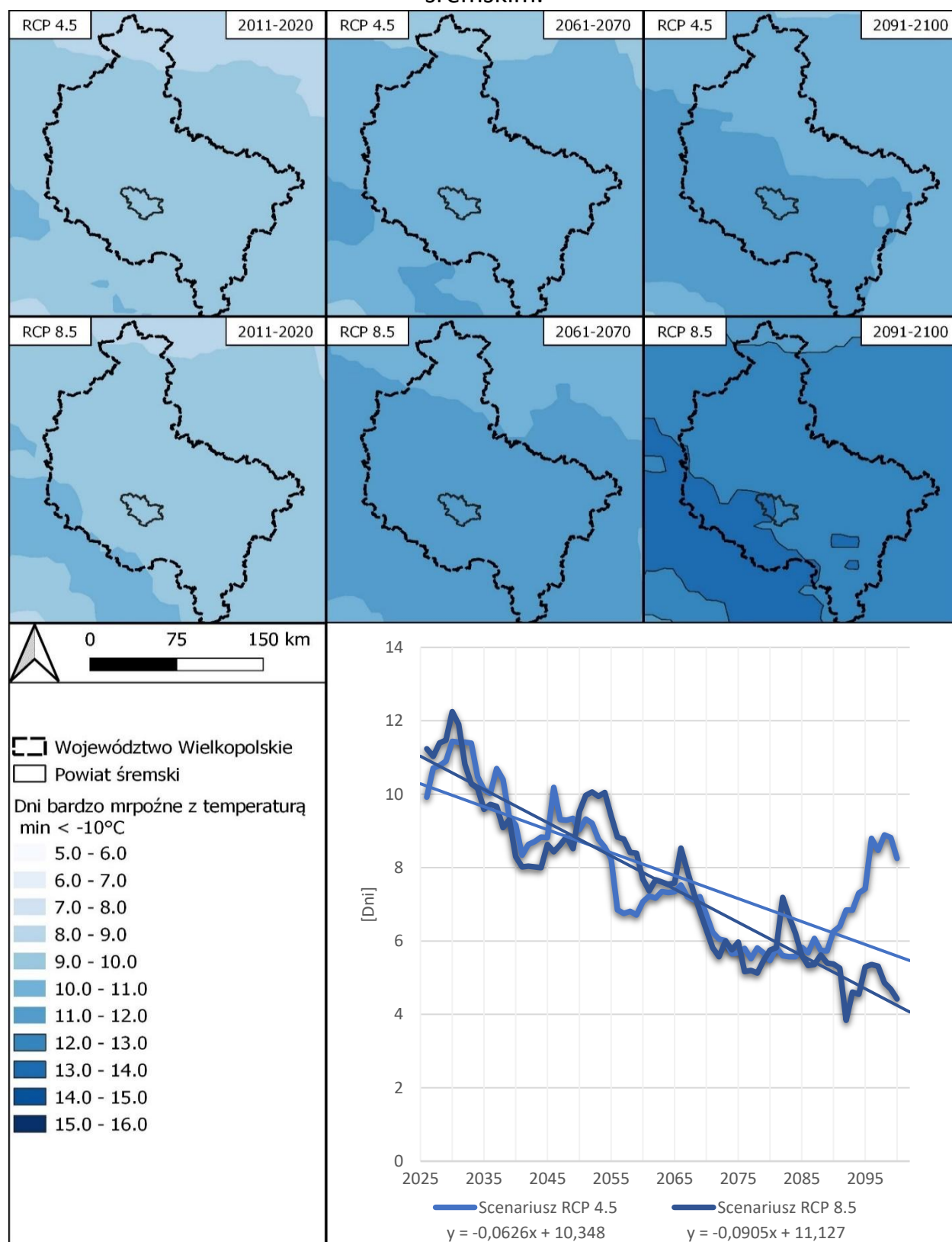
Figura 2.8. Średnia krocząca liczby dni mroźnych ($T_{max} < 0^{\circ}C$) w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Prognoza występowania dni bardzo mroźnych, z temperaturą minimalną $< -10^{\circ}C$, w scenariuszu 4.5 przedstawia zmniejszenie ich liczby z 10 na początku prognozy do 6 w roku 2080, a następnie odbicie do 8 dni pod koniec okresu progностycznego. W przypadku scenariusza 8.5 prognozowany jest trend spadkowy z poziomu 11 dni do 4 pod koniec prognozy (Figura 2.9).

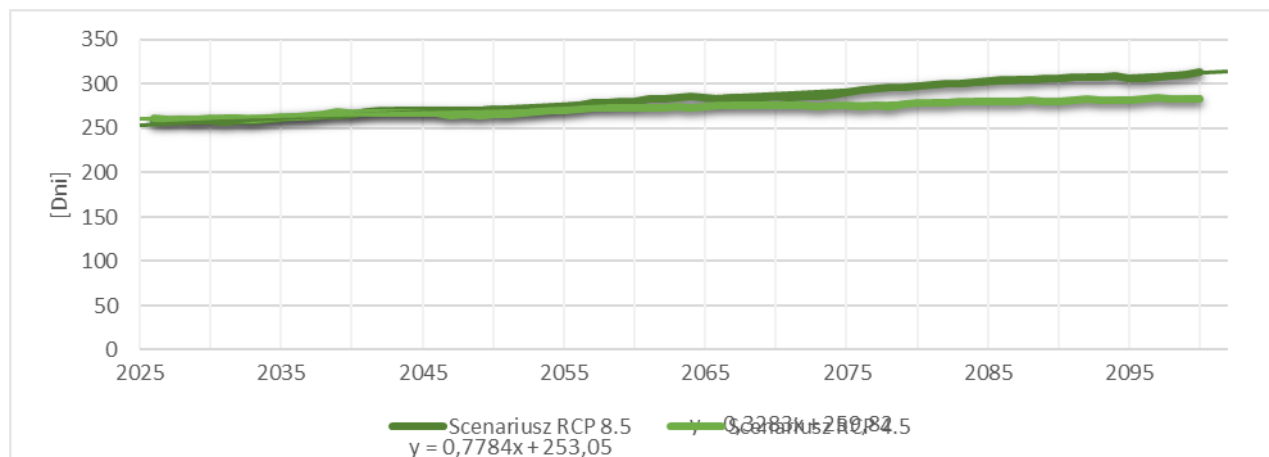
Figura 2.9. Średnia krocząca liczby dni bardzo mroźnych ($T_{min} < -10^{\circ}C$) w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Oba scenariusze prognozują również zmiany w długości okresu dogodnego dla rozwoju szaty roślinnej. Scenariusz RCP 4.5 przedstawia prognozę wzrostu liczby dni wegetacyjnych o temperaturze powyżej 5°C o 22 dni. W Scenariuszu RCP 8.5 prognozuje się wzrost, o 40 dni. (Figura 2.10).

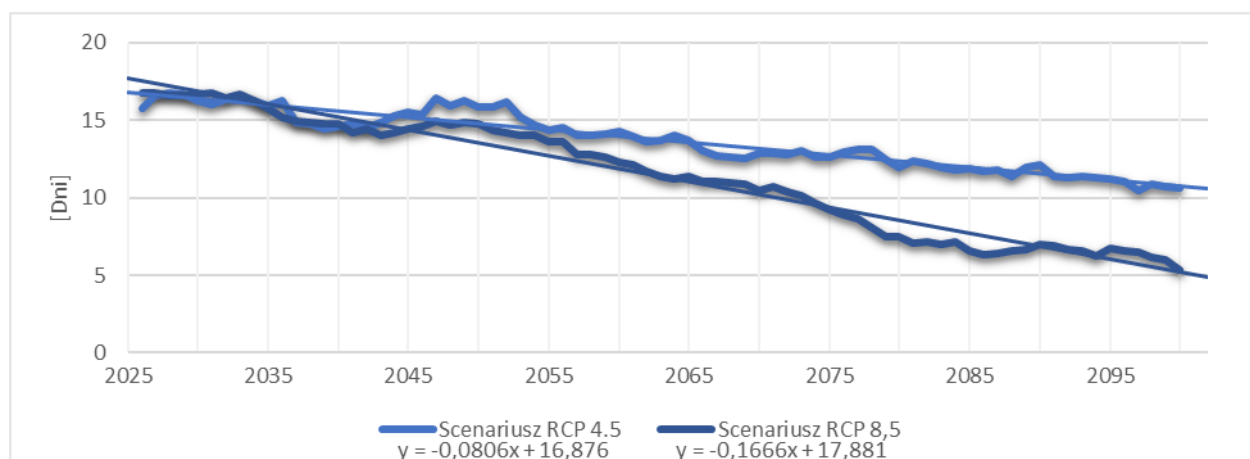
Figura 2.10. Średnia krocząca liczby dni wegetacyjnych z temperaturą > 5°C w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Zmiany klimatyczne będą miały również wpływ na ograniczenie zjawiska gołoledzi, czyli zjawiska powstającego, gdy deszcz, mżawka (lub mgła) opada na podłoże o temperaturze niższej od zera. Dla scenariusza umiarkowanego wzrostu emisji, obliczono zmniejszenie dni z gołoledzią w skali roku o 5 (z 15 na początku prognozy do 10 na końcu). Natomiast dla scenariusza wysokich emisji obliczono zmniejszenie o 11 dni (z początkowych 16 do końcowych 5) (Figura 2.11).

Figura 2.11. Średnia krocząca liczby dni z gołoledzią w powiecie śremskim.



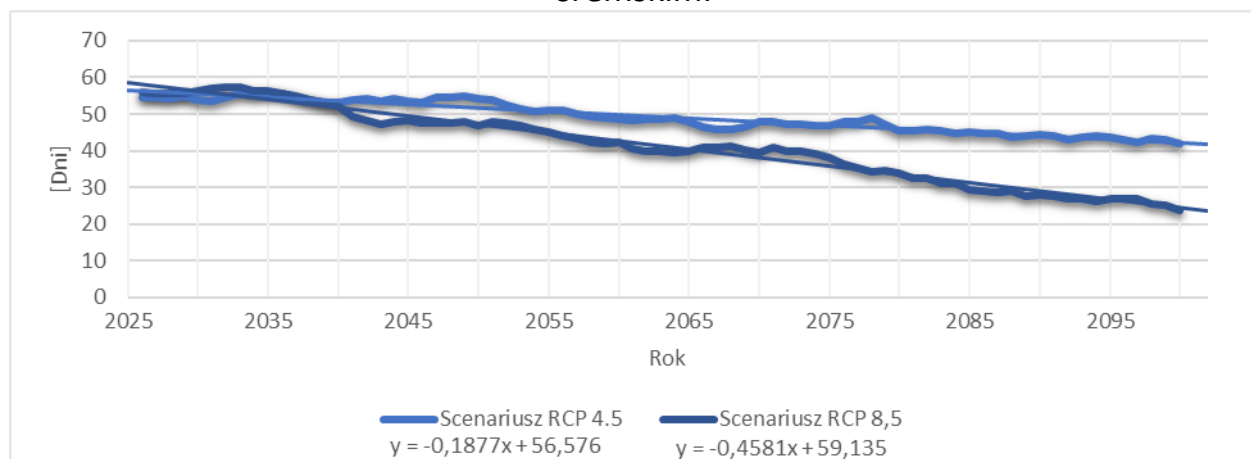
Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Oba modele wskazują, spadkowy trend liczby dni w roku z przejściem przez 0 °C. Na początku analizowanego okresu, w ciągu roku występuje średnio 54 (RCP

~45~

4.5) i 56 (RCP 8.5) takich dni. W scenariuszu RCP 4.5 przewiduje się, że do końca analizowanego okresu ich liczba spadnie do około 42, w przypadku scenariusza RCP 8.5 nawet do 23 (Figura 2.12).

Figura 2.12. Średnia krocąca liczby dni z przejściem przez 0°C w powiecie śremskim.

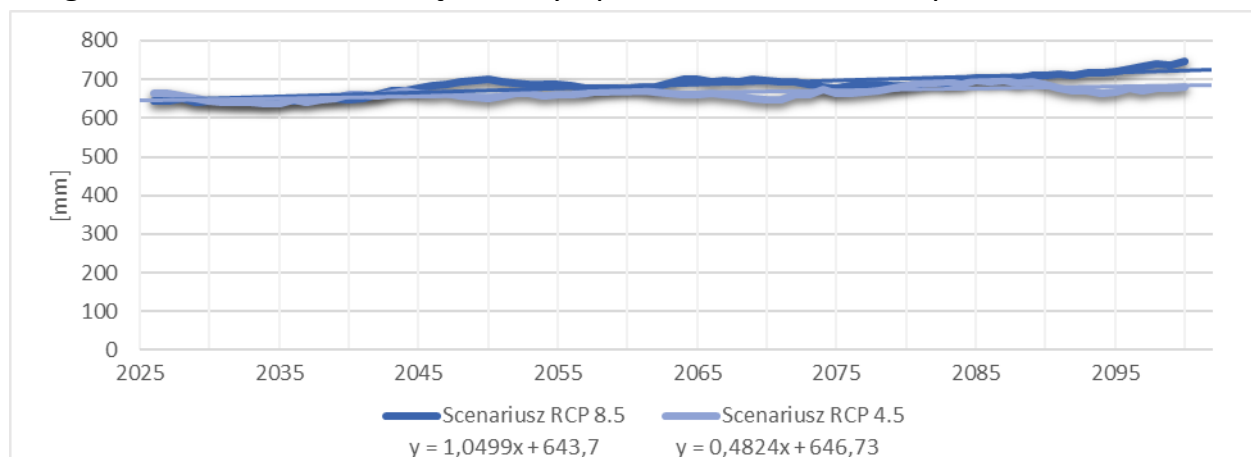


Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

2.1 Prognozowane warunki pluwialne

Dane określone dla scenariusza 4.5 na początku analizowanego okresu wskazują na wysokość opadów rzędu 664 mm/rok oraz 681 mm/ rok pod jego koniec. Krzywa sporządzona dla całego okresu prognozy pokazuje niewielką dynamikę wzrostu. Scenariusz 8.5 charakteryzuje się niewiele większą zmiennością. Początkowa wysokość opadów została określona na poziomie 644 mm/rok oraz 746 mm/ rok pod koniec poprognozowanego okresu (Figura 2.13).

Figura 2.13. Średnia krocąca sumy opadu – w skali roku w powiecie śremskim.



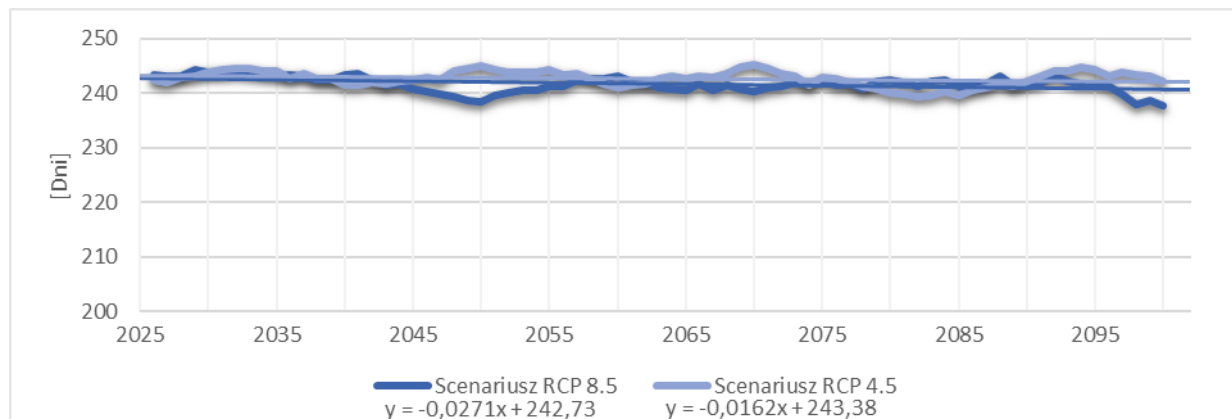
Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Analizując prognozę zmiany liczby dni bez opadów, należy stwierdzić, że

~46~

w obu scenariuszach wartości pozostają stabilne, oscylując wokół 242–245 dni rocznie, z delikatnym spadkowym trendem. W scenariuszu 4.5 liczba dni bez opadów na początku i na końcu analizowanego czasu praktycznie się nie zmienia (spadek o 0,11 dnia), natomiast w przypadku scenariusza 8.5 stopniowo maleje, szczególnie w drugiej połowie okresu, osiągając pod koniec 237 dni (spadek o ok. 5,5 dnia) (Figura 2.14).

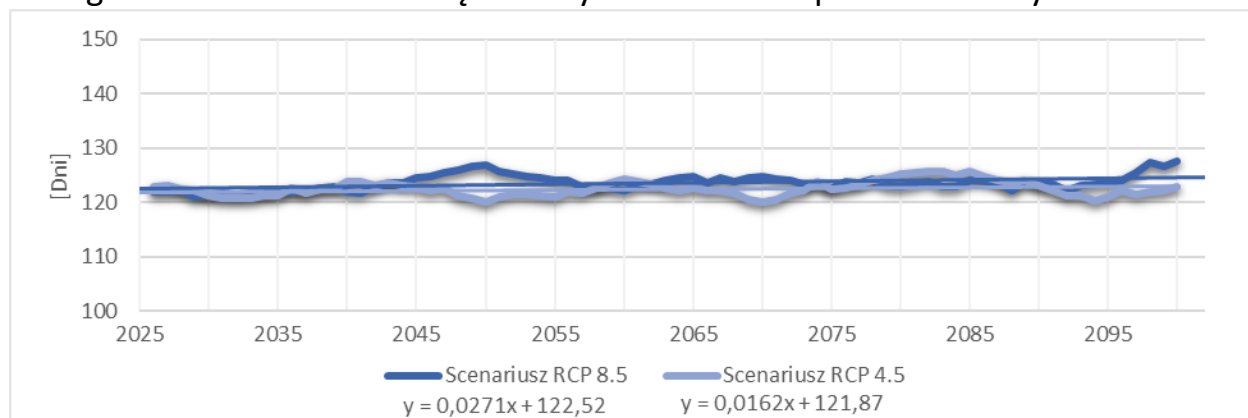
Figura 2.14 Średnia krocząca liczby dni bez opadu w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Prognozy dotyczące zmiany liczby dni w roku w których występują opady atmosferyczne o różnej intensywności (≥ 1 mm; ≥ 10 mm; ≥ 20 mm) pokazują horyzontalne trendy, z minimalnym wzrostem. Największe zmiany prognozowane są dla opadów ≥ 1 mm w scenariuszu 8.5 – wzrost o ok 5,5 dnia (Figura 2.15), oraz dla opadów ≥ 10 mm również w scenariuszu 8.5 – wzrost o ok 3,5 dnia (Figura 2.16).

Figura 2.15. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 1 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Figura 2.16. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 10 mm.

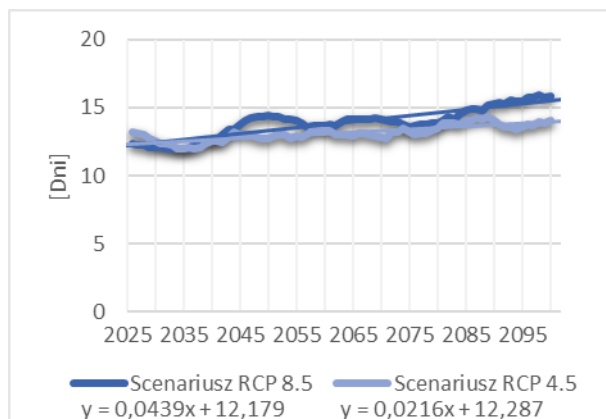
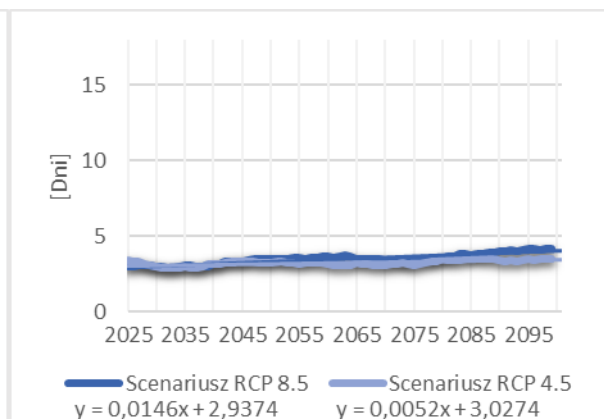


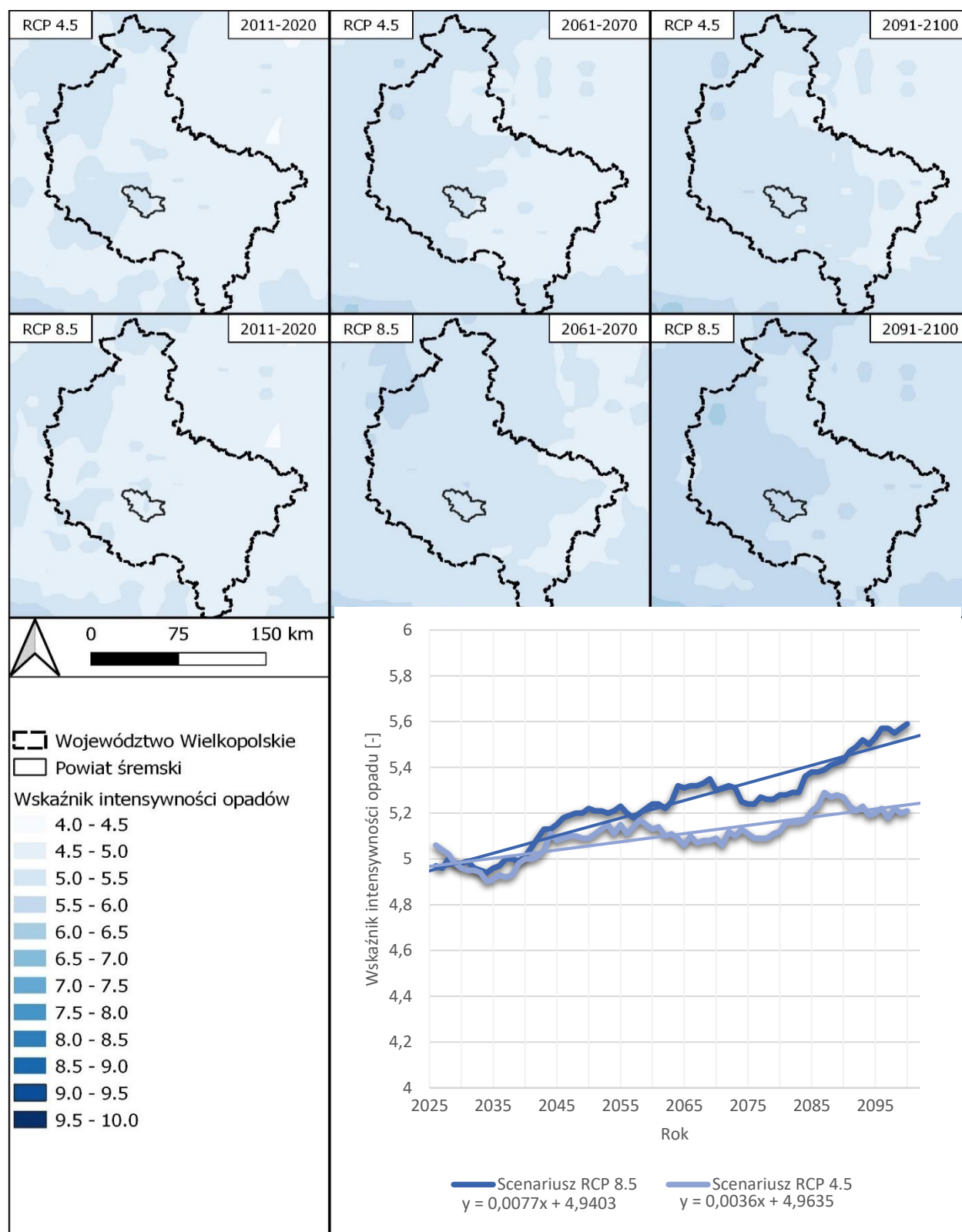
Figura 2.17. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 20 mm.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Wskaźnik intensywności opadów (rozumiany jako iloraz rocznej sumy opadów atmosferycznych w stosunku do liczby dni w roku, w których zarejestrowany opad atmosferyczny przekroczy 1 mm) opisuje zmiany w równomierności występowania opadów – im wyższy tym większa nierównomierność. W obu scenariuszach, prognozowany jest jego wzrost. W scenariuszu RCP 8.5 osiąga maksymalną wartość 5,59, podczas gdy w RCP 4.5 5,29.

Figura 2.18. Średnia krocząca wskaźnika intensywności opadu w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Na poniższych figurach przedstawiono wartości sumy miesięcznej opadu dla

trzech horyzontów czasowych: 2030, 2060 oraz 2100, dla obu scenariuszy. Prognoza średniej miesięcznej sumy opadu zmienia się w zależności od pory roku. Prawie we wszystkich miesiącach, w obu scenariuszach dane charakteryzuje tendencja wzrostowa.

W scenariuszu RCP 4.5 w miesiącach: czerwiec lipiec wrzesień i listopad w horyzoncie do 2070 roku prognozowany jest spadek wysokości opadów względem roku 2030, a następnie, w horyzoncie do roku 2100 wzrost.

W scenariuszu RCP 8.5 we wszystkich miesiącach dane prognostyczne zakładają wzrost sumy opadów. Największą zmianę względem dekady 2011-2020 można odnotować w czerwcu i lipcu - RCP 8.5 oraz w październiku – RCP 4.5.

Figura 2.19. Średnia krocząca miesięcznej sumy opadu. Scenariusz RCP 4.5.

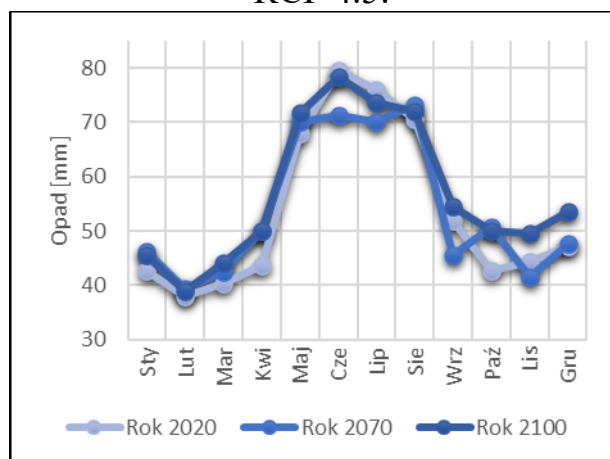
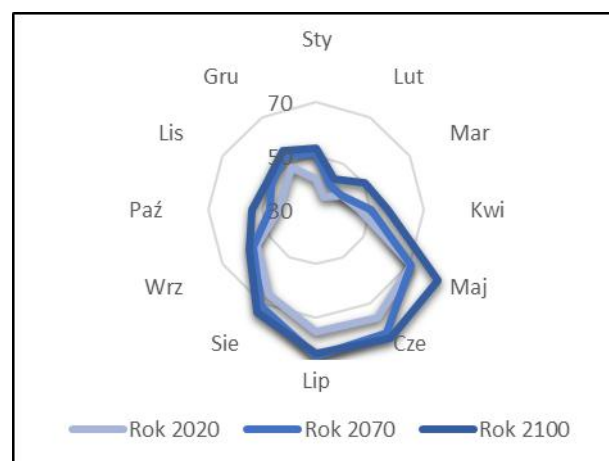
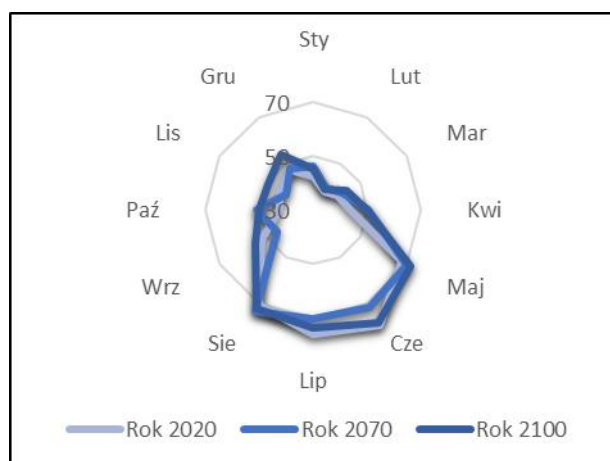
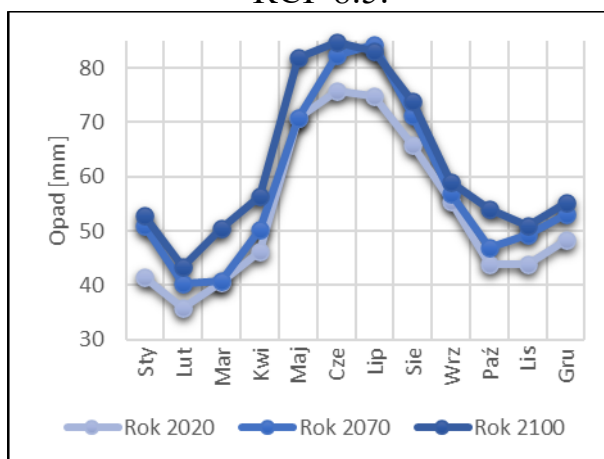


Figura 2.20. Średnia krocząca miesięcznej sumy opadu. Scenariusz RCP 8.5.



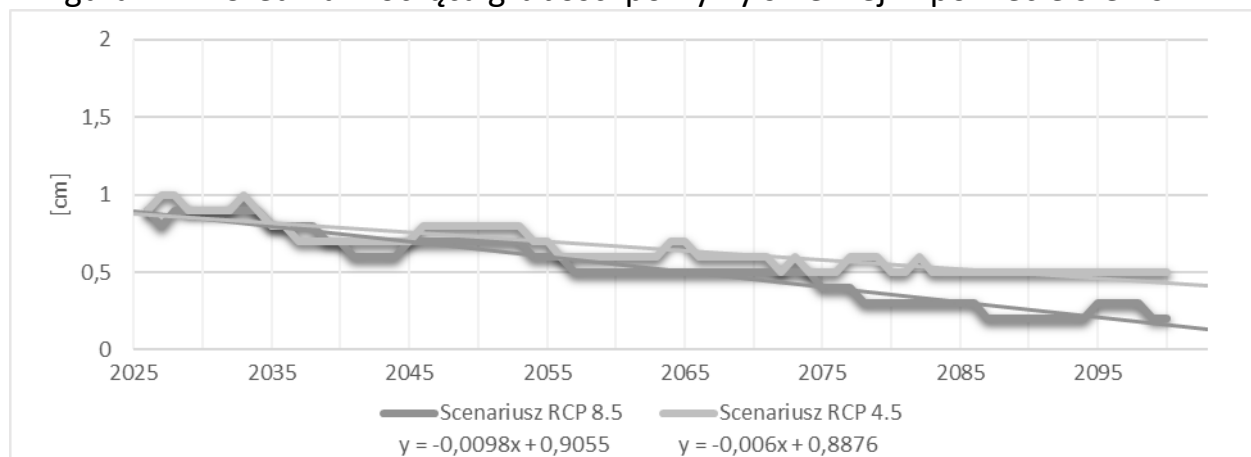
Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Analiza grubości pokrywy śnieżnej oraz liczby dni z pokrywą śnieżną wskazuje na trend spadkowy w obu scenariuszach. Scenariusz RCP 8.5 charakteryzuje się szybszym tempem zanikania pokrywy śnieżnej. Początkowe wartości grubości śniegu wynoszą około 0,9–1 cm w obu scenariuszach, z czasem

spadają do 0,5 cm (w RCP 4.5) oraz do 0,2 cm (RCP 8.5).

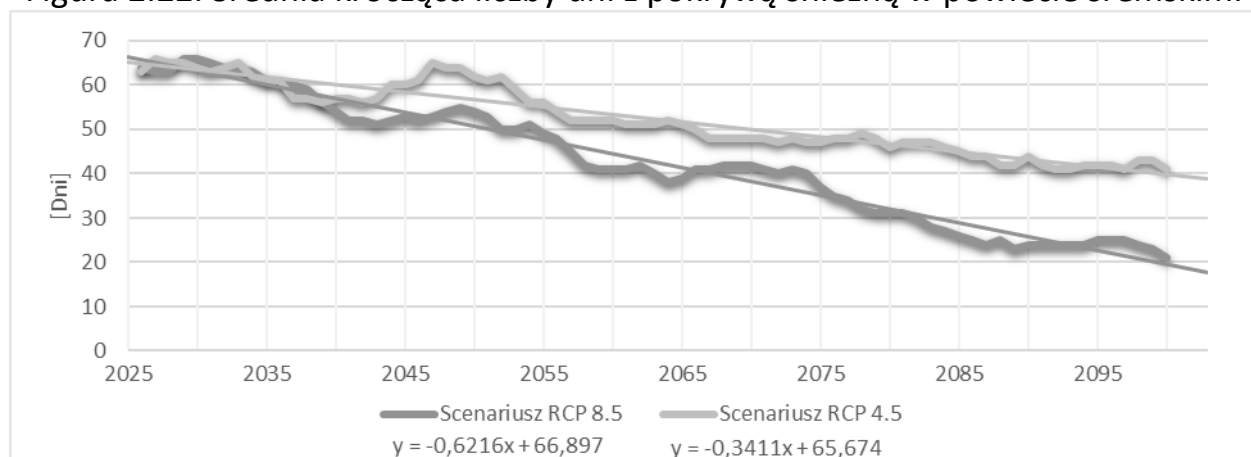
Liczba dni z pokrywą śnieżną również systematycznie maleje. W scenariuszu RCP 4.5 początkowo wynosi około 63 – 66 dni i spada do około 41 dni pod koniec analizowanego okresu. W scenariuszu RCP 8.5 spadek jest wyraźny, z około 64 dni do zaledwie 21.

Figura 2.21. Średnia krocząca grubości pokrywy śnieżnej w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Figura 2.22. Średnia krocząca liczby dni z pokrywą śnieżną w powiecie śremskim.

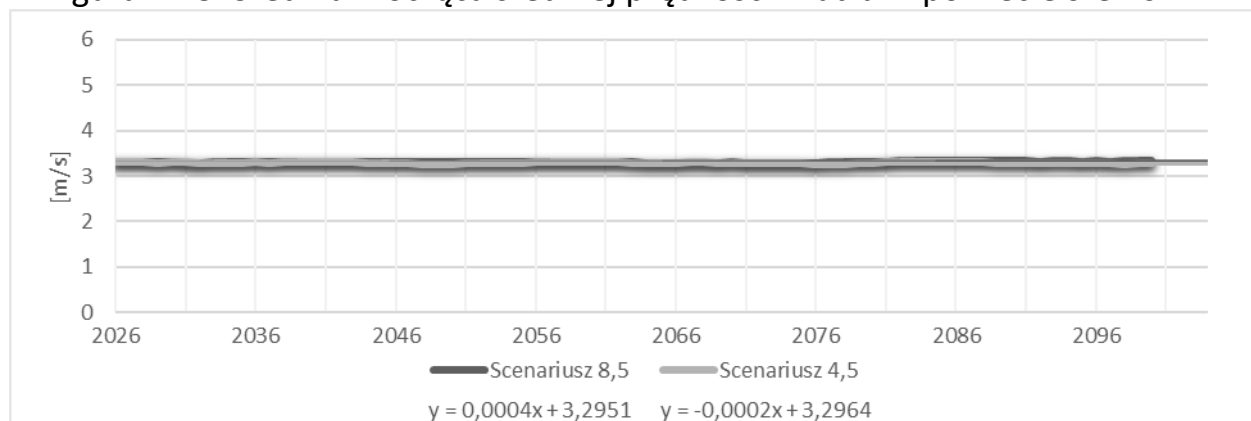


Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

2.2 Prognozowane warunki wietrzne

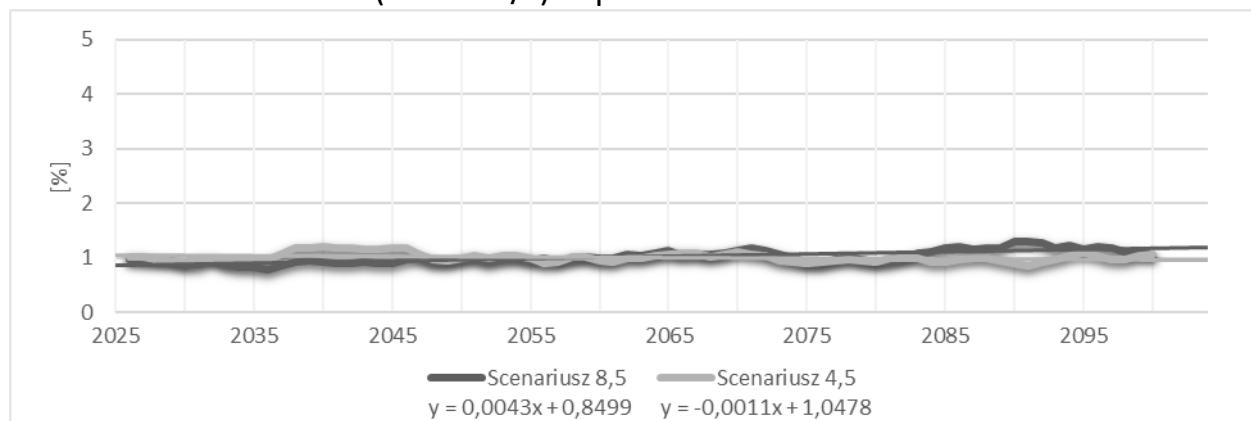
Dane dotyczące prędkości wiatru i udziału silnych wiatrów wskazują na stabilność średnich rocznych wartości w obu scenariuszach, przy nieznacznych wahaniach wokół 3,3 m/s. Sytuacja wygląda podobnie w przypadku udziału silnych i bardzo silnych wiatrów (10-30 m/s). W obu scenariuszach ich średni udział oscyluje wokół wartości 1,0%.

Figura 2.23. Średnia krocząca średniej prędkości wiatru w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Figura 2.24. Średnia krocząca średniego udziału wiatrów silnych i bardzo silnych (10-30 m/s) w powiecie śremskim.

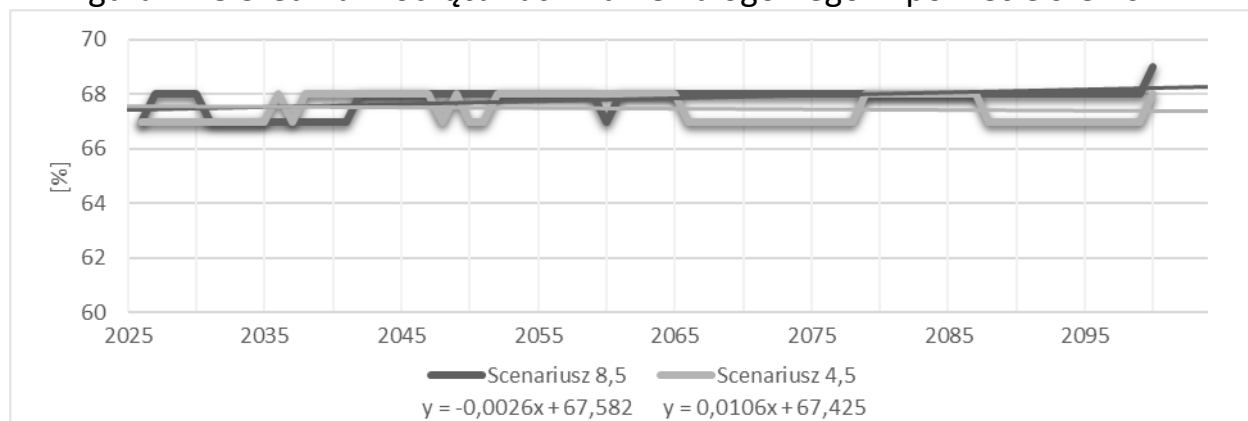


Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

2.3 Prognozowane zachmurzenie

Zachmurzenie ogólne w obu scenariuszach RCP 4.5 i RCP 8.5 nie przewiduje wyraźnych zmian. Przez większość okresu wartości oscylują wokół 67–68%, z niewielkimi różnicami między scenariuszami. Wartości wskazują, że w analizowanym okresie nie należy spodziewać się znaczących zmian w zakresie zachmurzenia.

Figura 2.25 Średnia krocząca zachmurzenia ogólnego w powiecie śremskim.



Opracowanie własne na podstawie: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

Rozdział 3. Definicje indeksów klimatycznych³

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Temperatura średnia roczna	Średnia dobową temperaturę powietrza, obliczona według wzoru: $Tsr_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} Tsr_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie Tsr – średnia dobową temperaturę powietrza w dniu i w roku n	T_{sr}
Temperatura średniomiesięczna	Średnia dobową temperaturę w miesiącu. Obliczona według wzoru: $Tsr_m = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_miesiącu_m} Tsr_{im}}{dni_w_miesiącu_m}$ gdzie Tsr – średnia dobową temperaturę powietrza w dniu i w miesiącu m	T_{sr}
Średnioroczna temperatura maksymalna	Średnia temperatura maksymalna, obliczona według wzoru: $Tmax_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} Tmax_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie T_{max} – maksymalna dobową temperaturę powietrza w dniu i w roku n	T_{max}
Liczba dni upalnych ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę maksymalną jest wyższa niż $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TX30_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $Tmax_{in} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie $Tmax_{in}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	T_{max}
Liczba fal upałów (min. 3 dni z $T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba fal upałów występujących w ciągu dekady. Fala upałów to okres minimum 3 dni następujących po sobie z dobową temperaturą maksymalną wyższą od $30\text{ }^{\circ}\text{C}$	T_{max}
Średnia długość fal upałów	Średnia długość okresów, w których dobową temperaturę maksymalną powyżej $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{max}
Liczba dni gorących ($T_{max} > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę maksymalną jest wyższa niż $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TX25_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$	T_{max}

³ <https://klimada2.ios.gov.pl/>

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
	jeżeli $T_{\max_{in}} > 25^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\max_{in}}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	
Liczba okresów dłuższych niż 5 dni z $T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$	Liczba okresów w roku z dobową temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C występującą przez 5 kolejnych dni.	$T_{\max}$
Liczba nocy tropikalnych ($T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest wyższa od 20°C uśredniona dla dekady, obliczona według wzoru: $TN20_n = \sum_{i=1}^n i$ jeżeli $T_{\min_{in}} > 20^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\min_{in}}$ jest minimalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Średnioroczna temperatura minimalna	Średnia temperatura minimalna, obliczona według wzoru: $Tmin_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} Tmin_{in}}{dni_w_roku(n)}$ gdzie $T_{\min}$ – minimalna temperatura powietrza w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Liczba dni przymrozkowych ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest niższa od 0°C , obliczona według wzoru: $TN0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku} i$ jeżeli $T_{\min_{in}} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\min_{in}}$ jest minimalną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\min}$
Liczba okresów przymrozkowych (min. 5 dni z $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba okresów, w których dobową temperaturę minimalną poniżej 0°C utrzymuje się przez minimum 5 dni następujące po sobie	$T_{\min}$
Liczba dni mroźnych ($T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba dni, w których dzienną temperaturę maksymalną jest niższa od 0°C uśredniona dla dekady, obliczona według wzoru: $TX0_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{\max_{in}} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie $T_{\max_{in}}$ jest maksymalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	$T_{\max}$
Liczba dni bardzo mroźnych	Liczba dni w roku z temperaturą minimalną niższą niż -10°C , obliczona według wzoru:	$T_{\min}$

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
($T_{min} < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$TN10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{min_in} < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie T_{min_in} jest minimalną dzienną temperaturą w dniu i w roku n	
Liczba fal chłodu (min. 3 dni z $T_{min} < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Średnia liczba okresów w ciągu roku, w których dobową temperatura minimalna niższa od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{min}
Średnia długość fal chłodu	Średnia długość okresów, w których dobową temperatura minimalna poniżej 0°C utrzymuje się przez minimum 3 kolejne doby	T_{min}
Liczba dni z przejściem przez 0°C	Liczba dni w ciągu roku, podczas których w ciągu doby temperatura maksymalna jest wyższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a temperatura minimalna jest niższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TXNO_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{max_in} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $T_{min} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ gdzie T_{max_in} i T_{min_in} jest odpowiednio maksymalną i minimalną dzienną temperaturą powietrza w dniu i w roku n	T_{max}, T_{min}
Liczba dni z przejściem przez 0°C od marca do maja	Liczba dni w okresie od marca do maja (III-V), podczas których w ciągu doby temperatura maksymalna jest wyższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a temperatura minimalna jest niższa od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $TXNO_n = \sum_{i=1}^{dni_w_okresie\ III-V} i$ jeżeli $T_{max} > 0^{\circ}$ i $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$; gdzie T_{max_in} i T_{min_in} jest odpowiednio maksymalną i minimalną dzienną temperaturą powietrza w dniu i w okresie od III do V w roku n	T_{max}, T_{min}
Liczba dni wegetacyjnych z $T_{sr} > 10^{\circ}\text{C}$	Liczba dni w roku ze średniodobową temperaturą powietrza wyższą od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $Tsr10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{sr_in} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$; gdzie T_{sr_in} jest średniodobową temperaturą w dniu i w roku n	T_{sr}
Liczba dni wegetacyjnych z $T_{sr} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Liczba dni w roku dni ze średniodobową temperaturą powietrza wyższą od $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, obliczona według wzoru: $Tsr5_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $T_{sr_in} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ gdzie T_{sr_in} jest średniodobową temperaturą w dniu i w roku n	T_{sr}

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
	n	
Liczba dni z opadem przy temp. od -5 °C do 2.5C	Liczbę dni w roku z opadem powyżej 1mm podczas których średniodobowa temperatura powietrza jest wyższa od -5°C i niższa od 2.5°C.	T_{sr} , PR
Suma roczna opadu	Roczna suma opadów atmosferycznych, obliczona według wzoru: $PR_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} PR_{in}$ gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Miesięczna suma opadu	Suma opadu atmosferycznego w danym miesiącu, obliczona według wzoru: $PR_m = \sum_{i=1}^{dni_w_miesiacu(n)} PR_{im}$ gdzie PR_{im} – jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w miesiącu m , w roku n	PR
Wskaźnik intensywności opadu	$SPI_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_opadowe_w_roku} PR_{in}}{Liczba\ dni\ z\ PR > 1mm}$ gdzie PR_{in} – suma dobową opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni bez opadu	Suma liczby dni bez opadu atmosferycznego obliczona według wzoru: $PRO_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} < 1mm$; gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni bez opadu przy temp. powyżej 5 °C	Liczbę dni w roku bez opadu podczas których średniodobowa temperatura powietrza jest wyższa od 5 °C	T_{sr} , PR
Liczba okresów bez opadu dłuższych niż 5 dni	Liczba okresów w ciągu roku, podczas których nie występuje opad atmosferyczny przez 5 następujących po sobie dni	PR
Najdłuższy okres bez opadu $PR < 1$ mm/d	Ciąg następujących po sobie dni, w których nie wystąpił żaden opad atmosferyczny	PR

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Maksymalny opad dobowy w miesiącu	Najwyższa suma opadu dobowego w danym miesiącu obliczona według wzoru: $PR_m = \sum_{i=1}^{dni_w_miesiacu(m)} max PR_{im}$ gdzie PR_{im} – jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w miesiącu m	PR
Liczba dni z opadem dobowym ≥ 1 mm	Średnia liczba dni w ciągu roku, podczas których opad dobowy jest wyższy od 1 mm, obliczona według wzoru: $PR1_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} > 1$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym ≥ 10 mm	Średnia liczba dni w ciągu roku, podczas których opad dobowy jest wyższy od 10 mm, obliczona według wzoru: $PR10_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeśli $PR_{in} > 10$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 20 mm	Średnia liczba dni z opadem dobowym > 20 mm, obliczona według wzoru: $PR20_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 20$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 30 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 30 mm, obliczona według wzoru: $PR30_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 30$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 40 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 40 mm, obliczona według wzoru: $PR40_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 40$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Liczba dni z opadem dobowym > 50 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 50 mm, obliczona według wzoru: $PR50_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 50$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 60 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 60 mm, obliczona według wzoru: $PR60_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 60$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Liczba dni z opadem dobowym > 70 mm	Liczba dni z opadem dobowym > 70 mm, obliczona według wzoru: $PR70_n = \sum_{i=1}^{dni_w_roku(n)} i$ jeżeli $PR_{in} > 70$ mm gdzie PR_{in} jest dobową sumą opadu atmosferycznego w dniu i w roku n	PR
Średnia roczna prędkość wiatru	Średnia dobowa prędkość wiatru, obliczona według wzoru: $W_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} W_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie W – średnia dobowa prędkość wiatru w dniu i w roku n	W
Średnia miesięczna prędkość wiatru	Średnia miesięczna prędkość wiatru. Obliczona według wzoru: $W_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_miesiącu_m} W_{in}}{dni_w_miesiącu}$ gdzie W – średnia miesięczna prędkość wiatru w dniu i w miesiącu m	W
Grubość pokrywy śnieżnej	Średnia roczna wysokość pokrywy śnieżnej, obliczona według wzoru: $S_n = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} S_{in}}{dni_w_roku}$ gdzie S – średnia dobową wysokość pokrywy śnieżnej w dniu i w roku n	S

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Indeks	Definicja	Parametr bazowy
Liczba dni z pokrywą śnieżną	Liczba dni w roku, w których średnia dobową grubość pokrywy śnieżnej jest wyższa od 1 cm.	S
Zachmurzenie ogólne	Średni roczny procent pokrycia nieba chmurami, obliczony według wzoru: $C_t = \frac{\sum_{i=1}^{dni_w_roku} C_{in}}{dni_w_roku} * 100\%$ gdzie C – średni dobowy procent pokrycia nieba chmurami w dniu i w roku n	C

Spis figur:

Figura 1.1. Stacje wykorzystane do analizy zaobserwowanych warunków klimatycznych.	4
Figura 1.2. Średnia roczna temperatura powietrza.	5
Figura 1.3. Średnia miesięczna temperatura powietrza.	5
Figura 1.4. Maksymalna temperatura dobową[°C] w wieloleciu 1951-2019.	7
Figura 1.5. Minimalna temperatura dobową[°C] w wieloleciu 1951-2019.	8
Figura 1.6. Liczba dni gorących (Tmax>25°C) i upalnych (Tmax>30°C).	10
Figura 1.7. Liczba dni tropikalnych (Tmin>20°C)	10
Figura 1.8. Liczba dni mroźnych (Tmax<0°C) i bardzo mroźnych (Tmax<-10°C).	11
Figura 1.9. Dni przymrozkowe (Tmin<0°C).	11
Figura 1.10. Dni wegetacyjne (Tmin<0°C).	12
Figura 1.11. Liczba dni z przejściem przez 0°C.	12
Figura 1.12. Liczba dni z falami chłódów.	13
Figura 1.13. Zestawienie zarejestrowanych fal chłodu [Tmin<-10°C min 3 dni].	13
Figura 1.14. Liczba dni z falami upałów i dni gorących.	16
Figura 1.15. Zestawienie zarejestrowanych fal upałów [Tmax>30°C min 3 dni].	16
Figura 1.16. Suma rocznych opadów atmosferycznych.	18
Figura 1.17. Średni miesięczny rozkład opadu w wieloleciu 1951-2023.	19
Figura 1.18. Maksymalny opad dobowy w miesiącu w wieloleciu 1951-2023 [mm].	20
Figura 1.19. Przebieg wieloletni maksymalnych dobowych opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach.	21
Figura 1.20. Dni z opadem dobowym ≥ 1 mm.	24
Figura 1.21. Dni z opadem dobowym ≥ 10 mm.	24
Figura 1.22. Dni z opadem dobowym ≥ 20 mm.	24
Figura 1.23. Dni z opadem dobowym ≥ 30 mm.	25
Figura 1.24. Dni z opadem dobowym ≥ 40 mm.	25
Figura 1.25. Dni z opadem dobowym ≥ 50 mm.	25
Figura 1.26. Dni z opadem dobowym ≥ 60 mm.	25
Figura 1.27. Liczba dni w roku bez opadu.	26
Figura 1.28. Liczba okresów bez opadów [>5dni].	26
Figura 1.29. Najdłuższe okresy bezopadowe w roku.	26
Figura 1.30. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w roku.	27
Figura 1.31. Maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej w roku.	27
Figura 1.32. Liczba dni z pokrywą śnieżną.	27
Figura 1.33. Dni wiatrem o prędkości ≥ 17 m/s.	28
Figura 1.34. Dni wiatrem o prędkości ≥ 10 m/s.	28
Figura 1.35. Maksymalna średniodobowa prędkość wiatru.	28
Figura 1.36. Ostrzeżenia o silnych i porywistych wiatrach – Śrem.	29
Figura 1.37. Roczny przepływ na rzece Warta - Śrem.	30
Figura 1.38. Liczba dni z niżówką w latach hydrologicznych.	31
Figura 1.39. Wystąpienia niżówek w wieloleciu 1994-2023. Daty przedstawiono w formie: Dzień–Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.	31
Figura 1.40. Wystąpienia niżówek głębokich w wieloleciu 1994-2023. Daty przedstawiono w formie: Dzień– Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.	32
Figura 1.41. Liczba dni z wezbrzeniami w latach hydrologicznych.	33
Figura 1.42. Wystąpienia wezbrań w wieloleciu 1994-2023. Daty przedstawiono w formie: Dzień–Wskaźnik miesiąca w roku hydrologicznym–rok hydrologiczny.	34
Figura 1.43. Średnia roczna temperatura wody.	35
Figura 1.44. Śr. miesięczna temperatura wody.	35

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Figura 2.1. Średnia krocząca temperatury w powiecie śremskim.	38
Figura 2.2. Średnia krocząca temperatury maksymalnej w powiecie śremskim.	39
Figura 2.3. Średnia krocząca temperatury minimalnej w powiecie śremskim.	39
Figura 2.4. Średnia krocząca liczby dni gorących ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	39
Figura 2.5. Średnia krocząca liczby dni upalnych ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	40
Figura 2.6. Średnia krocząca liczby nocy tropikalnych ($T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	42
Figura 2.7. Średnia krocząca liczby dni przymrozkowych ($T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	43
Figura 2.8. Średnia krocząca liczby dni mroźnych ($T_{max} < 0^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	43
Figura 2.9. Średnia krocząca liczby dni bardzo mroźnych ($T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$) w powiecie śremskim.	44
Figura 2.10. Średnia krocząca liczby dni wegetacyjnych z temperaturą $> 5^{\circ}\text{C}$ w powiecie śremskim.	45
Figura 2.11. Średnia krocząca liczby dni z gołoledzią w powiecie śremskim.	45
Figura 2.12. Średnia krocząca liczby dni z przejściem przez 0°C w powiecie śremskim.	46
Figura 2.13. Średnia krocząca sumy opadu – w skali roku w powiecie śremskim.	46
Figura 2.14 Średnia krocząca liczby dni bez opadu w powiecie śremskim.	47
Figura 2.15. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 1 mm.	47
Figura 2.16. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 10 mm.	48
Figura 2.17. Średnia krocząca liczby dni w roku z opadem dziennym ≥ 20 mm.	48
Figura 2.18. Średnia krocząca wskaźnika intensywności opadu w powiecie śremskim.	48
Figura 2.19. Średnia krocząca miesięcznej sumy opadu. Scenariusz RCP 4.5.	50
Figura 2.20. Średnia krocząca miesięcznej sumy opadu. Scenariusz RCP 8.5.	50
Figura 2.21. Średnia krocząca grubości pokrywy śnieżnej w powiecie śremskim.	51
Figura 2.22. Średnia krocząca liczby dni z pokrywą śnieżną w powiecie śremskim.	51
Figura 2.23. Średnia krocząca średniej prędkości wiatru w powiecie śremskim.	52
Figura 2.24. Średnia krocząca średniego udziału wiatrów silnych i bardzo silnych ($10\text{-}30$ m/s) w powiecie śremskim.	52
Figura 2.25 Średnia krocząca zachmurzenia ogólnego w powiecie śremskim.	53

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem Załącznik 2: Mapy
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Podpis:</i>
Opracował:	mgr Grzegorz Przybylik	
Opracował:	mgr Adrian Tkocz	

<i>Data opracowania:</i>	grudzień 2025 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	------------------	-----------------	----

Spis Map

Mapa 1. Obszary wrażliwości miasta Śrem.

Mapa 2. Zasoby terenów zieleni w obszarze miasta.

Mapa 3. Powierzchnie nieprzepuszczalne w obszarze miasta

Mapa 4. Potencjał retencyjny miasta Śrem

Mapa 5. Mapa sytuacyjno-wysokościowa obrazująca obszary spływu wód opadowych.

Mapa 6. Obszary pokrycia terenu NSIS

Mapa 7. Obszary ochrony przyrody.

Mapa 8. Obszary zagrożenia podtopieniami.

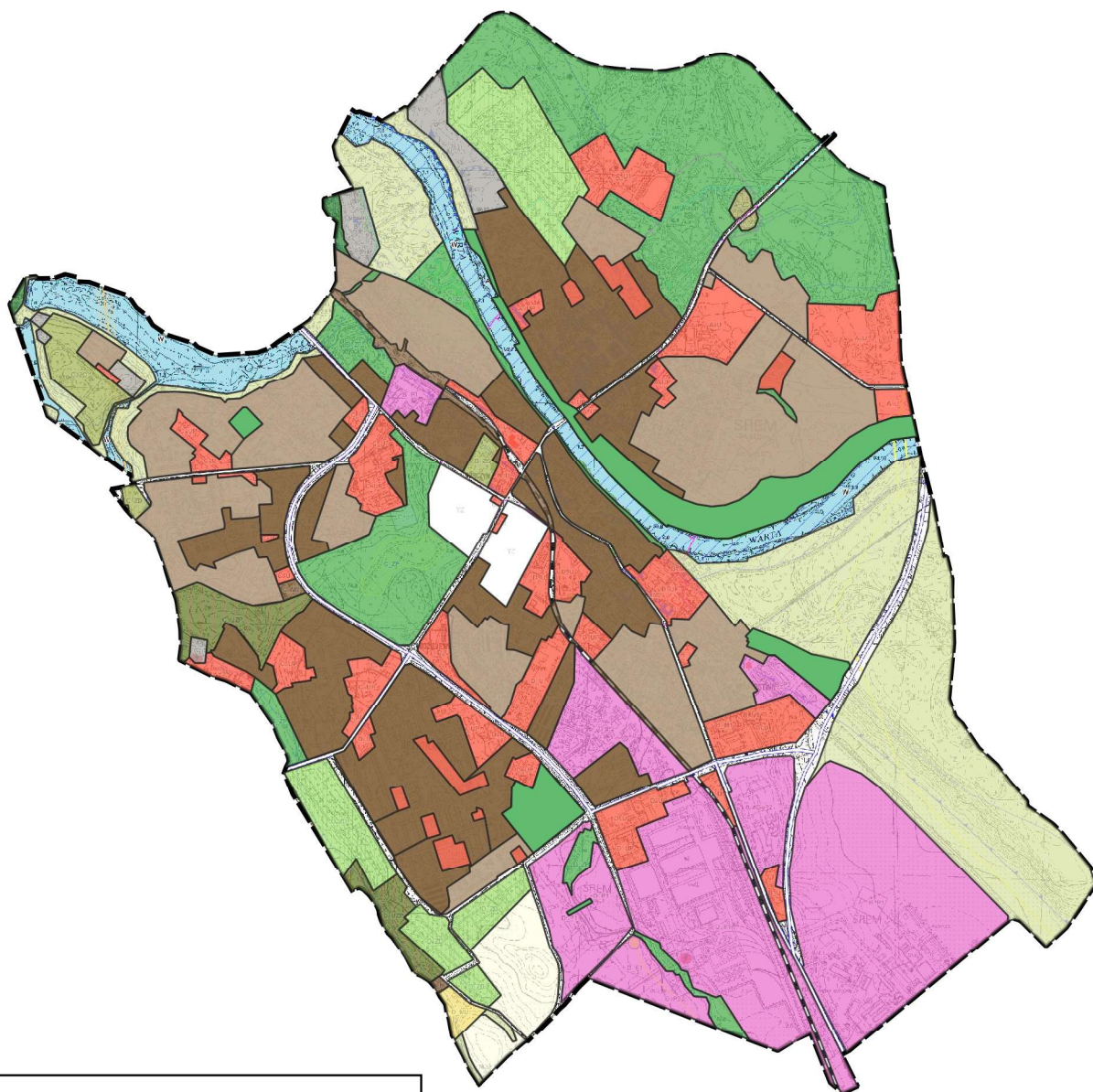
Mapa 9. Obszary zagrożenia powodzią 10%.

Mapa 10. Obszary zagrożenia powodzią 1%.

Mapa 11. Obszary zagrożenia powodzią 0,2%.

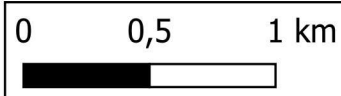
Mapa 12. Obszary zagrożenia powodzią w wyniku zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

Mapa 13. Obszary zagrożenia ruchami masowymi.



Objaśnienia:

-  Miasto Śrem
-  cmentarze
-  infrastruktura techniczna
-  lasy
-  łąki
-  ogrody działkowe
-  zieleń
-  obszary rolnicze
-  usługi publiczne
-  zabudowa lotniskowa
-  zabudowa jednorodzinnej
-  zabudowa wielorodzinna
-  zabudowa mieszkaniowo-usługowa
-  zabudowa produkcyjno-usługowa
-  zabudowa usługowa w zieleni
-  tereny zamknięte



Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

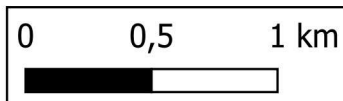
Nazwa załącznika:

Obszary wrażliwości miasta Śrem

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

-  Miasto Śrem
-  główne szlaki komunikacyjne
-  roślinność krzewiasta
-  roślinność trawiasta (bez upraw)
-  teren leśny i zadrzewiony
-  uprawa trwała

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

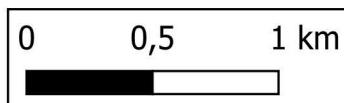
Nazwa załącznika:

Zasoby terenów zieleni w obszarze miasta

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

-  Miasto Śrem
-  budynki
-  place
-  drogi
-  drogi piesze i rowerowe

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

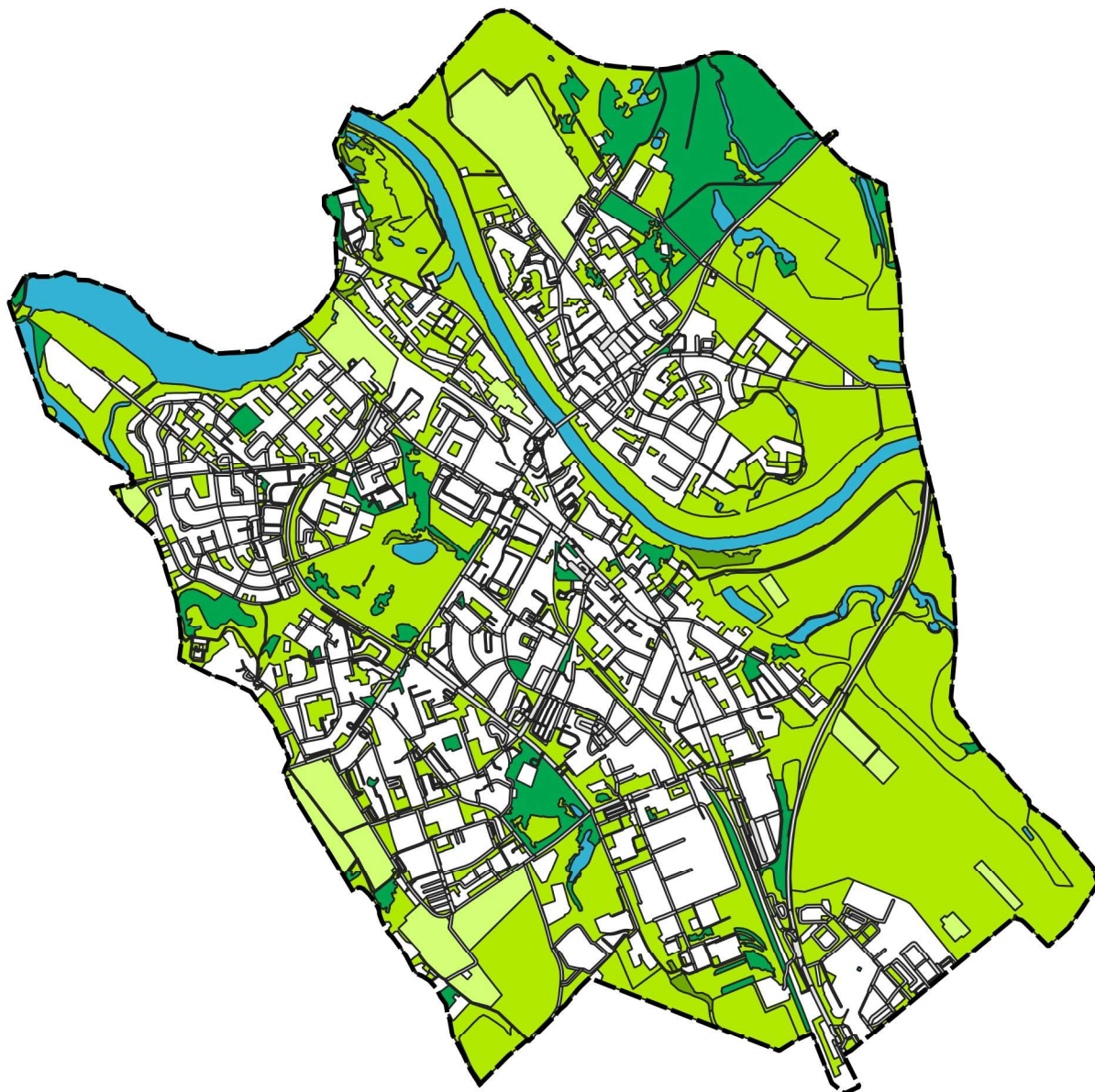
Nazwa załącznika:

Obszary powierzchni nieprzepuszczalnych

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



0 0,5 1 km

Objaśnienia:

-  Miasto Śrem
-  główne szlaki komunikacyjne
-  uprawa trwała
-  roślinność trawiasta (z uprawami)
-  roślinność krzewiasta
-  teren leśny i zadrzewiony
-  zbiorniki wodne

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

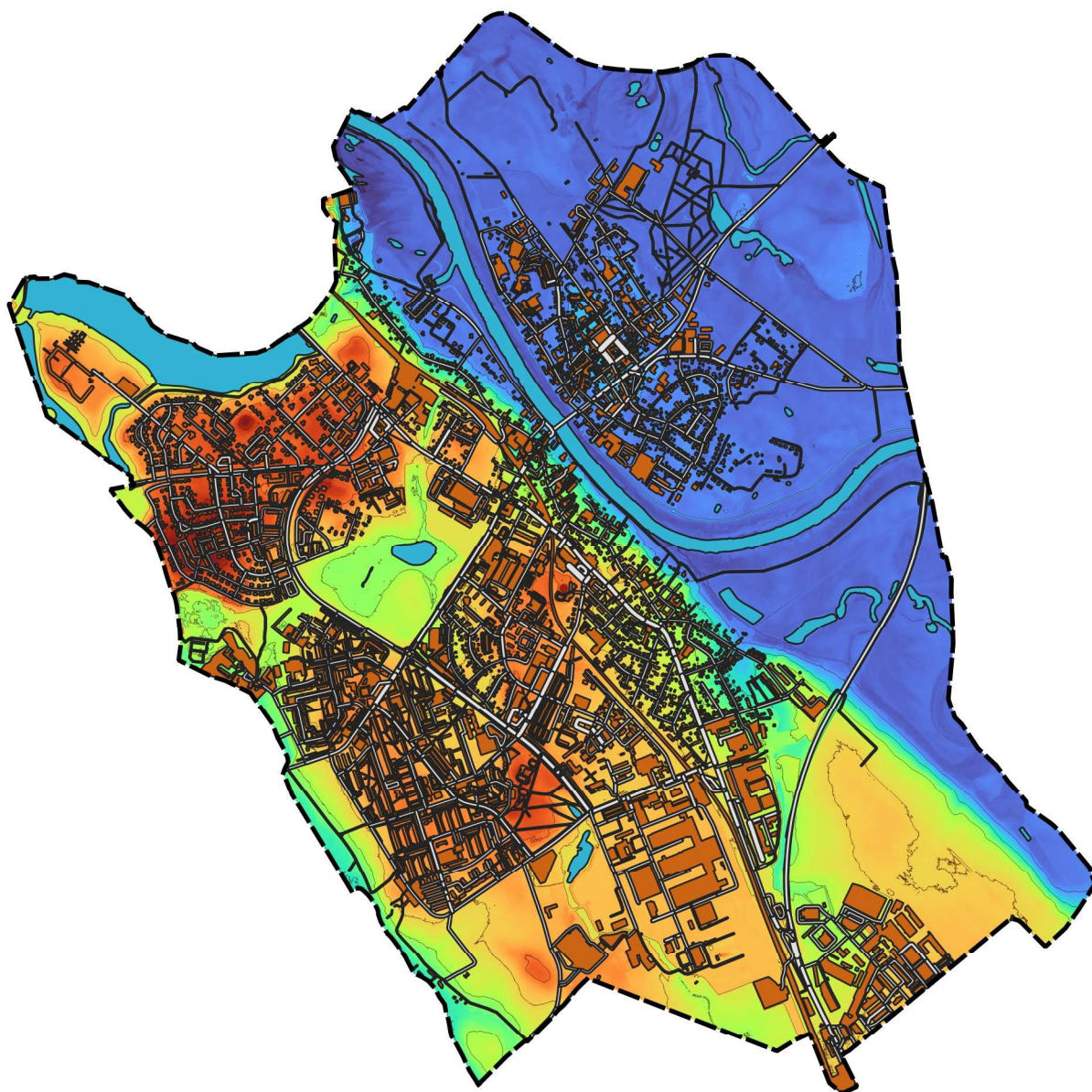
Nazwa załącznika:

Potencjał retencyjny miasta Śrem.

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



0 0,5 1 km

Objaśnienia:



Miasto Śrem



powierzchnie nieprzepuszczalne



zbiorniki wodne

wysokość (m n.p.m.)



59

92,25

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

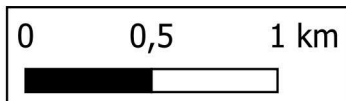
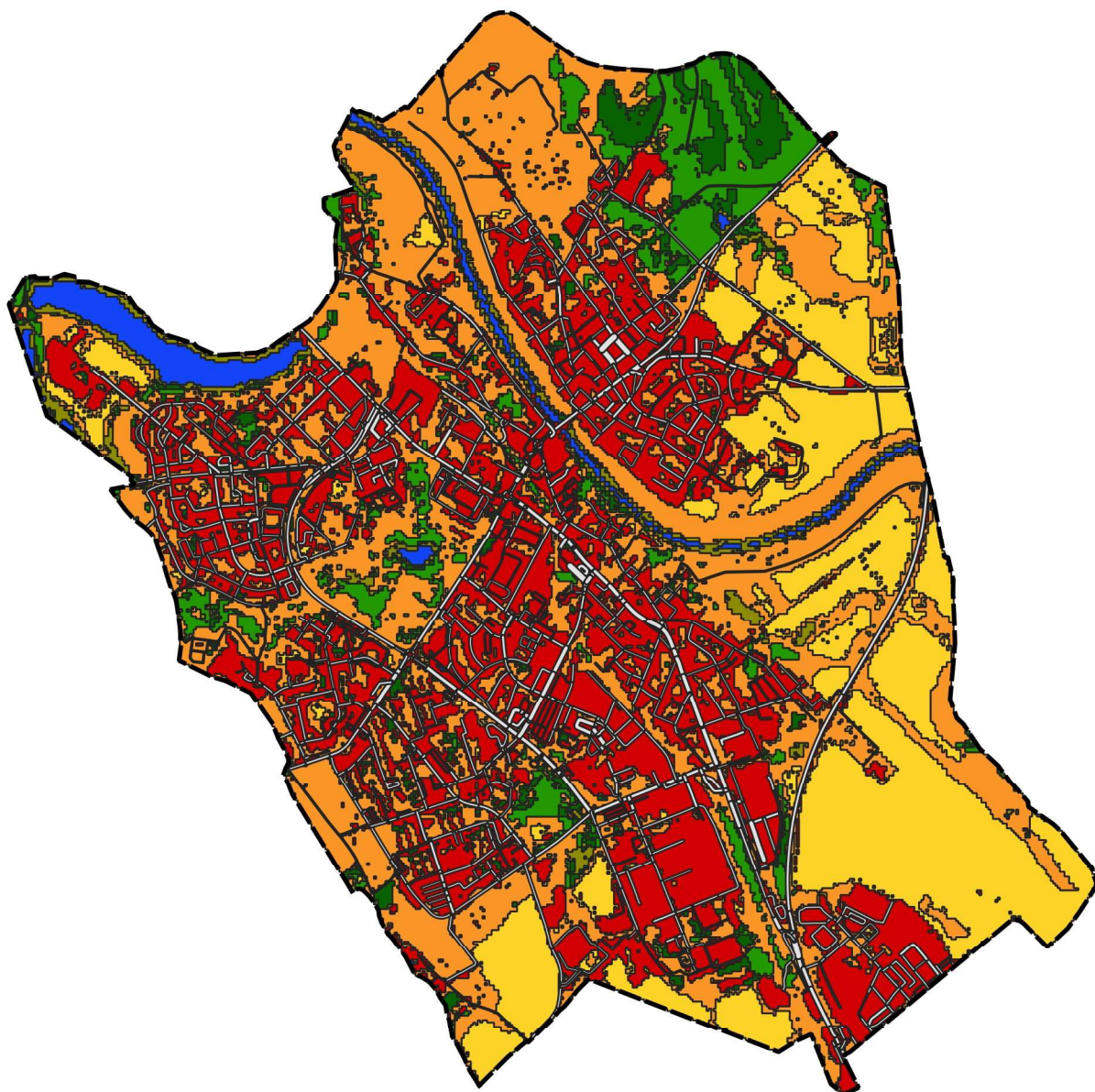
Nazwa załącznika:

Mapa sytuacyjno-wysokościowa obrazująca obszary spływu wód opadowych.

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

-  Miasto Śrem
-  główne szlaki komunikacyjne
-  lasy iglaste
-  lasy liściaste
-  obszary wodne
-  roślinność trawiasta
-  tereny antropogeniczne
-  tereny rolne
-  wrzosowiska i zakrzaczenia

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

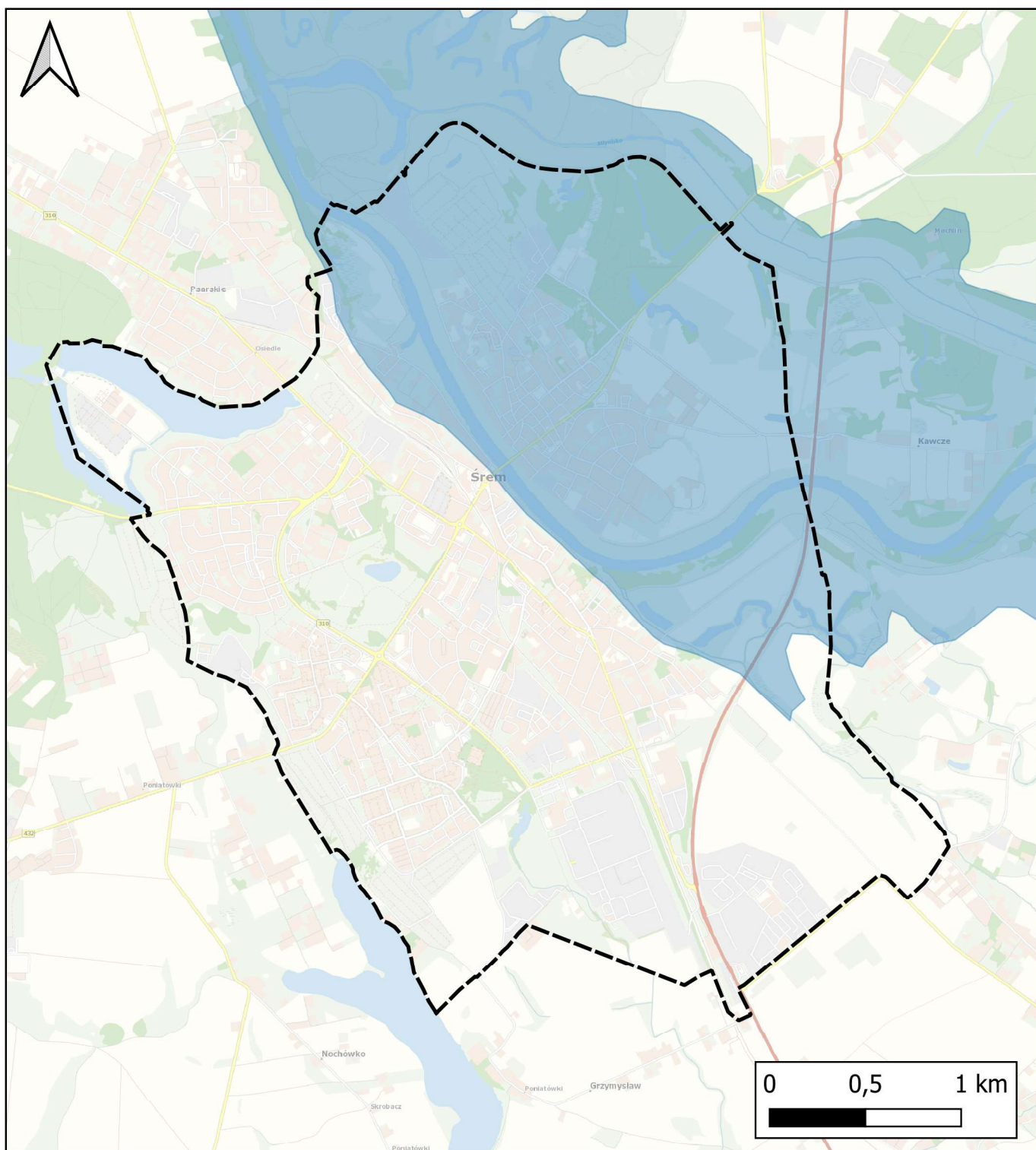
Nazwa załącznika:

Mapa pokrycia terenu miasta Śrem
(opracowano na podstawie danych udostępnionych przez Polską
Agencję Kosmiczną na platformie NSIS.

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

Miasto Śrem

obszary zagrożenia podtopieniami

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

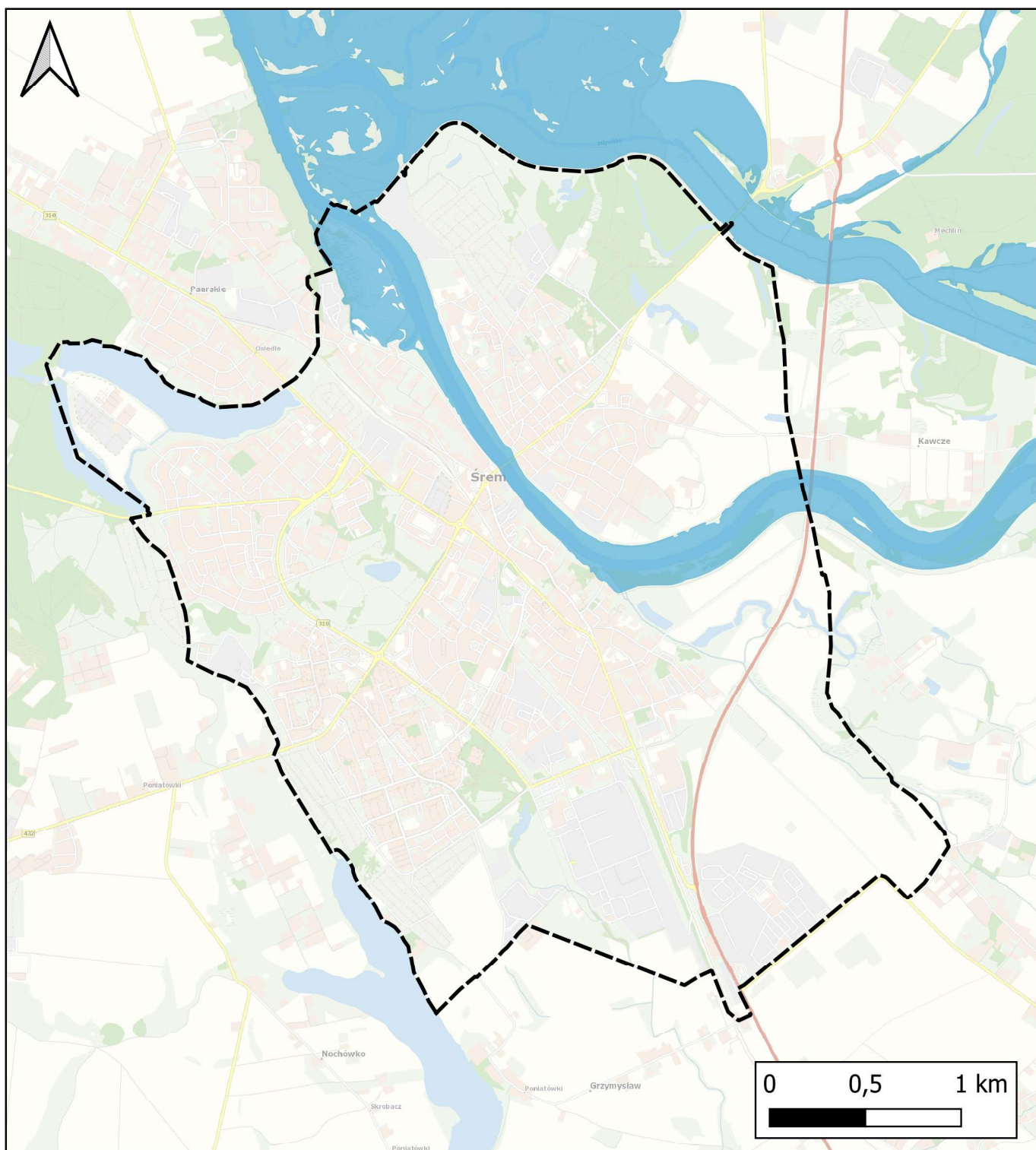
Nazwa załącznika:

Obszary zagrożenia podtopieniami

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:



Miasto Śrem



obszary szczególnego zagrożenia
powodzią

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

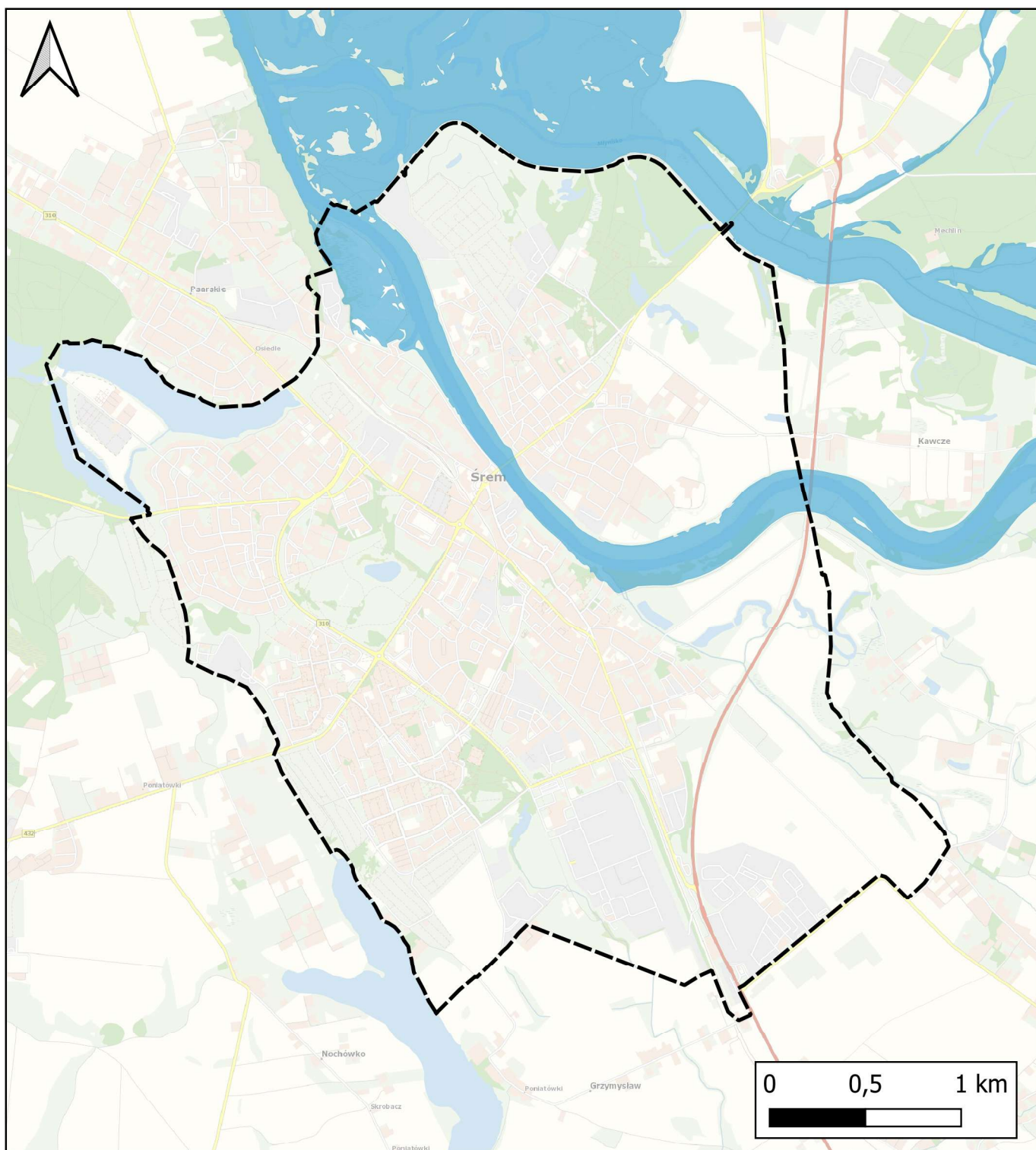
Nazwa załącznika:

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

- Miasto Śrem
 obszary średniego zagrożenia powodzią

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

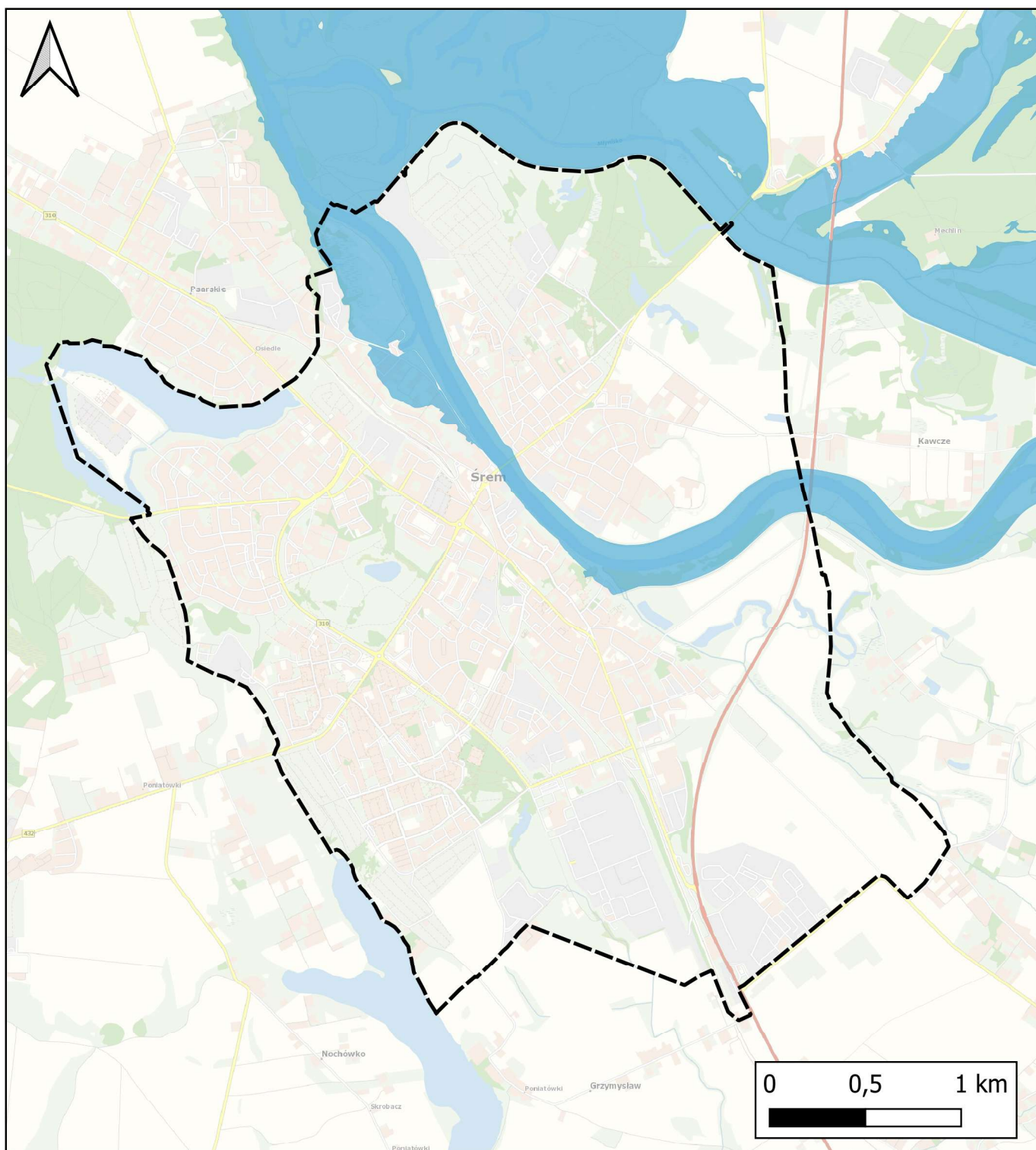
Nazwa załącznika:

Obszary średniego zagrożenia
powodzią

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:



Miasto Śrem



obszary niskiego zagrożenia
powodzią

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

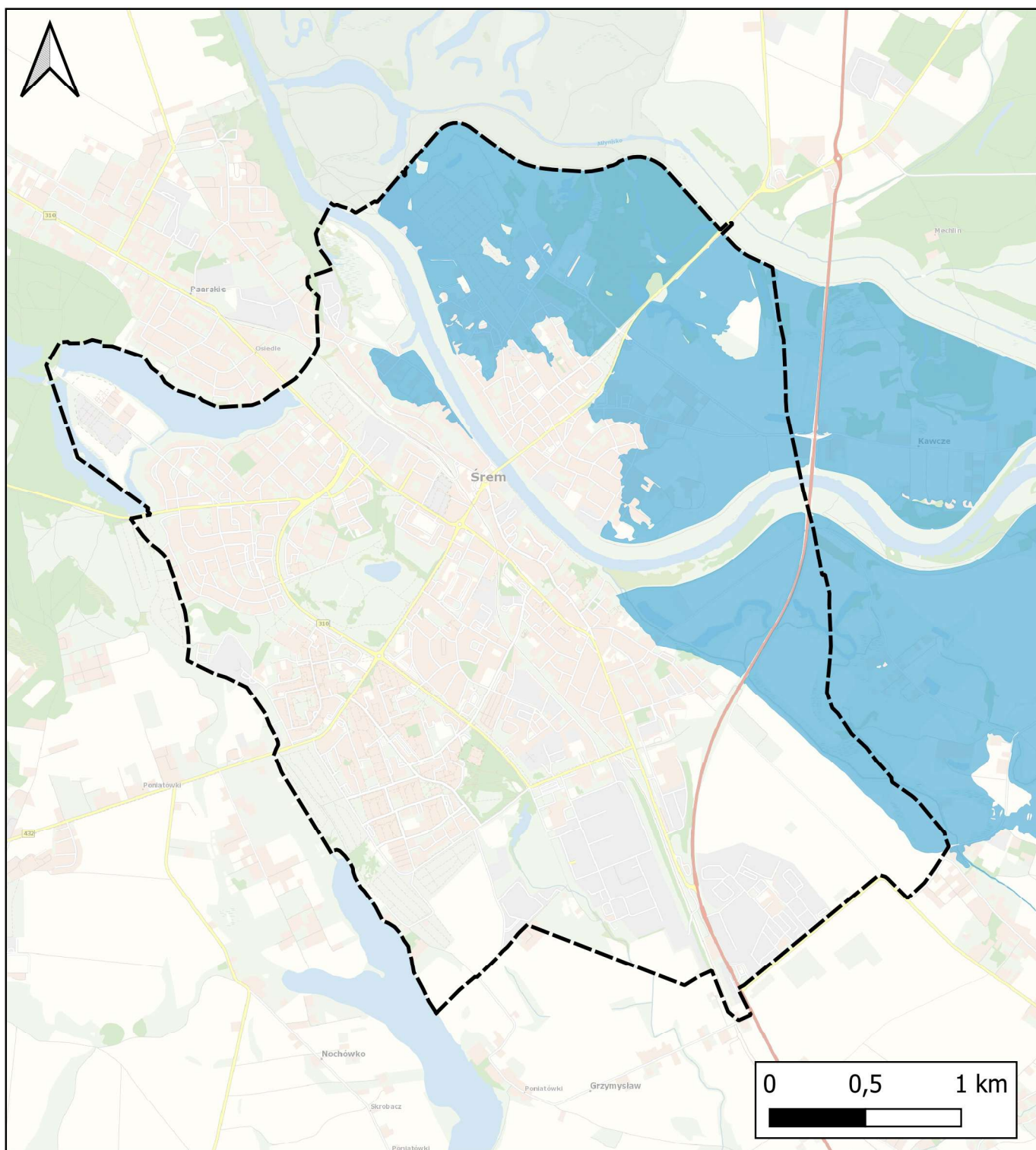
Nazwa załącznika:

Obszary niskiego zagrożenia
powodzią

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:



Miasto Śrem



obszary zagrożenia powodzią w wyniku zniszczenia wału przeciwpowodziowego

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

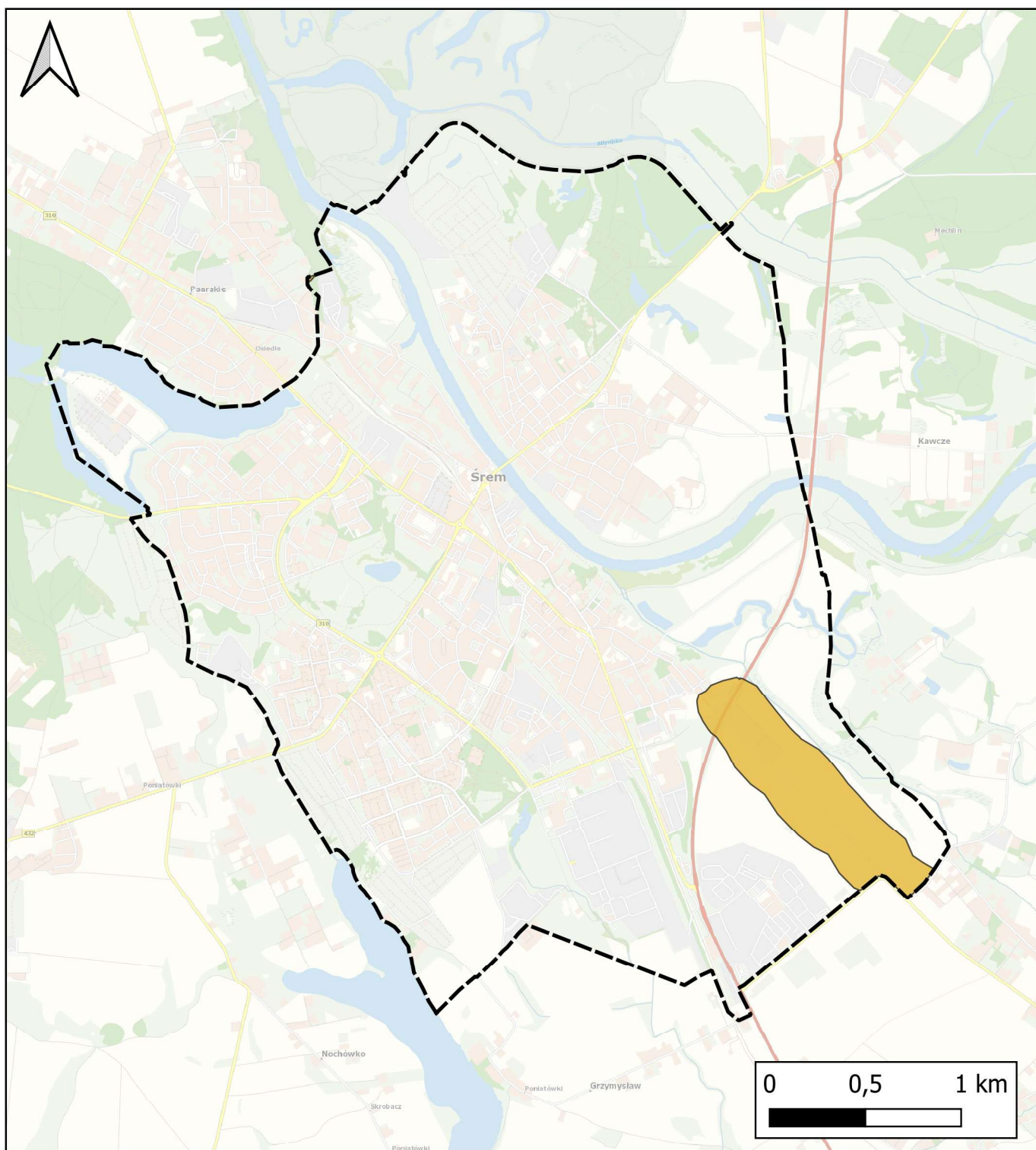
Nazwa załącznika:

Obszary zagrożenia powodzią w wyniku zniszczenia wału przeciwpowodziowego

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000



Objaśnienia:

 Miasto Śrem

 obszar zagrożenia osuwiskami

Zamawiający:



Urząd Gminy Śrem
plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Nazwa opracowania:

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

Nazwa załącznika:

Obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych

Opracował:
Grzegorz Przybylik

Data: 06.2025

Skala: 1:30 000

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem Załącznik 3: Koncepcja zazieleniania miasta oraz zagospodarowania wód opadowych i roztopowych
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Podpis:</i>
Opracował:	mgr Grzegorz Przybylik	
Opracował:	dr inż. Bogdan Noga	
Opracował:	mgr Jarosław Wagner	
Opracował:	mgr Adrian Tkocz	
Opracował:	mgr Krzysztof Waśkiewicz	
Opracował:	mgr Marcin Walasek	

<i>Data opracowania:</i>	listopad 2025 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	------------------	-----------------	----

Spis treści

Rozdział 1. Wprowadzenie	4
Rozdział 2. System przyrodniczy miasta Śrem	6
Rozdział 3. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych	8
Rozdział 4. Wskaźniki przyrodniczo-klimatyczne	11
4.1 Zasoby terenów zieleni	11
4.2 Powierzchnie nieprzepuszczalne	13
4.3 Potencjał retencyjny miasta	16
4.4 Obszary spływu wód opadowych	19
4.5 Obszary pokrycia powierzchni terenów	21
Rozdział 5. Plany Rozwoju Błękitno-Zielonej Infrastruktury	24
Rozdział 6. Zalecenie wynikające z analiz przeprowadzonych na potrzeby MPA	26

Rozdział 1. Wprowadzenie

W dokumencie strategicznym pt. „Krajowa Polityka Miejska 2030”¹ podkreślono znaczenie opracowania Planu zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą (BZI) jako jednego z kluczowych narzędzi wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju i adaptacji miast do zmian klimatu. Dokument ten rekomendowany jest jako plan operacyjny, służący koordynacji działań w zakresie kształtowania, ochrony i utrzymania terenów zieleni oraz wód powierzchniowych, a także wdrażania rozwiązań opartych na funkcjach przyrodniczych. Zgodnie z założeniami KPM 2030, Plan BZI powinien obejmować wszystkie elementy miejskiego ekosystemu, od parków i skwerów, przez zielen przyuliczną, aż po systemy retencji wód deszczowych integrując je w spójną strukturę przestrzenną i funkcjonalną.

Dokument ma mieć charakter praktyczny i stanowić punkt odniesienia dla planistów, projektantów oraz jednostek samorządu terytorialnego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, strategii adaptacyjnych i programów rewitalizacji. Krajowa Polityka Miejska 2030 wskazuje również na potrzebę prowadzenia inwentaryzacji zasobów błękitno-zielonej infrastruktury, angażowania społeczności lokalnej w proces planowania oraz tworzenia systemu monitoringu i finansowania działań na rzecz zieleni i retencji. W dokumencie akcentuje się ponadto konieczność wprowadzenia rozwiązań legislacyjnych oraz standardów projektowych sprzyjających rozwojowi błękitno-zielonej infrastruktury, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych o wysokiej intensywności zabudowy.

Wdrożenie w życie planu zarządzania BZI wymaga przygotowania szczegółowych wytycznych dotyczących jego opracowania. Wymaga także rozstrzygnięcia o umiejscowieniu zasad jego realizacji i koordynacji w strukturze organizacyjnej urzędu miasta. Prace te powinny być wykonane przez zespół ekspertów, bazując na doświadczeniach miast.

Koncepcja zazieleniania i zagospodarowania wód opadowych miasta Śrem stanowi załącznik do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu i jest jednym z elementów strategii wzmacniania odporności miasta na skutki obserwowanych i prognozowanych zmian klimatycznych.

Wnioski wynikające z przedstawionych analiz zostały wykorzystane przy formułowaniu celów MPA w szczególności Celu II: „Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury”.

¹ <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/polityka-miejska>

przedstawiającego kierunki działań w zakresie rozwoju infrastruktury miejskiej, mające na celu, zwiększenie retencji wód opadowych, ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła oraz podniesienie walorów estetycznych i ekologicznych przestrzeni publicznej.

Rozdział 2. System przyrodniczy miasta Śrem

System przyrodniczy miasta Śrem stanowi kompleks wzajemnie powiązanych elementów środowiska naturalnego, który pełni istotną rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej oraz w kształtowaniu warunków życia mieszkańców. Jego struktura obejmuje obszary i obiekty o wysokich walorach przyrodniczych, elementy zieleni miejskiej oraz tereny o znaczeniu hydrologicznym i krajobrazowym. Układ ten tworzy podstawę dla funkcjonowania błękitno-zielonej infrastruktury miasta i stanowi istotny komponent działań adaptacyjnych do zmian klimatu.

Ważnym elementem systemu przyrodniczego Śremu jest dolina rzeki Warty, przecinająca południową część miasta i stanowiąca jego główną oś przyrodniczą. Dolina ta, wraz z przyległymi łąkami, starorzeczami i lasami, pełni funkcję regionalnego korytarza ekologicznego. Obszar ten odznacza się dużą bioróżnorodnością i potencjałem retencyjnym, a także zdolnością do łagodzenia skutków zjawisk ekstremalnych, takich jak susze i powodzie błyskawiczne.

W granicach miasta oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się liczne formy ochrony przyrody, w tym fragmenty Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, oraz obszary sieci Natura 2000: „Rogalińska Dolina Warty” i „Ostoja Rogalińska”. Obszary te stanowią ostoje różnorodnych gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków chronionych, oraz pełnią funkcję stabilizującą dla lokalnego klimatu.

System przyrodniczy Śremu uzupełniają tereny zieleni miejskiej tj. parki, zieleńce, skwery oraz Miejski Park Ekologiczny im. Włodzimierza Puchalskiego. Pełnią one ważne funkcje społeczne i rekreacyjne, stanowiąc jednocześnie istotne elementy infrastruktury chłodzącej i filtrującej powietrze. Zieleń ta, rozmieszczona w strukturze miejskiej, odgrywa coraz większą rolę w przeciwdziałaniu skutkom miejskiej wyspy ciepła oraz poprawie jakości życia mieszkańców.

Pod względem funkcjonalnym system przyrodniczy miasta spełnia liczne zadania środowiskowe i krajobrazowe. Reguluje stosunki wodne, wspiera naturalną retencję, a także wpływa na stabilizację temperatury i wilgotności powietrza. W połączeniu z obszarami leśnymi i roślinnymi poza granicami administracyjnymi miasta, tworzy spójny układ ekologiczny.

Jednocześnie system ten podlega rosnącej presji ze strony urbanizacji i rozwoju infrastruktury. Postępujące uszczelnianie powierzchni, przekształcanie terenów zielonych na cele budowlane oraz fragmentacja siedlisk powodują ograniczenie ciągłości ekologicznej. Zagrożenia te mogą prowadzić do obniżenia potencjału retencyjnego, utraty bioróżnorodności i zwiększenia wrażliwości

miasta na skutki zmian klimatu.

Z tego względu konieczne jest utrzymanie spójności przestrzennej systemu przyrodniczego Śremu oraz włączanie jego elementów do planowania przestrzennego i polityki adaptacyjnej. Kluczowe kierunki działań to ochrona istniejących obszarów cennych przyrodniczo, wzmacnianie zielonych korytarzy ekologicznych oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w strukturze miejskiej.

Rozdział 3. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych

Prognoza zmian klimatu miasta w perspektywie do roku 2100 została opracowana na podstawie scenariuszy klimatycznych opracowanych przez IOŚ-PIB w ramach projektu Klimada 2.0². Analiza obejmuje perspektywę do roku 2100 i stanowi podstawę do oceny kierunków oraz skali przyszłych zmian warunków klimatycznych. Szczegółowe dane odnoszące się do powiatu śremskiego zostały zaprezentowane w Załączniku 1: Charakterystyka zagrożeń klimatycznych, który stanowi uzupełnienie niniejszego opracowania.

Prognozy wskazują na niewielki, ale stopniowy, wzrost rocznych sum opadów. W scenariuszu RCP 4.5 w tempie ok 4,8 mm/dekadę oraz 10,5 mm/dekadę w RCP 8.5 na przestrzeni lat 2025-2100. Jednocześnie zauważalny jest wzrostowy trend wskaźnika intensywności opadów świadczący o tym, że opady będą występować z większą intensywnością i w dłuższych odstępach czasu.

Prognoza zmian sum opadów w ujęciu miesięcznym wskazuje, w przypadku scenariusza RCP 4.5 spodziewane są wzrosty sumy opadów w miesiącach jesienno-zimowych (od października do grudnia), natomiast w RCP 8.5 wzrost jest bardziej wyraźny i dotyczy wszystkich miesięcy. Prognozy wskazują również na sukcesywny spadek grubości i liczby dni z pokrywą śnieżną.

Trendy wskazują na stopniowe zwiększanie się sumy i intensywności opadów, co może prowadzić do częstszych epizodów ulewnych deszczy i wzrostu ryzyka wystąpień lokalnych podtopień.

Zmniejszająca się grubość pokrywy śnieżnej i krótszy czas jej występowania oznaczają mniejsze zasoby wody pochodzącej z roztopów, co może negatywnie wpłynąć na bilans wodny w okresie wiosennym. W dłuższej perspektywie może to prowadzić również do zmian w systemach hydrologicznych, zwiększając ryzyko wystąpienia susz, mimo ogólnego wzrostu sumy opadów.

W ostatnich latach, w Śremie odnotowano incydenty gwałtownych opadów, które doprowadziły do miejscowych podtopień i sytuacji kryzysowych zbliżonych do powodzi błyskawicznych. W maju 2024 r. nad miastem przeszła nawałnica, która w ciągu niespełna godziny zalała ulice. Woda wdarła się na prywatne posesje i do piwnic — strażacy musieli odpompowywać wodę m.in. z budynku Szkoły Podstawowej nr 5, Biblioteki Publicznej i parkingu podziemnego³.

² <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze>

³ <https://gk24.pl/intensywna-nawalnica-przeszla-nad-sremem-ulice-znalazly-sie-pod-woda-przez-ulewe-do-miasta-przyjezdza-kolejne-jednostki-strazy-pozarnej/ar/c1p2-26362893>

W jednym ze zgłoszeń wskazano, że spadło ponad 50 mm deszczu na m², co odpowiada wielomiesięcznej normie dla tego okresu. W tym samym zdarzeniu zanotowano 46 interwencji jednostek straży pożarnej w całej gminie Śrem⁴.

W sierpniu 2025 roku, intensywne opady doprowadziły do zalania ulic i posesji oraz połamania drzew. Strażacy byli wielokrotnie wzywani w różne części miasta oraz okolic. W relacjach medialnych pojawiały się także informacje o zalanych piwnicach, blokach i budynkach użyteczności publicznej przy okazji intensywnych ulew⁵.

Powyższe zdarzenia, choć lokalne i krótkotrwałe, wskazują na realne ryzyko powodzi błyskawicznych w strukturze miejskiej Śremu, zwłaszcza na obszarach o słabej zdolności drenażowej lub bezpośrednio zagrożonych przez systemy kanalizacji deszczowej.

Na terenie gminy Śrem funkcjonuje sieć kanalizacji deszczowej, obejmująca głównie obszary miasta oraz tereny dużych zakładów produkcyjnych⁶. System ten pełni kluczową rolę w odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych, zapobiegając lokalnym podtopieniom oraz degradacji infrastruktury drogowej i budynków. Utrzymanie i modernizacja kanalizacji deszczowej stanowią zadanie o charakterze ciągłym.

Obserwowane w ostatnich latach coraz wyraźniejsze skutki zmian klimatu, w tym wzrost częstotliwości występowania deszczy nawalnych, prowadzą do krótkotrwałego, lecz intensywnego gromadzenia się dużych ilości wód opadowych, co skutkuje lokalnymi podtopieniami, a w skrajnych przypadkach powodziami błyskawicznymi. Obecny system kanalizacji deszczowej nie jest przystosowany do przyjmowania tak dużych ilości wody w krótkim czasie, co wymaga dostosowania jego przepustowości oraz wprowadzenia rozwiązań retencyjnych i infiltracyjnych.

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem⁶ podkreślono, że zadaniem priorytetowym dla gminy Śrem powinno być opracowanie kompleksowego Programu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenie gminy. Dokument ten powinien obejmować m.in. analizę kierunków i intensywności spływu powierzchniowego wód opadowych w terenach zabudowanych.

W ostatnich latach gmina prowadziła prace w ramach cyklicznie ogłaszanych postępowań przetargowych pod nazwą „Rozbudowa i modernizacja

⁴ <https://tvrelax.pl/wiadomosci/21453/srem-plywal/>

⁵ <https://srem.naszemiasto.pl/tag/ulewa-w-sremie/>

⁶ Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „*Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem*”.

kanalizacji deszczowej na terenie miasta i gminy Śrem”. Zadania te obejmowały m.in. wymianę zużytych odcinków sieci, renowację kanałów, udrażnianie, czyszczenie wpustów i studni kanalizacyjnych, a także wymianę elementów uzbrojenia. Zakres inwestycji obejmował zarówno tereny miejskie, jak i obszary przyległe o charakterze przemysłowym i usługowym.⁷⁸

Realizowane prace stanowią element szerszej polityki modernizacyjnej gminy, której celem jest zwiększenie odporności systemu odwodnienia na intensywne zjawiska pogodowe. Zgodnie z informacjami zawartymi w „Wieloletnim Planie Rozwoju i Modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2023-2026”⁹, opracowanym przez spółkę Śremskie Wodociągi Sp. z o.o., modernizacja sieci kanalizacyjnych, w tym deszczowej, stanowi jedno z zadań w zakresie utrzymania infrastruktury komunalnej. Dokument ten przewiduje zarówno odtworzenie techniczne istniejącej infrastruktury, jak i rozbudowę systemu na terenach rozwijających się urbanistycznie.

⁷ <https://e-propublico.pl/Ogloszenia/Details/5dbf6c15-e106-4546-8c6f-8047720e0c79?.com>

⁸ <https://e-propublico.pl/Ogloszenia/Details/feabd9be-f91d-4273-b537-bbb5f611139c?.com>

⁹ Uchwała nr 517/XIV/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 22 czerwca 2023 r., „Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2023-2026”

Rozdział 4. Wskaźniki przyrodniczo-klimatyczne

Wskaźniki przyrodniczo-klimatyczne stanowią podstawowe narzędzie oceny stanu i potencjału środowiskowego miasta w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Umożliwiają one ilościową analizę czynników wpływających na odporność miejskiego systemu przyrodniczego, a także pozwalają monitorować postępy we wdrażaniu działań adaptacyjnych.

Mapy oraz analizy przestrzenne przygotowano na podstawie danych z publikacji „Przyrodniczo-klimatyczne wskaźniki zrównoważonego rozwoju miast. Przewodnik dla miast”, opracowanej przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej¹⁰. Dane wejściowe pochodziły z ogólnodostępnych źródeł krajowych, w tym z map pokrycia terenu i analiz przestrzennych wykonanych w systemie GIS. Wykorzystanie wytycznych zawartych w przewodniku pozwoliło na zapewnienie standaryzacji oraz transparentności przyjętych założeń.

4.1 Zasoby terenów zieleni

Zieleń miejska stanowi jeden z kluczowych zasobów środowiskowych determinujących jakość życia mieszkańców oraz odporność miasta na skutki zmian klimatu. Pełni ona funkcje przyrodnicze, społeczne i przestrzenne. Kształtuje mikroklimat, ogranicza zjawisko miejskiej wyspy ciepła, retencjonuje wody opadowe, poprawia jakość powietrza oraz tworzy przestrzeń rekreacji i wypoczynku. Analiza zasobów terenów zieleni pozwala określić ich aktualny stan, rozmieszczenie oraz udział w ogólnej powierzchni miasta, co stanowi podstawę do planowania działań w zakresie ochrony, rozwoju i zrównoważonego zarządzania zieloną infrastrukturą.

Poniżej przedstawiono strukturę i powierzchnię terenów zieleni w granicach administracyjnych miasta, z uwzględnieniem ich zróżnicowania roślinnego, od roślinności trawiastej i krzewiastej przez tereny leśne i zadrzewione, po uprawy trwałe

Analiza pokrycia terenu w granicach administracyjnych miasta Śrem wskazuje, że zieleń zajmuje istotny udział w strukturze przestrzennej miasta (Tabela 1, Opracowanie własne na podstawie:
<https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

¹⁰<https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

Mapa 1). Całkowita powierzchnia Śremu wynosi 12,37 km², z czego około 5,15 km², czyli 42%, stanowią obszary pokryte roślinnością. Udział ten potwierdza istotny potencjał przyrodniczy miasta w kontekście kształtowania i rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury.

Największy udział w powierzchni miasta mają tereny z roślinnością trawiastą, które obejmują 3,54 km², co stanowi 29% powierzchni. Są to obszary pełniące ważne funkcje klimatyczne i retencyjne, często zlokalizowane w pasach zieleni, parkach oraz w otoczeniu zabudowy miejskiej. Tereny leśne zajmują 0,92 km² (7%). Stanowią one kluczowy element lokalnego systemu przyrodniczego, wspierającego regulację mikroklimatu, ochronę gleb i bioróżnorodność. Roślinność krzewiasta występuje w ograniczonym zakresie (zaledwie 0,05 km²), co stanowi poniżej 1% powierzchni miasta. Niewielki, aczkolwiek istotny udział w strukturze zajmują również uprawy trwałe, obejmujące 0,63 km² (5%). Pełnią funkcję buforową i przyczyniają się do zachowania mozaikowego charakteru krajobrazu miejskiego.

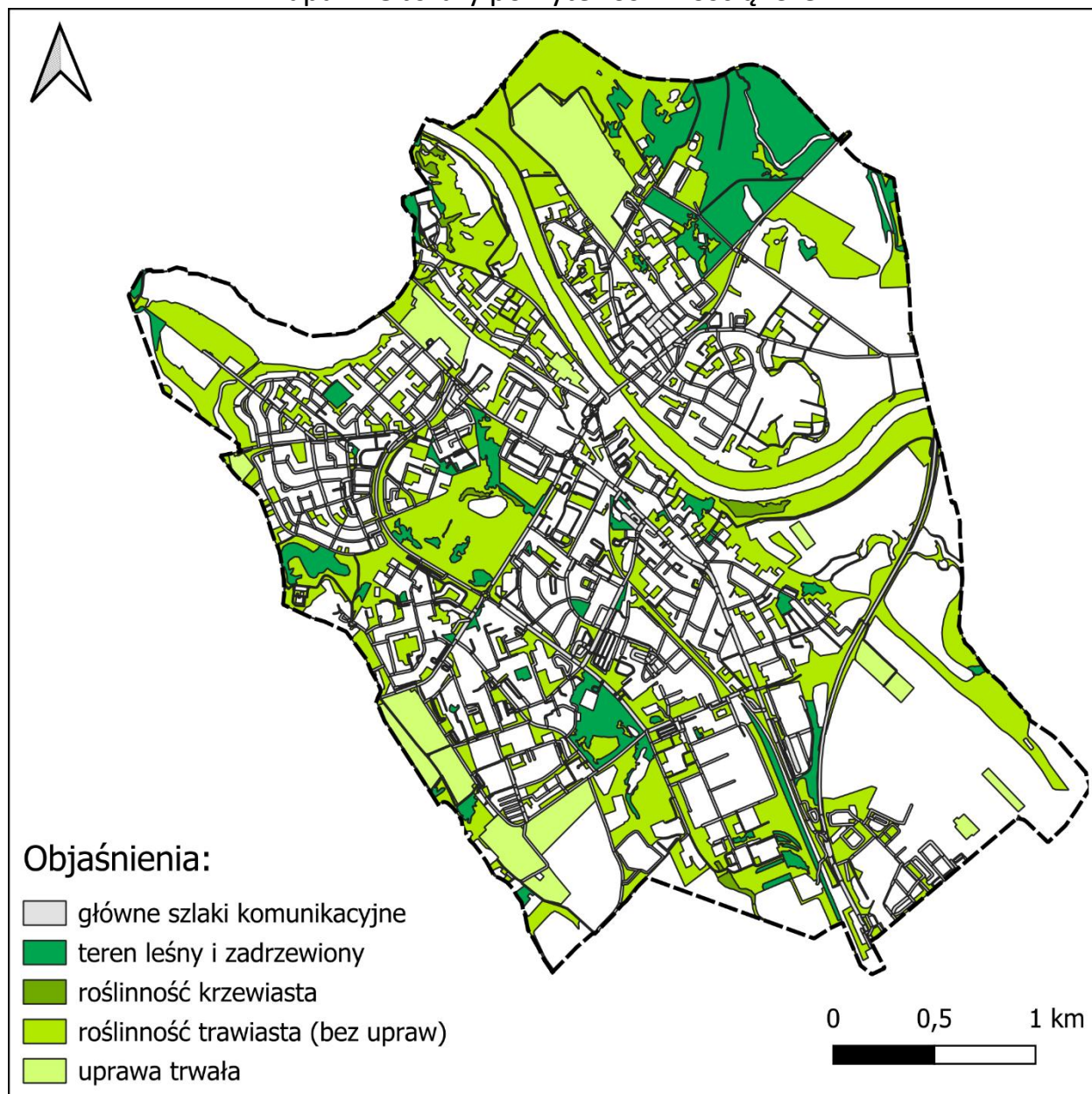
Łącznie obszary pokryte roślinnością stanowią 42% powierzchni miasta. Wartość ta potwierdza, że Śrem dysponuje znacznymi zasobami przyrodniczymi, które mogą być wykorzystane w działaniach adaptacyjnych, zwłaszcza w zakresie zwiększania retencji, poprawy jakości powietrza oraz ograniczania efektu miejskiej wyspy ciepła.

Tabela 1. Obszary pokryte roślinnością -Śrem.

Obszar:	Powierzchnia (w km ²):	Udział w obszarze miasta:
Miasto Śrem	12,37	100%
Roślinność trawiasta (bez upraw)	3,54	29%
Teren leśny	0,92	7%
Roślinność krzewiasta	0,05	0,5%
Uprawa trwała	0,63	5%
Obszary pokryte roślinnością łącznie	5,14	42%

Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

Mapa 1. Obszary pokryte roślinnością - Śrem.



Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

4.2 Powierzchnie nieprzepuszczalne

Tereny nieprzepuszczalne, obejmujące głównie powierzchnie zabudowane, drogi, place oraz inne utwardzone elementy przestrzeni miejskiej, pełnią istotną funkcję w strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta. Zapewniają one dostępność komunikacyjną, obsługę techniczną oraz warunki dla rozwoju działalności gospodarczej i usługowej. Jednocześnie ich obecność w znacznym stopniu wpływa na funkcjonowanie systemu przyrodniczego miasta. Obszary nieprzepuszczalne ograniczają infiltrację wód opadowych, przyczyniając się do wzrostu spływu powierzchniowego oraz zwiększając ryzyko lokalnych podtopień

i przeciążeń systemów kanalizacji deszczowej.

Powierzchnie nieprzepuszczalne silnie absorbują i akumulują ciepło, co sprzyja powstawaniu miejskiej wyspy ciepła, podnosząc temperaturę powietrza w gęsto zabudowanych częściach miasta. Z tego względu istotne jest podejmowanie działań ograniczających negatywne skutki ich występowania, m. in. poprzez wprowadzanie nawierzchni przepuszczalnych, zielonych dachów i parkingów, a także rozwój błękitno-zielonej infrastruktury kompensującej skutki uszczelnienia terenu.

W kontekście adaptacji do zmian klimatu, właściwe zarządzanie terenami nieprzepuszczalnymi ma kluczowe znaczenie dla poprawy bilansu wodnego, obniżenia temperatury powierzchni oraz zwiększenia odporności miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe.

Analiza powierzchni nieprzepuszczalnych w granicach administracyjnych miasta Śrem wskazuje, że stanowią one około 3,24 km², co odpowiada 26% całkowitej powierzchni miasta (12,37 km²) (Tabela 2, Mapa 2). Tak wysoki udział terenów uszczelnionych ma istotny wpływ na funkcjonowanie systemu przyrodniczego miasta, w szczególności w zakresie gospodarki wodami opadowymi, bilansu cieplnego oraz jakości powietrza.

Największy udział wśród powierzchni nieprzepuszczalnych mają drogi, zajmujące 1,48 km² (12% powierzchni miasta), co odzwierciedla rozbudowaną sieć komunikacyjną i duży stopień zurbanizowania. Budynki zajmują 0,97 km² (8%), a place 0,52 km² (4%). Udział ścieżek pieszych i rowerowych jest stosunkowo niewielki i wynosi 0,27 km², co odpowiada 2% powierzchni miasta.

Łącznie obszary nieprzepuszczalne obejmują jedną czwartą powierzchni miasta, co tworzy przestrzeń na realizację dalszych działań w kierunku zwiększania powierzchni biologicznie czynnych oraz rozwoju zielonej infrastruktury, które umożliwią ograniczenie negatywnych skutków uszczelnienia terenu.

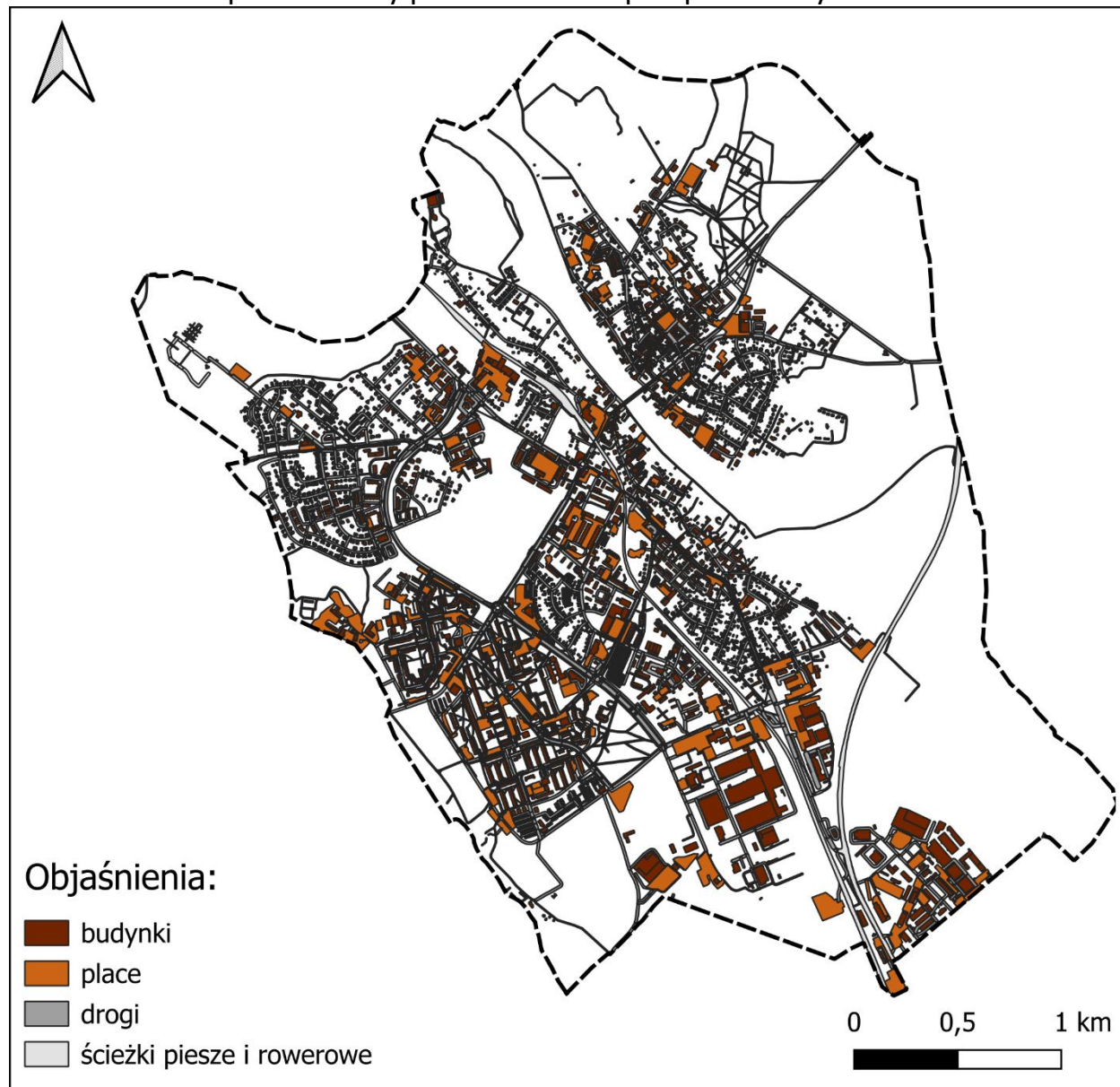
Tabela 2 Obszary powierzchni nieprzepuszczalnych – Śrem

Obszar:	Powierzchnia (w km ²):	Udział w obszarze miasta:
Miasto Śrem	12,37	100%
budynki	0,97	8%
place	0,52	4%
drogi	1,48	12%
ścieżki piesze i rowerowe	0,27	2%
Tereny nieprzepuszczalne łącznie	3,24	26%

Opracowanie własne na podstawie:

<https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

Mapa 2 Obszary powierzchni nieprzepuszczalnych - Śrem



Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

4.3 Potencjał retencyjny miasta

Istotnym wskaźnikiem odporności miasta na skutki zmian klimatu jest potencjał retencyjny, rozumiany jako zdolność terenu do zatrzymywania, infiltracji i spowalniania odpływu wód opadowych. Wskaźnik ten obrazuje stopień zrównoważenia struktury przestrzennej miasta oraz potencjał naturalnych systemów przyrodniczych w ograniczaniu skutków zjawisk ekstremalnych, takich jak intensywne opady deszczu czy okresowe susze.

Analiza wykonana dla obszaru miasta Śrem, o łącznej powierzchni 12,37 km², wskazuje, że około 42% powierzchni posiada cechy sprzyjające retencji wód opadowych. Na tę wartość składają się przede wszystkim: roślinność trawiasta (z uprawami), tereny leśne, roślinność krzewiasta, uprawa trwała, zbiorniki wodne.

Tabela 3 Potencjał retencyjny miasta Śrem.

Obszar:	Powierzchnia (w km ²):	Udział w obszarze miasta:
Miasto Śrem	12,37	100%
Roślinność trawiasta (z uprawami)	5,75	46%
Teren leśny	0,92	7%
Roślinność krzewiasta	0,05	0,5%
Uprawa trwała	0,63	5%
Zbiorniki wodne	0,61	5%
Potencjał retencyjny miasta łącznie	5,15	42%

Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

Największy udział w bilansie retencyjnym miasta mają tereny trawiaste i rolnicze, które zapewniają znaczną powierzchnię infiltracji wód opadowych. Istotne znaczenie mają również lasy i zadrzewienia pełniące funkcję naturalnych zbiorników i filtrów wodnych, a także dolina rzeki Warty wraz z systemem zbiorników wodnych, stanowiąca główny korytarz retencji i spływu powierzchniowego.

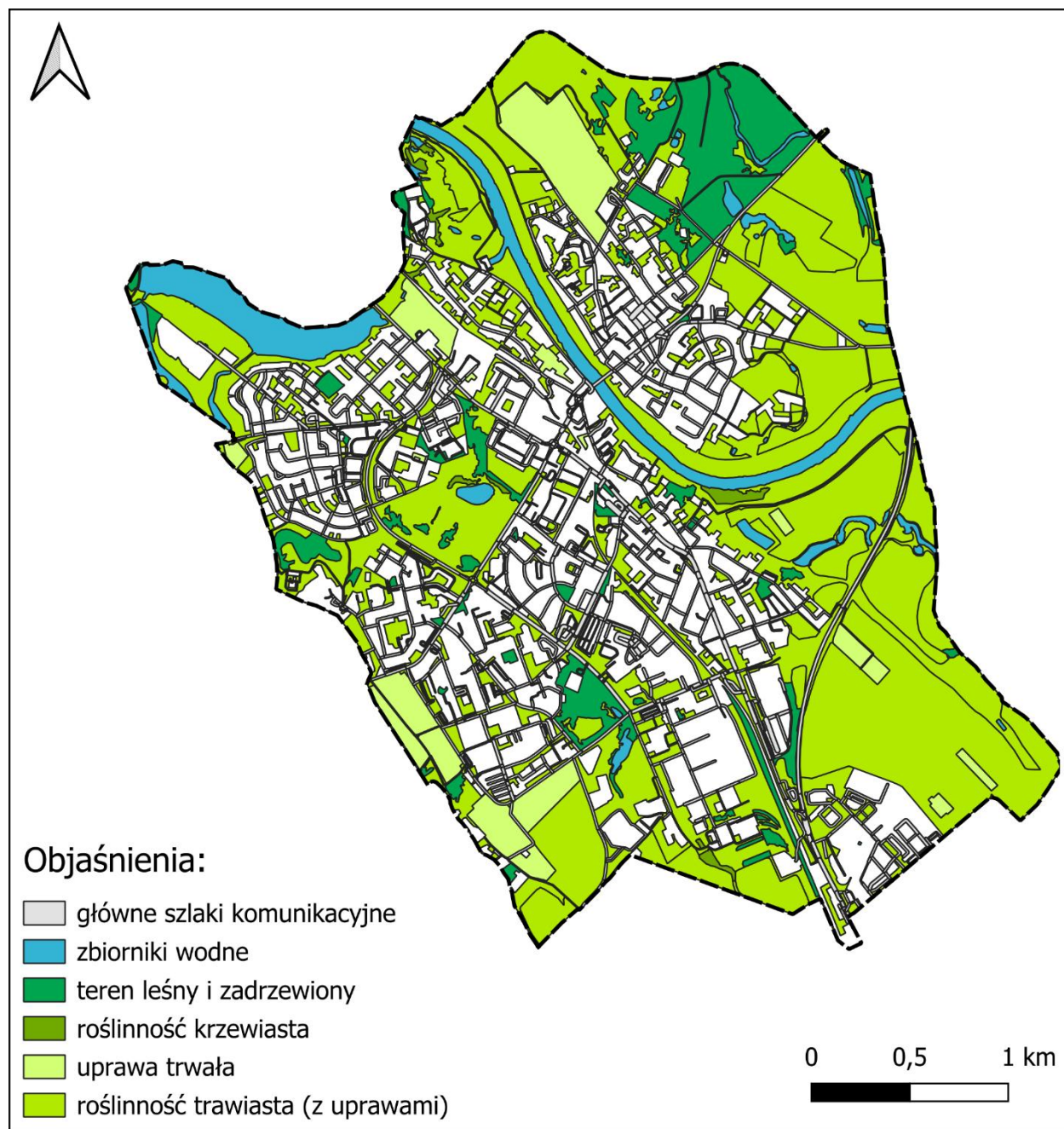
Mapa pokrycia terenu wskazuje na duże zróżnicowanie przestrzenne potencjału retencyjnego (Mapa 3). Najwyższe wartości obserwuje się w północnej i wschodniej części miasta oraz w obrębie doliny Warty, gdzie występuje ciągłość terenów zielonych, łąkowych i wodnych. Obszary o najniższym potencjale retencyjnym koncentrują się w centrum miasta oraz w strefach przemysłowych i komunikacyjnych, charakteryzujących się dużym udziałem powierzchni nieprzepuszczalnych.

Udział terenów o wysokiej zdolności retencji na poziomie 42% należy uznać

za umiarkowany, jednak z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu wymaga on dalszego wzmocnienia. W szczególności istotne jest zwiększenie zdolności retencyjnych w obszarach zurbanizowanych poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, obejmującej m.in. ogrody deszczowe, nawierzchnie przepuszczalne, zielone dachy, zielone ściany oraz mikroretencję w przestrzeni publicznej i prywatnej.

Wskaźnik potencjału retencyjnego stanowi zatem istotny element oceny odporności klimatycznej miasta Śrem. Jego monitoring w kolejnych latach umożliwi śledzenie efektów działań adaptacyjnych oraz ocenę skuteczności wdrażanych rozwiązań w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i zwiększania powierzchni biologicznie czynnych.

Mapa 3 Potencjał retencyjny miasta Śrem.



Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

4.4 Obszary spływu wód opadowych

Efektywne gospodarowanie wodami opadowymi jest szczególnie ważne w miejscach, gdzie duża część powierzchni została uszczelniona (pokryta betonem, asfaltem lub innymi materiałami, które uniemożliwiają naturalne wsiąkanie wody w grunt).

Duże znaczenie ma też ukształtowanie terenu, ponieważ to od niego zależy, którędy woda spływa do niżej położonych części miasta. Na podstawie numerycznego modelu terenu (NMT) udostępnianego przez GUGiK poprzez geoportal.gov.pl oraz danych BDOT10k wyznaczono obszary spływu wód.

Na podstawie mapy wysokościowej (Mapa 4) oraz rozmieszczenia powierzchni nieprzepuszczalnych i zbiorników wodnych można stwierdzić, że ukształtowanie terenu miasta Śrem w znacznym stopniu determinuje kierunki spływu powierzchniowego wód opadowych. Miasto położone jest w obniżeniu doliny rzeki Warty, której szerokie koryto przebiega w północno-wschodniej części miasta. Obszary te stanowią naturalne tereny zalewowe i zlewnię lokalnych cieków oraz systemu odwodnienia powierzchniowego.

Najniżej położone partie miasta występują wzdłuż Warty i jej dopływów, a także w rejonie stawów i dolin bocznych. To właśnie tam koncentruje się spływ powierzchniowy z wyżej położonych dzielnic miejskich. Występuje tu największe ryzyko lokalnych podtopień w okresach intensywnych opadów, zwłaszcza w północno-wschodniej i północno-zachodniej części miasta.

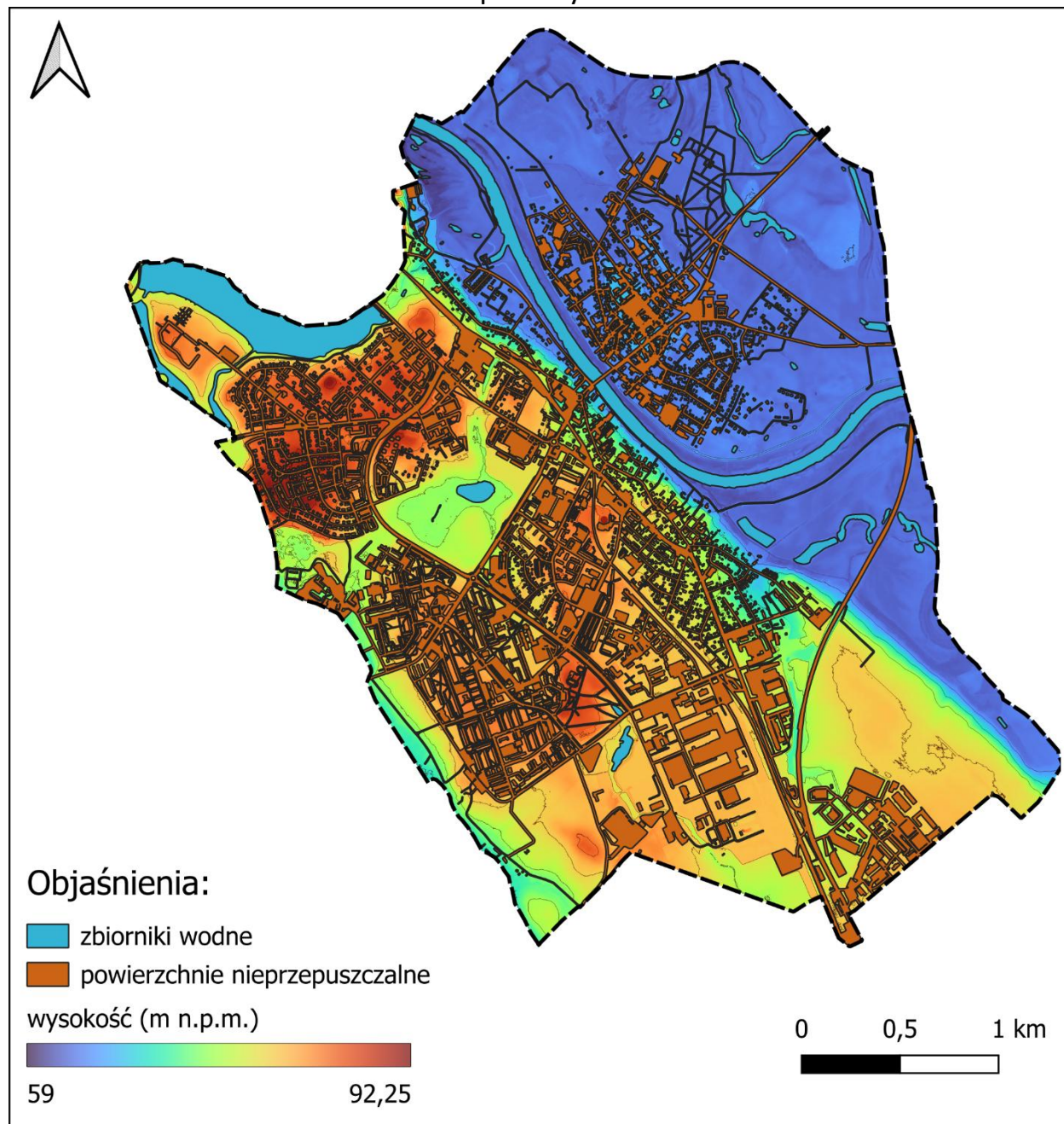
Z kolei najwyższe punkty zlokalizowane są w południowej i południowo-zachodniej części miasta, w rejonie zwartej zabudowy mieszkaniowej i komunikacyjnej. To z tych obszarów następuje kierunkowy spływ wód w stronę doliny Warty, a także w kierunku obniżen w centralnej części miasta, gdzie lokalne obniżenia terenu mogą pełnić rolę naturalnych „miskowatych” niecek retencyjnych.

Rozmieszczenie powierzchni nieprzepuszczalnych wskazuje, że znaczna ich koncentracja występuje właśnie w wyżej położonych częściach miasta. W rejonie zabudowy śródmiejskiej oraz w strefach przemysłowych na południu. Taki układ przestrzenny sprzyja intensyfikacji spływu powierzchniowego w kierunku północy i północnego wschodu oraz zwiększa obciążenie systemu kanalizacji deszczowej. W konsekwencji dochodzi do szybkiego dopływu wód opadowych do obszarów o niskim położeniu, co może powodować zjawiska lokalnych zastoisk i podtopień.

Obszary o relatywnie dobrych warunkach infiltracji i retencji występują na peryferiach południowych oraz w dolinie Warty, gdzie obecne są tereny zieleni, grunty rolnicze i zbiorniki wodne. Pełnią one funkcję buforową, ograniczającą tempo spływu powierzchniowego i zwiększającą naturalny potencjał retencyjny

miasta.

Mapa 4 Mapa sytuacyjno-wysokościowa obrazująca obszary spływu wód opadowych.



Opracowanie własne na podstawie: <https://www.gov.pl/web/klimat/przyrodniczo-klimatyczne-wskazniki-zrownowazonego-rozwoju-miast-przewodnik-dla-miast>

Wnioski:

- Obszary o podwyższonym ryzyku podtopień obejmują dolinę Warty oraz lokalne obniżenia w centralnej części miasta.
- Wysoki udział powierzchni nieprzepuszczalnych w południowej

i środkowej części miasta zwiększa dynamikę odpływu i obciążenie sieci kanalizacyjnej.

- Dolina Warty oraz strefy zieleni i zbiorniki wodne pełnią kluczową rolę w bilansie retencyjnym. Ich ochrona i rozwój powinny stanowić istotny kierunek w działaniach adaptacyjnych.
- Dla poprawy bilansu wodnego konieczne jest rozwijanie rozwiązań zwiększających infiltrację i spowalniających odpływ (ogrody deszczowe, zielone dachy, nawierzchnie przepuszczalne, mikro retencja w pasach drogowych).

4.5 Obszary pokrycia powierzchni terenów

Na moment opracowywania MPA (11.2025 r.) w Rządowym Centrum Legislacji procedowany jest dokument pn. „Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowego zakresu sprawozdania z monitorowania wdrażania działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mierników monitorowania i wskaźników monitorowania zawartych w miejskich planach adaptacji”.

Przedstawione w projekcie dokumentu mierniki oraz wskaźniki monitorowania skuteczności wdrażania działań adaptacyjnych wymagały sporządzenia charakterystyki pokrycia powierzchni terenów na podstawie danych z map udostępnionych przez Polską Agencję Kosmiczną na platformie Narodowego Systemu Informacji Satelitarnej. Wyniki zamieszczono poniżej (Tabela 4, Mapa).

Tabela 4. Obszary pokrycia powierzchni terenu.

Obszar	powierzchnia km ² *	powierzchnia [%]*
Powierzchnia miasta	12,37	100%
Tereny antropogeniczne	4,15	34%
Tereny rolne	2,19	18%
Lasy liściaste	0,71	6%
Lasy iglaste	0,46	4%
Roślinność trawiasta	4,34	35%
Wrzosowiska i zakrzaczenia	0,28	2%
Obszary wodne	0,24	2%

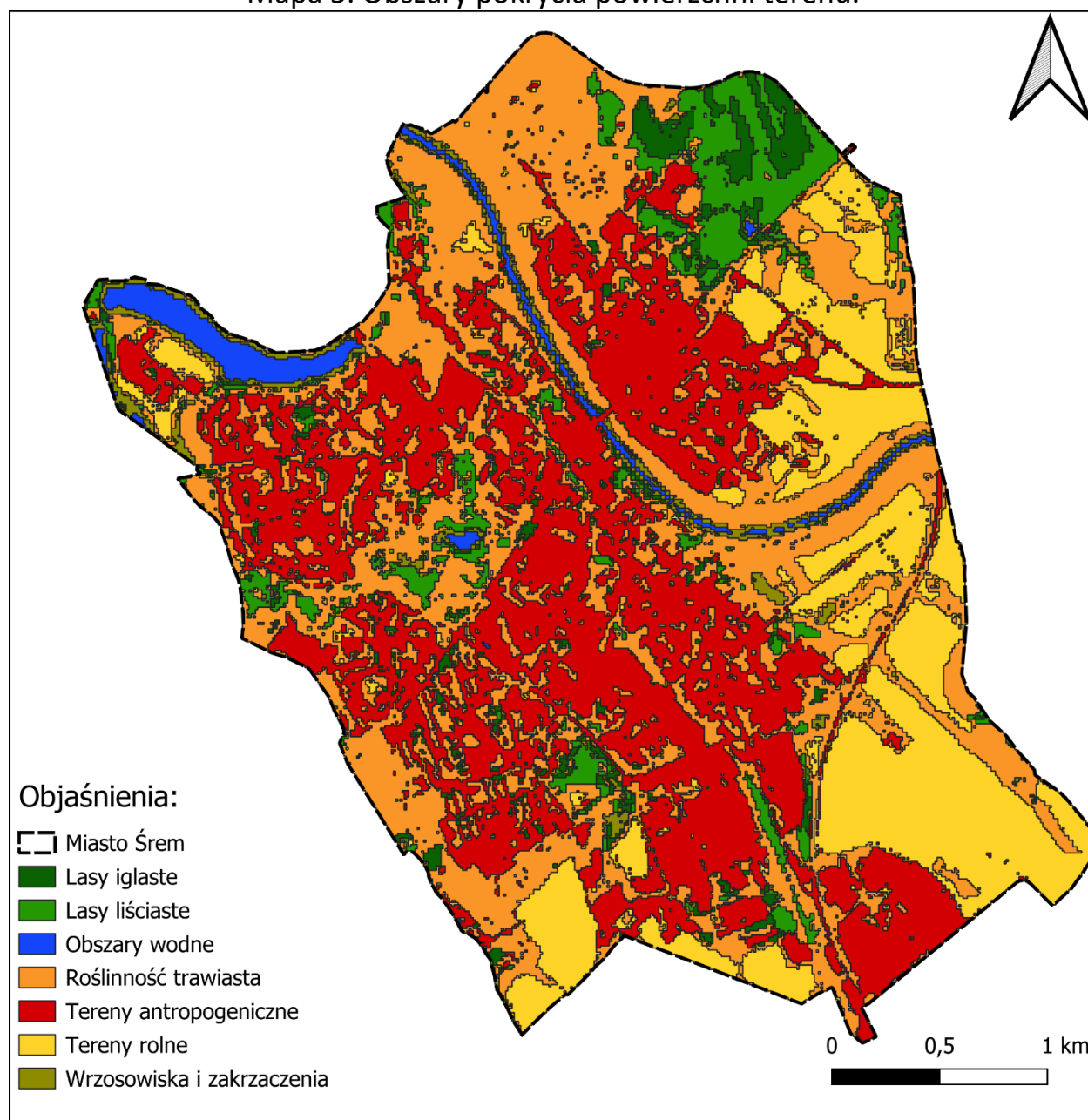
Obliczenia GIS na podstawie danych z map pokrycia terenu udostępnionych przez Polską Agencję Kosmiczną na platformie Narodowego Systemu Informacji Satelitarnej¹¹.

¹¹ https://nsisplatforma.polsa.gov.pl/aktualnosci/mpt_2024

Tabela 4. Mierniki monitorowania skuteczności osiągnięcia szczegółowych celów miejskiego planu adaptacji.

Nazwa miernika	Opis miernika	Wartość w roku 2024
Zasoby zieleni miasta – udział powierzchni zieleni w powierzchni miasta	Łączna powierzchnia kategorii: lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	47%
Potencjał infiltracyjny i retencyjny miasta – udział obszarów przepuszczalnych, pokrytych roślinnością oraz gruntów pokrytych wodami w powierzchni miasta	Łączna powierzchnia kategorii: tereny rolne, lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia, tereny podmokłe, torfowiska, tereny naturalne pozbawione roślinności, obszary wodne ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	66%

Mapa 5. Obszary pokrycia powierzchni terenu.



Opracowanie własne na podstawie:

https://nsisplatforma.polsa.gov.pl/aktualnosci/mpt_2024

Rozdział 5. Plany Rozwoju Błękitno-Zielonej Infrastruktury

W Strategii Rozwoju gminy Śrem na lata 2021-2028¹² wskazano, że gmina planuje promować zalesianie i zazielenianie obszarów jako powierzchni biologicznie czynnych przyczyniających się do wzrostu naturalnego pochłaniania CO₂ oraz wprowadzanie zróżnicowanych zadrzewień śródpolnych na terenach rolniczych. W ramach działań na rzecz ochrony wód podziemnych i powierzchniowych gmina kontynuować będzie monitoring jakości wód podziemnych zrehabilitowanego składowiska odpadów w Górze, ewidencję zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrolę zawartych umów na odbiór ścieków ze zbiorników bezodpływowych. Gmina Śrem będzie także podejmować oraz wspierać działania na rzecz rekultywacji wysypiska śmieci w Pyszącej.

W Strategii podkreślono również potrzebę wypracowania zasad gospodarowania wodami opadowymi w nowo powstających zasobach mieszkaniowych. Celem przedsięwzięcia będzie zatrzymywanie jak największej części wód opadowych w miejscu ich powstania. Działania powyższe wynikają z obserwowanego spadku poziomu wód podziemnych oraz postępującego procesu wysuszenia i pustoszenia terenów. W związku z tym, realizacja programów małej retencji umożliwiających gromadzenie i wykorzystanie wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości powinna stanowić istotny element planowania przestrzennego i zrównoważonego rozwoju gminy.

W przypadku zasobów przyrodniczych kontynuowane będą działania na rzecz ochrony owadów zapylających i lokalnych form ochrony przyrody, a także zadania mające na celu przeciwdziałanie fragmentaryzacji środowiska przyrodniczego oraz żywiołowej suburbanizacji w zakresie budownictwa mieszkaniowego. Utrzymanie bogactwa zasobów przyrodniczych gminy polega m.in. na aktywnej ochronie istniejących pomników przyrody, obejmowaniu ochroną nowych obiektów, zasługujących na ochronę oraz utrzymaniu systemu istniejących obszarowych form ochrony przyrody (zespół przyrodniczo-krajobrazowy, użytki ekologiczne).

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem¹³ podkreślono, że zadaniem priorytetowym dla gminy Śrem powinno być opracowanie kompleksowego Programu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenie gminy. Dokument ten powinien obejmować

¹² Uchwała nr 402/XXXV/22/ZAL1 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 27 maja 2022 r.: „Strategia Rozwoju Gminy Śrem Na Lata 2021-2028”.

¹³ Uchwała nr 495/XLIII/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 marca 2023 r.: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem”.

m.in. analizę kierunków i intensywności spływu powierzchniowego wód opadowych w terenach zabudowanych.

Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2023-2026¹⁴, opracowany przez spółkę Śremskie Wodociągi Sp. z o.o., określa kierunki modernizacji sieci kanalizacyjnej, w tym deszczowej. Dokument ten określa jedno z zadań priorytetowych w zakresie utrzymania infrastruktury komunalnej. Przewiduje on zarówno odtworzenie techniczne istniejącej infrastruktury, jak i rozbudowę systemu na terenach rozwijających się urbanistycznie.

Główne cele oraz zadania adaptacyjne ujęte w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu opracowanym dla miasta Śrem w dużej mierze odpowiadają na problemy ujęte w Koncepcji zazieleniania miasta oraz zagospodarowania wód opadowych i roztopowych.

W MPA ujęto szereg działań ukierunkowanych na rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, których celem jest zazielenianie miasta oraz racjonalne zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Wśród zaplanowanych przedsięwzięć znalazły się m.in. opracowanie koncepcji „miejskich zielonych wysp” obejmującej ochronę istniejącej zieleni, wdrażanie ekologicznych harmonogramów koszenia oraz aktywizację społeczności lokalnej w działaniach proekologicznych. Ujęto również prace związane z uzupełnianiem nasadzeń drzew i krzewów w pasach drogowych, parkach i na skwerach, a także rewitalizację cieków i zbiorników wodnych w celu poprawy ich funkcji ekologicznych, retencyjnych i rekreacyjnych. Ważnym elementem jest rozwój zielonej infrastruktury w przestrzeni publicznej oraz przy placówkach oświatowych, w tym tworzenie ogrodów deszczowych, zielonych ścian, parków kieszonkowych i ekoprzystanków. Równolegle przewidziano budowę systemu retencyjnego, obejmującego zbiorniki retencyjne, modernizację kanalizacji deszczowej oraz stosowanie nawierzchni przepuszczalnych i małych instalacji retencyjnych. Działania te łącznie mają na celu zwiększenie odporności miasta na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych, poprawę mikroklimatu i jakości życia mieszkańców oraz wzmocnienie funkcji przyrodniczych i krajobrazowych przestrzeni miejskiej.

¹⁴ Uchwała nr 517/XIV/2023 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 22 czerwca 2023 r., „Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2023-2026”.

Rozdział 6. Zalecenie wynikające z analiz przeprowadzonych na potrzeby MPA

Ogólne zalecenia strategiczne

- Konsekwentne uwzględnianie BZI w planowaniu przestrzennym:
 - Wprowadzenie zapisów o BZI do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
 - Priorytetyzowanie rozwiązań opartych na przyrodzie w inwestycjach publicznych.
- Edukacja i promocja:
 - Kampanie informacyjne o korzyściach BZI.
 - Wspieranie inicjatyw lokalnych, np. ogrodów społecznych.

Zielona infrastruktura

- Rozwój i ochrona terenów zieleni:
 - Powiększanie i łączenie parków, skwerów, lasów miejskich.
 - Rewitalizacja nieużytków i wprowadzenie zieleni na terenach zdegradowanych.
- Zielone dachy:
 - Promocja zielonych dachów w nowych inwestycjach.
 - Zachęty finansowe lub ulgowe dla inwestorów wdrażających zieloną architekturę.
- Zadrzewianie ulic:
 - Sadzenie drzew wzdłuż ulic, alei i placów.
 - Ochrona istniejących drzew i systematyczna pielęgnacja.

Błękitna infrastruktura

- Zatrzymywanie i wykorzystanie wody opadowej:
 - Instalacja ogrodów deszczowych, zbiorników retencyjnych i rowów infiltracyjnych.
 - Promocja systemów rozszczelnienia nawierzchni (np. kostka przepuszczalna).
- Renaturyzacja cieków wodnych:
 - Rozwój stref buforowych wzdłuż cieków wodnych (np. łąki zalewowe).
- Zwiększanie retencji miejskiej:
 - Modernizacja systemów kanalizacji deszczowej w kierunku rozwiązań rozproszonych.
 - Projektowanie placów, boisk i ulic jako powierzchni tymczasowej retencji.

Zalecenia operacyjne i wdrożeniowe

- **Monitoring i ocena skuteczności:**
 - Tworzenie wskaźników efektywności BZI (np. ilość zatrzymanej wody, wzrost bioróżnorodności).
 - Regularne przeglądy i aktualizacje polityk rozwoju BZI.
- **Finansowanie:**
 - Wykorzystanie funduszy krajowych i unijnych (np. FEnIKS, LIFE, Fundusz Ochrony Środowiska).
 - Tworzenie lokalnych funduszy zielonych.
- **Zaangażowanie społeczności:**
 - Konsultacje społeczne przy projektach BZI.
 - Udział mieszkańców w utrzymaniu i współzarządzaniu infrastrukturą (np. "adopcja" skwerów).

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem Załącznik 4: Raport z konsultacji społecznych
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Podpis:</i>
Opracował:	mgr Grzegorz Przybylik	

<i>Data opracowania:</i>	listopad 2025 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	------------------	-----------------	----

Konsultacje społeczne dotyczące zgłaszania zadań do Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem.

5 czerwca 2025 r. podjęta została przez Radę Miejską w Śremie Uchwała nr 145/XIV/2025 w sprawie przystąpienia do sporządzenia "Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem".

Na podstawie art. 5 ust. 1 oraz art. 5 a ust. 2 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1465, 1572, 1907, 1940) w dniach 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. przeprowadzono pierwszą turę konsultacji społecznych, w trakcie której mieszkańcy gminy Śrem (interesariusze zewnętrzni) mieli możliwość zgłaszania przedsięwzięć z zakresu adaptacji do zmian klimatu, obejmujących zakresem jedną z kategorii działań:

1. informacyjno–edukacyjne - realizowane poprzez podnoszenie świadomości społecznej w zakresie klimatu, jego zmian i zagrożeń z tego płynących,
2. organizacyjne – dotyczące zmian w zakresie prawa miejscowego oraz przygotowań w razie postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych,
3. techniczne – rozumiane jako realizacja inwestycji, takich jak modernizacja istniejącej lub budowa nowej infrastruktury, której zadaniem jest zwiększenia potencjału miasta i ochrona przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Zawiadomienie o konsultacjach społecznych zostało zamieszczone na stronie internetowej miasta w sekcji aktualności¹, natomiast zgłoszeń można było dokonywać za pośrednictwem formularza on-line zamieszczonego na dedykowanej stronie internetowej²

W ramach pierwszej tury konsultacji rozesłano również listowną prośbę do wybranych jednostek miejskich (interesariuszy wewnętrznych) z prośbą o udostępnienie informacji w zakresie:

1. Wskazania, które ze zjawisk atmosferycznych najsilniej wpływają na dany sektor działalności i czym ten wpływ jest spowodowany.

(Zakres informacji dotyczył skutków zjawisk atmosferycznych takich jak: gwałtowne lub długotrwałe opady skutkujące zalaniem i podtopieniami; powodzi od strony rzek; wyładowań atmosferycznych; susz; porywistych wiatrów; skrajnie wysokich/niskich temperatur.)

¹<https://srem.pl/aktualnosci/zawiadomienie-o-konsultacjach-spolecznych-zglaszanie-zadan-do-miejskiego-planu-adaptacji-do-zmian-klimatu-dla-miasta-srem.html>

² <https://srem.konsultacjejst.pl/>

2. Wskazania planowanych działań inwestycyjnych, organizacyjnych lub edukacyjnych, jakie mogą przyczynić się do podniesienia zdolności adaptacyjnych do zmian klimatu w wybranym sektorze działalności

Celem przeprowadzonych konsultacji było zaangażowanie całej lokalnej społeczności w proces adaptacji do zmian klimatu. Zachętą do partycypacji w opracowywaniu MPA było zwiększenie szansy na otrzymanie dofinansowań z programów unijnych oraz krajowych dla zgłaszanych przedsięwzięć.

W wyniku konsultacji otrzymano 15 odpowiedzi, których analiza pozwoliła na wysunięcie następujących wniosków:

Obywatele Śremu zgłaszają, że największe zagrożenie są związane z wystąpieniami ekstremalnych zjawisk pogodowych. Do najczęściej wskazywanych należą gwałtowne i długotrwałe opady deszczu, które powodują zalania i podtopienia budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, a także uszkodzenia infrastruktury. Duże ryzyko stwarzają również silne i porywiste wiatry, mogące niszczyć dachy i drzewa, co bezpośrednio zagraża bezpieczeństwu ludzi oraz mieniu. Istotnym problemem są także fale upałów, szczególnie groźne dla osób starszych i przewlekle chorych, które wymagają zapewnienia odpowiednich warunków termicznych w instytucjach opiekuńczych i mieszkaniach. Dodatkowym wyzwaniem jest zjawisko miejskich wysp ciepła, nasilające skutki wysokich temperatur w gęsto zabudowanych częściach miasta.

W odpowiedzi na te wyzwania zaproponowano szereg działań adaptacyjnych, obejmujących zarówno inwestycje techniczne, jak i inicjatywy edukacyjne oraz organizacyjne. Zadania dotyczyły m.in. zwiększania i ochrony terenów zielonych, tworzenia miejsc retencyjnych, rozwoju infrastruktury rowerowej, montażu klimatyzacji i odnawialnych źródeł energii, a także stosowania nawierzchni wodoprzepuszczalnych. Równolegle proponowano rozwój projektów edukacyjnych promujących ekologię, segregację odpadów, ochronę zdrowia w czasie upałów oraz integrację lokalnej społeczności wokół działań prośrodowiskowych. Część ankietowanych skupia się również na współpracy kryzysowej i wsparciu mieszkańców podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych, pozwalającą na szybszą reakcję i zwiększa bezpieczeństwo całej społeczności.

Przesłane odpowiedzi i sugestie mieszkańców zostały uwzględnione przy określaniu celów szczegółowych, oraz działań adaptacyjnych opisanych w rozdziałach 5 i 6.

Konsultacje społeczne związane z procedurą Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Na podstawie art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.), Projekt dokumentu *Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem* wyłożono do konsultacji społecznych w dniach od 28.11.2025 r. do 19.12.2025 (tj. 21 dni).

Konsultacje zostały przeprowadzone w formie elektronicznej. Projekt dokumentu został wyłożony do wyglądu poprzez Portal Konsultacji Społecznej w gminie Śrem pod adresem <https://srem.konsultacjejst.pl/> oraz stronę internetową <https://srem.pl>.

Celem konsultacji było poinformowanie mieszkańców Miasta, o kolejnym etapie opracowywania *Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem* oraz o możliwości zgłaszania uwag do projektu dokumentu.

Uwagi i wnioski można było zgłaszać za pośrednictwem formularza poprzez wypełnienie ankiety dostępnej na Portalu Konsultacji Społecznej w gminie Śrem pod adresem: <https://srem.konsultacjejst.pl/>. Konsultacje zostały skierowane do wszystkich mieszkańców z terenu gminy Śrem.

W ramach konsultacji projekt dokumentu przekazano również do konsultacji Interesariuszom wewnętrznym.

Na podstawie wyników konsultacji przygotowano niniejszy raport, stanowiący załącznik do dokumentu, który informuje o zakresie uwzględnienia zgłoszonych uwag w treści opracowania. Zakres oraz sposób implementacji poszczególnych uwag w treści dokumentu przedstawiono w poniższych tabelach.

Lp.	Uwaga:	Odpowiedź:
1.	W dokumencie oraz załącznikach wstawiono nieaktualny Herb Gminy Śrem.	Poprawiono w dokumencie oraz wszystkich załącznikach.
Było: 		Jest: 
2.	W rozdziale 1.2.4 (str. 31) opis oświaty nie uwzględnia szkół ponadpodstawowych	Uwzględniono
Było: 1) Szkoły podstawowe: Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Mikołaja Kopernika,		

- Szkoła Podstawowa Nr 2 im. ks. Piotra Wawrzyniaka,
- Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Marii Konopnickiej,
- Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Polskich Noblistów,
- Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Braci Barskich.
- Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II,
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Śremie im. Kawalerów Orderu Uśmiechu,

Jest:**1) Szkoły podstawowe:**

- Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Mikołaja Kopernika,
- Szkoła Podstawowa Nr 2 im. ks. Piotra Wawrzyniaka,
- Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Marii Konopnickiej,
- Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Polskich Noblistów,
- Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Braci Barskich.
- Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II,
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Śremie im. Kawalerów Orderu Uśmiechu,
- Niepubliczna Szkoła Podstawowa „RÓWNY START”.

2) Szkoły ponadpodstawowe

- Liceum Ogólnokształcące im. gen. J. Wybickiego Zespół Szkół Ogólnokształcących
- Zespół Szkół Ekonomicznych im. Cyryla Ratajskiego
- Zespół Szkół Technicznych im. Hipolita Cegielskiego
- Zespół Szkół Politechnicznych im. Powstańców Wielkopolskich
- Niepubliczne Liceum Ogólnokształcące ARTYSTA w Śremie

3) Szkoły artystyczne

- Katolicka Niepubliczna Szkoła Muzyczna I st. w Śremie

4) Szkoły specjalne

- Zespół Szkół Specjalnych im. M. Grzegorzewskiej

5) Szkoły policealne

- Szkoła Policealna DAR-ZOF w Śremie
- Szkoła Policealna Zakładu Doskonalenia Zawodowego w Poznaniu z siedzibą w Śremie
- Zespół Szkół dla Dorosłych SUKCES

3	W rozdziale 1.2.7 (str. 34) Błędnie wskazano datę zakończenia budowy obwodnicy Śremu - Budowę I etapu obwodnicy zakończono w 2007 r, II etapu w 2010 r.	Uwzględniono
---	---	--------------

Było:

Przez miasto przebiegają następujące drogi wojewódzkie: DW 310, DW 432, DW 434, DW 436. W 2007 roku uruchomiono obwodnicę miasta w ciągu drogi DW 434, co znacznie odciążało układ drogowy przenosząc znaczną część ruchu ciężarowego poza obręb miasta.

Jest:

Przez miasto przebiegają następujące drogi wojewódzkie: DW 310, DW 432, DW 434, DW 436. W 2010 roku zakończono dwuetapową inwestycję budowy obwodnicy miasta w ciągu drogi DW 434, co znacznie odciążało układ drogowy przenosząc znaczną część ruchu ciężarowego poza obręb miasta.

4	W rozdziale 4.3 (str. 76), PA7 Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich – opisane planowane działania częściowo zostały już zrealizowane – proszę o aktualizację	Uwzględniono
Było: Gmina podejmuje działania zmierzające do rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury³. planowane są m.in.: • utworzenie parku kieszonkowego (ogród róż przy parku im. Powstańców Wielkopolskich), • nasadzenia zieleni (na nowej części Cmentarza Komunalnego, w obrębie kompleksu mieszkalnego przy ul. Żurawiej), • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na terenie boiska Szkoły Podstawowej nr 5 w Śremie, • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na ul Plac 20 Października w Śremie, • budowa kolejnych 7 ekoprzystanków, • założenie Parku kieszonkowego „Skwer Bankowców”, • kontynuacja nasadzeń zieleni w Śremie (W 2024 roku w ramach odrębnych umów i zleceń na terenie miasta, w pasach drogowych oraz w parkach posadzono ponad 550 drzew i krzewów, ponad 5 500 traw, bylin i roślin jednorocznych oraz 4 000 roślin cebulowych). Jest: W 2025 r. w Śremie zrealizowano szereg inwestycji związanych z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury min: • utworzenie parku kieszonkowego (ogród róż przy parku im. Powstańców Wielkopolskich), • nasadzenia zieleni (na nowej części Cmentarza Komunalnego, w obrębie kompleksu mieszkalnego przy ul. Żurawiej), • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na terenie boiska Szkoły Podstawowej nr 5 w Śremie, • wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury na ul Plac 20 Października w Śremie, W kolejnych latach planuje się podjęcie działań zmierzających do rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury⁴. planowane są m.in.: • budowa kolejnych 7 ekoprzystanków, • założenie Parku kieszonkowego „Skwer Bankowców”, • kontynuacja nasadzeń zieleni w Śremie (W 2024 roku w ramach odrębnych umów i zleceń na terenie miasta, w pasach drogowych oraz w parkach posadzono ponad 550		

³<https://srem.pl/aktualnosci/adaptacja-gminy-srem-do-zmian-klimatu-budowa-blekitno-zielonej-infrastruktury.html>

⁴<https://srem.pl/aktualnosci/adaptacja-gminy-srem-do-zmian-klimatu-budowa-blekitno-zielonej-infrastruktury.html>

drzew i krzewów, ponad 5 500 traw, bylin i roślin jednorocznych oraz 4 000 roślin cebulowych).

5

W rozdziale 6.1 (str. 96) liczba działań adaptacyjnych przedstawiona w opisie oraz 6.1 tabeli jest niespójna – proszę o weryfikację.

Uwzględniono

Było:

W ramach pięciu głównych celów adaptacyjnych zaplanowano łącznie 23 zadania. Najwięcej z nich koncentruje się na rozwoju błękitnej i zielonej infrastruktury oraz na zapewnieniu ochrony zdrowia i komfortu mieszkańców. Znaczącą część stanowią działania techniczne, obejmujące budowę i modernizację infrastruktury oraz przestrzeni miejskich. Ważnym elementem są również inicjatywy informacyjno-edukacyjne, szczególnie ukierunkowane na podnoszenie świadomości społecznej w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Działania organizacyjne natomiast wspierają mieszkańców w realizacji oddolnych inicjatyw oraz sprzyjają wprowadzaniu standardów klimatycznych w procesie rozwoju gminy (Tabela Błąd! W dokumencie nie ma tekstu o podanym stylu..1).

Tabela Błąd! W dokumencie nie ma tekstu o podanym stylu..1 Działania adaptacyjne.

Cel	liczba zadań	W tym:			
		informacyjno-edukacyjne	organizacyjne	techniczne	mieszkańskie
I Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	8	2	7	3	0
II Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	7	1	1	3	2
II Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	2	0	0	1	1
I V Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	5	0	2	3	0
V Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu	4	4	3	0	0
Razem:	26	7	13	10	3

Jest:

W ramach pięciu głównych celów adaptacyjnych zaplanowano łącznie 26 zadań. Najwięcej z nich koncentruje się na działaniach technicznych i organizacyjnych, co podkreśla wdrożeniowy charakter dokumentu. Najwięcej zadań przypisano do celu I, związanego z ochroną zdrowia i komfortu życia mieszkańców, oraz celu II, obejmującego rozwój błękitno-zielonej infrastruktury i wzmacnianie odporności tkanki miejskiej. Działania związane z rozwojem transportu mają charakter uzupełniający, natomiast cel IV koncentruje się głównie na technicznych aspektach poprawy jakości powietrza i efektywności energetycznej. Budowanie świadomości i zaangażowania społecznego realizowane jest wyłącznie poprzez działania informacyjno-edukacyjne, stanowiące istotne wsparcie dla pozostałych interwencji adaptacyjnych. (Tabela Błąd! W dokumencie nie ma tekstu o podanym stylu..1).

Tabela Błąd! W dokumencie nie ma tekstu o podanym stylu..2 Działania adaptacyjne.

Cel		liczba zadań	W tym:			
			informacyjno- edukacyjne	organizacyjne	techniczne	mieszkańcze
I	Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	8	0	5	3	0
II	Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	7	1	1	3	2
II I	Optymalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	2	0	0	1	1
I V	Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	5	0	2	3	0
V	Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu	4	4	0	0	0
Razem:		26	5	8	10	3
6	W rozdziale 6.2.3 (str. 108), w tabeli III.1 brakuje opisu ryzyka – proszę o uzupełnienie			Uwzględniono		

Było:				
Nazwa jednostki realizującej:	Gmina Śrem			
Redukowane ryzyko:				
Jest:				
Nazwa jednostki realizującej:	Gmina Śrem			
Redukowane ryzyko:	Zagrożenia dla życia i mienia mieszkańców w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych. Przegrzewanie się przestrzeni miejskich.			
7	W rozdziale 6.2.4 (str. 111) Wartość szacowanego kosztu działania IV.2 (4,8 mln zł) obejmuje całą gminę. Dla obszaru samego miasta należy wskazać kwotę 2,6 mln zł.			Uwzględniono
Było:				
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2026	4,8 mln zł	Plan
Jest:				
Etap realizacji:	Rok rozpoczęcia:	Rok zakończenia:	Szacowany koszt:	Finansowanie:
Plan	2026	2026	2,6 mln zł	Plan
8	W rozdziale 7.1 (str. 121) Rolę kierownika i nadzorcy nad wdrażaniem MPA będzie pełnił Burmistrz Gminy Śrem lub jego Zastępca – proszę o uwzględnienie			Uwzględniono
Było:				
Rolę kierownika i nadzorcy nad wdrażaniem MPA będzie pełnił Burmistrz Śremu.				
Jest:				
Rolę kierownika i nadzorcy nad wdrażaniem MPA będzie pełnił Burmistrz Gminy Śrem oraz Zastępca Burmistrza Gminy Śrem.				
9	W rozdziale 7.5 (str. 134) brakuje danych w tabeli 7.3 wiersz 3 i 4 – proszę o uzupełnienie brakujących informacji			Uwzględniono

Było:					
3	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	15,59%			
4	(dane z 2023 r)"	16,00%	Powierzchnia obszarów zieleni publicznej, w rozumieniu art. 2 pkt 25 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, podzielona przez powierzchnię miasta.		GUS BDL
Jest:					
3	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	15,59%	16,00%	Powierzchnia obszarów zieleni publicznej, w rozumieniu art. 2 pkt 25 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL
4	Udział powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w powierzchni miasta	9,19%	10,00%	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców ¹⁾ podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL
10	W rozdziale 7.5 (str. 135) brakuje danych w tabeli 7.3 wiersz 2 – proszę o uzupełnienie brakujących informacji			Uwzględniono	
Było:					
2	Długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem	17,6 km	25,6 km		Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
Jest:					

Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem

2	Długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem	17,6 km	25,6 km	Całkowita długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem w 2036 r.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
11	W rozdziale 7.5 (str. 134) brakuje danych w tabeli 7.3 wiersz 1 – należy zmienić oczekiwaną wartość wskaźnika na : <i>poprawa klasyfikacji jakości powietrza lub utrzymanie stanu bez przekroczeń</i> - aktualnie mamy klasę C, chcemy zejść do A			Uwzględniono	
Było:					
1	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	klasa C dla b(a)p w pyłe zawieszonym PM10; klasa A1 dla pyłu zawieszonego PM2,5; klasa A dla pozostałych	utrzymanie stanu bez przekroczeń	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim)
Jest:					
1	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	klasa C dla b(a)p w pyłe zawieszonym PM10; klasa A1 dla pyłu zawieszonego PM2,5; klasa A dla pozostałych	poprawa klasyfikacji jakości powietrza lub utrzymanie stanu bez przekroczeń	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim)
12	W rozdziale 1.1.6 (str. 24) Ochrona przyrody – należy wskazać dokładną liczbę pomników przyrody.			Uwzględniono	
Było:					
W obrębie miasta Śrem prawną ochroną przyrody objęto łącznie kilkadziesiąt pomników przyrody					
Jest:					
W obrębie miasta Śrem prawną ochroną przyrody objęto łącznie 24 pomniki przyrody					
13	W rozdziale 2.3 (str. 53), w charakterystyce dokumentów na szczeblu wojewódzkim wskazano nieaktualny dokument – proszę o powołanie się na właściwy			Uwzględniono	

Było: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023 Jest: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2024		
14	W rozdziale 2.4 (str. 55), w charakterystyce dokumentów na szczeblu lokalnym, <i>Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Śrem</i> - link prowadzi do nieaktualnego dokumentu – proszę o wskazanie właściwego	Uwzględniono
Było: http://umsrem.bip.eur.pl/public/getDocumentContent?id=56647 Jest: https://bip.srem.pl/public/getFile?id=569060		

Zamawiający:



Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem

Wykonawca:

Multiconsult
POLSKA

Multiconsult Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17,
00-203 Warszawa

<i>Nazwa opracowania:</i>	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem Załącznik 5: Podsumowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko
<i>Lokalizacja:</i>	Województwo: Wielkopolskie Powiat: śremski Gmina: Śrem

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Podpis:</i>
Opracował:	mgr Grzegorz Przybylik	

<i>Data opracowania:</i>	grudzień 2025 r.	<i>Rewizja:</i>	01
--------------------------	------------------	-----------------	----

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r (Dz.U. 2024 poz. 1112) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOŚ), przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- planów, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych powyższym katalogu (w tym niniejszy dokument MPA) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOŚ, w przypadku MPA dla Śremu, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska;
- Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny;

Zgodnie z art. 48 ust. 1 i 2 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 oraz art. 58 ust. 1 pkt 2 wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu o uzgodnienie w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem”.

Od organów właściwych do przeprowadzenia uzgodnienia uzyskano odpowiedzi z uzasadnieniem:

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (pismo znak WPP-III.410.416.2025.AM.1 z dnia 02.12.2025 r.), po zapoznaniu się wnioskiem, ocenił, że biorąc pod uwagę charakter planowanych w ramach projektu dokumentu inwestycji, ich lokalizację w granicach jednej gminy fakt, że realizacja ustaleń projektowanego dokumentu będzie rozłożona w czasie i przestrzeni, **nie**

przewiduje się wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary chronione i zdrowie ludzi, w szczególności oddziaływania o charakterze skumulowanym i transgranicznym.

W związku z powyższym, na podstawie art. 48 ust. 1 i 3 ustawy OOŚ, mając na uwadze uwarunkowania określone w art. 49 ustawy OOŚ, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu **zdecydował o uzgodnieniu możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu miasta Śrem”.**

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu (pismo znak: DN-NS.9011. 2428.2025 z dnia 21.11.2025 r.), po zapoznaniu się wnioskiem stwierdził, że **odstępuje od zajęcia stanowiska w przedmiotowej sprawie.**

W uzasadnieniu wskazano, że zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt. 1 i 2 ustawy OOŚ przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów wyznaczające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Na podstawie art. 48 ust. 1 Ustawy organ opracowujący projekt dokumentu, o którym mowa w art. 46 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz projekt zmiany takiego dokumentu, może, po uzgodnieniu z właściwymi organami odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Z załączonej do wniosku informacji o uwarunkowaniach, o których mowa w art. 49 Ustawy OOŚ wynika, że projekt dokumentu nie będzie wyznaczał takich ram, w związku z powyższym tutejszy organ nie posiada kompetencji do uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny wskazał, że będzie właściwy do zajęcia stanowiska jedynie w trybie art. 54 Ustawy w przypadku, gdy dla przedmiotowych dokumentów zostanie stwierdzona potrzeba przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na podstawie art. 47 Ustawy przez organ wymieniony w art. 57 Ustawy. W związku z powyższym Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny odstąpił od zajęcia stanowiska.

**Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Śrem**

Załącznik 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Zamawiający:

Gmina Śrem

Plac 20 Października 1,
63-100 Śrem



Wykonawca:

Multiconsult Polska Sp. z
o.o.
Bonifraterska 17,

Multiconsult
POLSKA

Powiązanie z celami																					
Nr. działania	I	II	III	IV	V	Nazwa jednostki realizującej	Sektor	Rodzaj działania	Nazwa Działania	Szczegółowy opis przedsięwzięcia	Etap realizacji	Rok rozpoczęcia realizacji	Rok zakończenia realizacji	Rok rozpoczęcia/zakończenia realizacji	Szacowany koszt [zł]	Źródło finansowania	Plany, dokumenty, strategie, w których działanie zostało wpisane	Uwagi	Źródło		
1				1		Gmina Śrem	Energetyka	techniczne	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	W ramach przedsięwzięcia przewiduje się montaż nowoczesnych opraw oświetleniowych LED, instalację nowych słupów oświetleniowych wraz z okablowaniem oraz wdrożenie systemów sterowania umożliwiającymi regulację natężenia światła w zależności od potrzeb. Realizacja inwestycji ma na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i mieszkańców, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz ograniczenie emisji dwutlenku węgla i kosztów eksploatacyjnych gminy. Planuje się budowę 490 lamp na terenie całej gminy Śrem.	Plan	2026	2036	2026/2036	8 000 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028, Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	800 000,00 zł/rok	-		
2				1		Gmina Śrem	Energetyka	techniczne	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie gminy Śrem.	Przedmiotem przedsięwzięcia jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Śrem, obejmująca wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED wraz z wdrożeniem systemu inteligentnego zarządzania oświetleniem. Zakres rzeczowy obejmuje: demontaż obecnie eksploatowanych opraw; dostawę i montaż nowych opraw LED; instalację i konfigurację systemu inteligentnego sterowania oświetleniem (m.in. możliwość zdalnego zarządzania harmonogramem pracy, monitoringu zużycia energii); podłączenie opraw do istniejącej infrastruktury (slupy, zasilanie); wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów; uporządkowanie terenu po zakończeniu prac. Na terenie miasta Śrem planuje się wymianę 846 lamp.	Plan	2026	2026	2026/2026	2 600 000,00 zł	Pożyczka WFOŚiGW	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-	-		
3				1		Gmina Śrem	Energetyka	organizacyjne	Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania	Zadanie polega na udzielaniu mieszkańcom gminy wsparcia finansowego w formie dotacji celowych przeznaczonych na wymianę starych, nieefektywnych i wysokiemisyjnych źródeł ogrzewania na nowoczesne, ekologiczne i energooszczędne systemy grzewcze. Celem przedsięwzięcia jest poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Wsparcie może obejmować m.in. wymianę kotłów węglowych na piece gazowe, pompy ciepła.	Zadanie ciągłe	2026	2036	2026/2036	1 000 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	100 000,00 zł/rok	https://bip.srem.pl/public/?id=64470		
4	2			1		Gmina Śrem	Energetyka	organizacyjne	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii – dotacje na montaż kolektorów słonecznych lub pomp ciepła	Zadanie ciągłe	2026	2036	2026/2036	500 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	50 000,00 zł/rok	https://bip.srem.pl/public/?id=64470		
5	1					Gmina Śrem	Zdrowie publiczne	techniczne	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Likwidacja wyrobów zawierających azbest polega na usunięciu i unieszkodliwieniu materiałów, które zawierają włókna azbestu – np. płyt dachowych, elewacyjnych, rur czy izolacji. Zadanie realizowane na podstawie zgłoszeń od mieszkańców.	Plan	2026	2032	2026/2032	600 000,00 zł	środki własne Gminy Śrem, środki WFOŚiGW	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030	100 000,00zł/rok	https://bip.srem.pl/public/?id=64470		
6					1	Śremski Ośrodek Kultury	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska	Organizacja warsztatów edukacyjnych, promujących ekologiczny styl życia i recykling, zakup materiałów do prowadzenia warsztatów. Miejsce realizacji SOK i sołectwa gminy Śrem	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	b.d.	granty lub środki własne	Plan kadencyjny	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r.		
7	2	1				Gmina Śrem	Zieleń miejska	organizacyjne	Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”	Opracowanie strategii rozwoju "miejskich zielonych wysp" z uwzględnieniem aspektów: 1.Ochrona i wykorzystanie BZi w istniejących miejsc w krajobrazie miejskim 2. Zaangażowanie społeczeństwa poprzez kampanię informacyjną do zgłaszania terenów, które mogłyby być objęte programem „TAK dla zielonych wysp” 3. Organizacja konkursów na nabożniejsze biologicznie rabaty sąsiedztwa. 4. „Odświeżanie w użytkowanie” „przestrzeni rabatowej dla rodzin lub grup sąsiedzkich, oznakowanych informacją, kto się opiekuje danym terenem. 5. Opracowanie harmonogramu koszenia trawników i pasów przydrogowych rotacyjnie z pozostawianiem pasów wspierających warunki dla flory i fauny	Koncepcja	2026	2028	2026/2028	b.d.	środki własne Gminy Śrem	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Renata Frąckowiak		
8		1				Gmina Śrem	Zieleń miejska	informacyjno-edukacyjne	Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	Przedsięwzięcie polega na uzupełnianiu ubytków w nasadzeniach drzew i krzewów na terenach publicznych m.in. w pasach drogowych, na skwerach i w parkach zarówno na terenie miasta jak i na terenach sołectch.	Realizacja	2026	2036	2026/2036	500 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	50 000,00 zł/rok	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
9		1				Gmina Śrem	Gospodarka wodna	techniczne	Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych	Przedsięwzięcie polega na oczyszczeniu, pogłębieniu lub oddzieleniu zbiorników i cieków wodnych zlokalizowanych na terenach należących do gminy, m.in. zbiornika na terenie Parku Śremskich Odlewników, tzw. Łabędniego Oczka w Parku Powstańców Wlkp. czy też cieków przepływającego przez MPE im. W. Puchalskiego.	Koncepcja	2027	2029	2027/2029	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
10				1		Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Budowa ściełek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu ściełek edukacyjnych w formie tablic i elementów przestrzennych o tematyce ekologicznej na terenie Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp. oraz MPE im. W. Puchalskiego.	Koncepcja	2027	2028	2027/2028	300 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
11		1				Gmina Śrem	Zieleń miejska	techniczne	Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp.	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu prac pielęgnacyjnych na drzewach i krzewach w obszarze objętym inwentaryzacją w roku 2017 (aktualizacja stycznia 2025) oraz uzupełnienie ubytków w drzewostanie.	Projekt	2026	2028	2026/2028	300 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
12		1				Gmina Śrem	Zieleń miejska	techniczne	Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.	Park Miejski im. Powstańców Wlkp. zlokalizowany jest częściowo w strefie ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego miasta. Aby przywrócić jego świetność, zwiększyć atrakcyjność i zachęcić mieszkańców do aktywnego wypoczynku podjęto decyzję o konieczności rewitalizacji terenu. W ramach opracowanej w 2017 r. koncepcji rewaloryzacji części parku, na przestrzenie ostatnich lat wykonano już część nowych alejek, oświetlenia, małej architektury, oczko wodne, nasadzenia drzew, krzewów i bylin. Kontynuacją prac będą m.in. alejki, oświetlenie i mała architektura na terenie Śremskiego Zoo oraz fontanna.	Realizacja	2026	2028	2026/2028	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028	-	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
13	2				1	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej (plakaty, spotkania, media lokalne) nt. zasad segregacji odpadów komunalnych polegającą na realizacji działań edukacyjnych na terenie gminy Śrem, obejmujących m.in. przygotowanie materiałów promocyjnych i organizację spotkań z mieszkańcami, których celem jest zwiększenie świadomości społecznej w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, co może skutkować wzrostem ilości odpadów zbieranych selektywnie oraz pozytywnie wpłynąć na środowisko poprzez ograniczenie ilości odpadów zmieszanych.	Zadanie ciągłe	2026	2036	2026/2036	1 000 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	100 000,00 zł/rok	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		
14	2				1	Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	informacyjno-edukacyjne	Cykliczne festyny ekologiczne	Organizacja festynów ekologicznych na terenie Śremu, promujących zasady segregacji odpadów z udziałem lokalnych szkół, organizacji i firm Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu wydarzeń plenerowych z konkursem, warsztatami i pokazami recyklingu, których celem jest integracja społeczności lokalnej i promowanie zachowań proekologicznych, co może przyczynić się do zwiększenia zaangażowania mieszkańców w selektywną zbiórke odpadów oraz wpłynąć korzystnie na lokalne środowisko	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	1 000 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	100 000,00 zł/rok	W odpowiedzi na ankietyzację 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych		

15	1					Gmina Śrem	Edukacja, nauka, oświata	techniczne	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów obejmuje: wdrożenie technologii identyfikacji odpadów i modernizację punktów odbioru, w celu poprawy jakości i efektywności selektywnej zbiórki, co może prowadzić do zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska oraz ograniczenia negatywnego wpływu gospodarki odpadami na środowisko.	Plan	2026	2036	2026/2036	3 600 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW, Fundusze UE	-	-	-	W odpowiedzi na ankietę z 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rozwoju i Infrastruktury Zespół Inwestycji i Pozyskiwania Środków Zewnętrznych	
16		1				Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Edukacja, nauka, oświata	mieszane	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie (w tym w budynkach jednostek podległych), które mają ograniczyć presję zmian klimatycznych, w szczególności: 1. Nasadzenia zieleni, np. drzewa, krzewy, kwiaty, zazielenienie ścian budynków 2. Zielone ściany, ogrody deszczowe, budki dla owadów i małych ssaków 3. Pojemniki, kosze na segregację śmieci 3. Działania edukacyjne 4. Budowa wiat komunikacji ekoprzystanków- 7 szt.	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	10 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	-	-	-	W odpowiedzi na ankietę z 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej Zespół Zieleni, Oczyszczania i Urządzeń Komunalnych	
17			1			Gmina Śrem	Transport	mieszane	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem	Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury rowerowej w celu ograniczenia transportu samochodowego na terenie miasta Śrem. Przykładowe działania: 1. Budowa parkingów rowerowych, wiat rowerowych, bikeportów, stacji naprawy rowerów 2. Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Śrem, (np. Staszica i 750-lecia do miejscowości Grzymślaw, ul. Grunwaldzka, ul. Jeziora) oraz mających na celu połączenie ościennych wsi z centrum miasta Śrem (np. w kierunku Pyszącej, Mechlina, Dąbrowy) 3. Rozwój systemu Śremskiego Roweru Miejskiego 4. Działania edukacyjne np. "Rowermau Śrem"	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	30 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	Program ochrony środowiska dla gminy Śrem na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030, Strategia Rozwoju Gminy Śrem 2021-2028 - częściowo	-	-	-	W odpowiedzi na ankietę z 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej Zespół Zieleni, Oczyszczania i Urządzeń Komunalnych
18		1				Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka wodna	mieszane	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków intensywnych opadów atmosferycznych oraz długotrwałej suszy. Przewidywany zakres zadań: 1. Budowa zbiorników retencyjnych w Śremie oraz na terenach wokół miasta (m.in. budowa zbiornika retencyjnego na rynku w Śremie - Pl. 20 Października) 2. Modernizacja zbiorników wodnych na terenie miasta Śrem i dostosowanie ich do potrzeb gromadzenia nadmiaru wody 3. Przebudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta w celu zwiększenia jego przepustowości w trakcie deszczów nawalnych. 4. Budowa obiektów służących retencji wody (zbiorniki, beczki, itp.) 5. Likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, w tym zastosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnych, np. nawierzchnie z korka, beton drenażowy 6. działania edukacyjne	Plan	2026	2036	2026/2036	10 000 000,00 zł	środki unijne, krajowe, własne	-	-	-	W odpowiedzi na ankietę z 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r. Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej Zespół Zieleni, Oczyszczania i Urządzeń Komunalnych	
19	1					Gmina Śrem	Wielosektorowe	organizacyjne	Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach	Działanie polega na włączeniu kryteriów klimatycznych i proekologicznych w procesy planowania przestrzennego, realizacji inwestycji oraz udzielania zamówień publicznych. Obejmuje uwzględnienie wytycznych związanych z efektywnością energetyczną, ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych, retencją wód opadowych, zielenią miejską oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	Zadanie ciągłe	2026	2028	2026/2028	- zł	n.d.	-	-	-	-	
20	1					Gmina Śrem	Wielosektorowe	organizacyjne	Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu	Działanie polega na przeglądzie i aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych gminy (zarówno obowiązujących, jak i przyjmowanych uchwałą rady gminy) pod kątem uwzględnienia potrzeb adaptacji do zmian klimatu. Obejmuje to analizę spójności zapisów z wyzwaniami klimatycznymi, uzupełnienie diagnoz o dane o zagrożeniach, aktualizację celów i działań, wprowadzenie nowych rozwiązań adaptacyjnych oraz wskaźników monitorowania. Aktualizacja może wynikać z przepisów prawa, harmonogramu wdrażania dokumentów, lokalnego planu adaptacji lub istotnych zmian w sytuacji gminy.	Zadanie ciągłe	2026	2036	2026/2036	- zł	n.d.	-	-	-	-	
21	1			2		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Zdrowie publiczne	techniczne	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu	Działanie polega na przystosowaniu obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup i montaż klimatyzacji 2. Zakup i montaż rolet zewnętrznych	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	b.d.	dotacja celowa lub środki z programu Infrastruktura domów kultury, Budżet Gminy	-	-	-	W odpowiedzi na ankietę z 24 lipca – 7 sierpnia 2025 r.	
22	2			1		Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Energetyka	techniczne	Rozwój zielonej energii na obszarze miasta	Działanie polega na zwiększeniu energii generowanej na obszarze gminy z zastosowaniem odnawialnych źródeł. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup lub leasing oraz montaż paneli fotowoltaicznych, 2. kolektorów słonecznych 3. pomp ciepła 4. przystosowanie powierzchni pod ich instalację	Koncepcja	2026	2036	2026/2036	b.d.	środki unijne, krajowe, własne	-	-	-	-	
23	1				2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka przestrzenna	organizacyjne	Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu	Działanie obejmuje opracowanie oraz wdrożenie kompleksowej inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu – w tym budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek oświatowych, o których mowa w art. 2 pkt 1-3 i 5-8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Inwentaryzacja pozwoli na identyfikację obiektów wymagających modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego i umożliwi prowadzenie skutecznego monitoringu realizacji wskaźnika MPA. Zakres obejmuje zbieranie danych o stanie technicznym budynków, ocenie komfortu cieplnego, zastosowanych rozwiązaniach adaptacyjnych (m.in. termomodernizacja, klimatyzacja, zielone dachy, tarasy), oraz lokalizacji obiektów względem obszarów narażonych na zjawiska ekstremalne (np. fale upałów, podtopienia). Wyniki inwentaryzacji zostaną ujęte w cyfrowej bazie danych umożliwiającej aktualizację informacji i integrację z systemem monitoringu MPA. Opracowanie arkusza oceny budynków pod kątem komfortu termicznego • Zebranie i uporządkowanie danych o wszystkich placówkach z wybranych kategorii • Wskazanie obiektów wymagających modernizacji adaptacyjnych • Utworzenie cyfrowej bazy danych obiektów z możliwością aktualizacji	Koncepcja	2026	2028	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (WFOŚiGW, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FENiKS), Program LIFE (Komisja Europejska)	-	-	-	Działanie stanowi element przygotowania do inwestycji adaptacyjnych – umożliwia skuteczny monitoring i raportowanie postępów w zakresie poprawy komfortu termicznego w budynkach publicznych.	
24	1				2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka przestrzenna	organizacyjne	Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia	Zadanie obejmuje przeprowadzenie inwentaryzacji terenów trawiastych będących w zarządzie miasta (parki, pasy drogowe, zieleńce, skwery) oraz przypisanie im kategorii utrzymania w oparciu o częstotliwość koszenia. Zostanie opracowany system raportowania (np. w GIS lub arkuszu kalkulacyjnym) umożliwiający coroczne aktualizowanie danych o powierzchni trawników koszonych rzadziej niż dwa razy w roku.	Koncepcja	2026	2028	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (WFOŚiGW, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FENiKS), Program LIFE (Komisja Europejska)	-	-	-	-	

25	1			2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Gospodarka wodna	organizacyjne	Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta	Zadanie polega na sporządzeniu aktualnej inwentaryzacji istniejących zbiorników retencyjnych – zarówno naturalnych, jak i sztucznych – z określeniem ich pojemności, rodzaju, lokalizacji i stanu technicznego. Dane umożliwią obliczanie objętości zbiorników retencyjnych na obszarze miasta.	Koncepcja	2026	2028	2026/2028	b.d.	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (ERiKS), Program LIFE	.	.	.
26			1		Gmina Śrem	Transport	techniczne	Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatrami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi	Zadanie polega na modernizacji przystanków komunikacji miejskiej poprzez montaż wiat przystankowych chroniących pasażerów przed opadami, słońcem i wiatrem. Wiaty będą projektowane z uwzględnieniem zasad adaptacji do zmian klimatu – z zastosowaniem materiałów o wysokiej trwałości, elementów ograniczających nagrzewanie się konstrukcji (np. dachy z panelami odbijającymi promieniowanie lub zielonymi nasadzeniami), a także z możliwością montażu małej retencji (np. rynien i pojemników na wodę deszczową do podlewania roślinności). Wiaty zostaną rozmieszczone przy przystankach nieposiadających dotychczas modernizacji.	Koncepcja	2026	2030	2026/2030	2 040 000,00 zł	Środki własne JST, programy krajowe (NFOŚiGW), Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (ERiKS)	szacowany koszt - 120 000,00 zł/ wiat	.	.

Cele szczegółowe				
Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	Optimalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz	Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii,	Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu
				

Nr zadania	Nazwa Jednostka realizująca	Nazwa Działania	Szczegółowy opis przedsięwzięcia	I	II	III	IV	V
1	Gmina Śrem	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	W ramach przedsięwzięcia przewiduje się montaż nowoczesnych opraw oświetleniowych LED, instalację nowych słupów oświetleniowych wraz z okablowaniem oraz wdrożenie systemów sterowania umożliwiających regulację natężenia światła w zależności od potrzeb. Realizacja inwestycji ma na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i mieszkańców, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz ograniczenie emisji dwutlenku węgla i kosztów eksploatacyjnych gminy. Planuje się budowę 490 lamp na terenie całej gminy Śrem.				1	
2	Gmina Śrem	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie gminy Śrem.	Przedmiotem przedsięwzięcia jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Śrem, obejmująca wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED wraz z wdrożeniem systemu inteligentnego zarządzania oświetleniem. Zakres rzeczowy obejmuje: demontaż obecnie eksploatowanych opraw; dostawę i montaż nowych opraw LED; instalację i konfigurację systemu inteligentnego sterowania oświetleniem (m.in. możliwość zdalnego zarządzania harmonogramem pracy, monitoringu zużycia energii); podłączenie opraw do istniejącej infrastruktury (słupy, zasilanie); wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów; uporządkowanie terenu po zakończeniu prac. Na terenie miasta Śrem planuje się wymianę 846 lamp.				1	
3	Gmina Śrem	Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania	Zadanie polega na udzielaniu mieszkańcom gminy wsparcia finansowego w formie dotacji celowych przeznaczonych na wymianę starych, nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ogrzewania na nowoczesne, ekologiczne i energooszczędne systemy grzewcze. Celem przedsięwzięcia jest poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Wsparcie może obejmować m.in. wymianę kotłów węglowych na piece gazowe, pompy ciepła.				1	
4	Gmina Śrem	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii – dotacje na montaż kolektorów słonecznych lub pomp ciepła	2			1	
5	Gmina Śrem	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Likwidacja wyrobów zawierających azbest polega na usunięciu i unieszkodliwieniu materiałów, które zawierają włókna azbestu – np. płyty dachowych, elewacyjnych, rur czy izolacji. Zadanie realizowane na podstawie zgłoszeń od mieszkańców.	1				
6	Śremski Ośrodek Kultury	Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska	Organizacja warsztatów edukacyjnych, promujących ekologiczny styl życia i recykling, zakup materiałów do prowadzenia warsztatów. Miejsce realizacji SOK i sołectwa gminy Śrem					1
7	Gmina Śrem	Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”	Opracowanie strategii rozwoju "miejskich zielonych wysp" z uwzględnieniem aspektów: 1. Ochrona i wykorzystanie BZL w istniejących miejsc w krajobrazie miejskim 2. Zaangażowanie społeczeństwa poprzez kampanię informacyjną do zgłaszania terenów, które mogłyby być objęte programem „TAK dla zielonych wysp” 3. Organizacja konkursów na najbogatsze biologicznie rabaty sąsiedzkie. 4. „Oddawanie w użytkowanie” przestrzeni rabatowej dla rodzin lub grup sąsiedzkich, oznakowanych informacją, kto się opiekuje danym terenem. 5. Opracowanie harmonogramu koszenia trawników i pasów przy drogowych rotacyjnie z pozostawianiem pasów wspierających warunki dla flory i fauny	2	1			
8	Gmina Śrem	Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	Przedsięwzięcie polega na uzupełnianiu ubytków w nasadzeniach drzew i krzewów na terenach publicznych m.in. w pasach drogowych, na skwerach i w parkach zarówno na terenie miasta jak i na terenach sołeckich.		1			
9	Gmina Śrem	Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych	Przedsięwzięcie polega na oczyszczeniu, pogłębieniu lub odróżnieniu zbiorników i cieków wodnych zlokalizowanych na terenach należących do gminy, m.in. zbiornika na terenie Parku Śremskich Odlewników, tzw. Łąbędziego Oczka w Parku Powstańców Wlkp. czy też cieku przepływającego przez MPE im. W. Puchalskiego.		1			
10	Gmina Śrem	Budowa ścieżek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu ścieżek edukacyjnych w formie tablic i elementów przestrzennych o tematyce ekologicznej na terenie Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp. oraz MPE im. W. Puchalskiego.					1

11	Gmina Śrem	Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp.	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu prac pielęgnacyjnych na drzewach i krzewach w obszarze objętym inwentaryzacją w roku 2017 (aktualizacja styczeń 2025) oraz uzupełnienie ubytków w drzewostanie.		1	
12	Gmina Śrem	Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.	Park Miejski im. Powstańców Wlkp. zlokalizowany jest częściowo w strefie ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego miasta. Aby przywrócić jego świetność, zwiększyć atrakcyjność i zachęcić mieszkańców do aktywnego wypoczynku podjęto decyzję o konieczności rewitalizacji terenu. W ramach opracowanej w 2017 r. koncepcji rewaloryzacji części parku, na przestrzenie ostatnich lat wykonano już część nowych alejek, oświetlenia, małej architektury, oczko wodne, nasadzenia drzew, krzewów i bylin. Kontynuacją prac będą m.in. alejki, oświetlenie i mała architektura na terenie Śremskiego Zoo oraz fontanna.		1	
13	Gmina Śrem	Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej (plakaty, spotkania, media lokalne) nt. zasad segregacji odpadów komunalnych polegać będzie na realizacji działań edukacyjnych na terenie gminy Śrem, obejmujących m.in. przygotowanie materiałów promocyjnych i organizację spotkań z mieszkańcami, których celem jest zwiększenie świadomości społecznej w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, co może skutkować wzrostem ilości odpadów zbieranych selektywnie oraz pozytywnie wpłynąć na środowisko poprzez ograniczenie ilości odpadów zmieszanych.	2		1
14	Gmina Śrem	Cykliczne festyny ekologiczne	Organizacja festynów ekologicznych na terenie Śremu, promujących zasady segregacji odpadów z udziałem lokalnych szkół, organizacji i firm. Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu wydarzeń plenerowych z konkursem, warsztatami i pokazami recyklingu, których celem jest integracja społeczności lokalnej i promowanie zachowań proekologicznych, co może przyczynić się do zwiększenia zaangażowania mieszkańców w selektywną zbiórkę odpadów oraz wpłynąć korzystnie na lokalne środowisko.	2		1
15	Gmina Śrem	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów obejmuje wdrożenie technologii identyfikacji odpadów i modernizację punktów odbioru, w celu poprawy jakości i efektywności selektywnej zbiórki, co może prowadzić do zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska oraz ograniczenia negatywnego wpływu gospodarki odpadami na środowisko.	1		
16	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie placówek oświatowych w Śremie (przedszkola, szkoły) oraz na terenie miasta Śrem (w tym w budynkach jednostek podległych), które mają ograniczyć presję zmian klimatycznych, w szczególności: 1. Nasadzenia zieleni, np. drzewa, krzewy, kwiaty, zazielenienie ścian budynków 2. Zielone ściany, ogrody deszczowe, budki dla owadów i małych ssaków 3. Pojemniki, kosze na segregację śmieci 4. Działania edukacyjne 5. Budowa wiat komunikacji ekoprzystanków- 7 szt. 6. Zakładanie parków kieszonkowych, np. "Skwer Bankowców"		1	
17	Gmina Śrem	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem	Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury rowerowej w celu ograniczenia transportu samochodowego na terenie miasta Śrem. Przykładowe działania: 1. Budowa parkingów rowerowych, wiat rowerowych, bikeportów, stacji naprawy rowerów 2. Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Śrem, (np. Staszica i 750-lecia do miejscowości Grzymysław, ul. Grunwaldzka, ul. Jeziora) oraz mających na celu połączenie ościennych wsi z centrum miasta Śrem (np. w kierunku Pyszącej, Mechlina, Dąbrowy) 3. Rozwój systemu Śremskiego Roweru Miejskiego 4. Działania edukacyjne np. "Rowerowy Śrem"			1
18	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków intensywnych opadów atmosferycznych oraz długotrwałej suszy. Przewidywany zakres zadań: 1. Budowa zbiorników retencyjnych w Śremie oraz na terenach wokół miasta (min. budowa zbiornika retencyjnego na rynku w Śremie - Pl. 20 Października) 2. Modernizacja zbiorników wodnych na terenie miasta Śrem i dostosowanie ich do potrzeb gromadzenia nadmiaru wody 3. Przebudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta w celu zwiększenia jego przepustowości w trakcie deszczów nawałnych. 4. Budowa obiektów służących retencji wody (zbiorniki, beczki, itp.) 5. Likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, w tym zastosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnych, np. nawierzchnie z korka, beton drenażowy 6. Działania edukacyjne		1	
19	Gmina Śrem	Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach	Działanie polega na włączaniu kryteriów klimatycznych i proekologicznych w procesy planowania przestrzennego, realizacji inwestycji oraz udzielania zamówień publicznych. Obejmuje uwzględnianie wymogów związanych z efektywnością energetyczną, ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych, retencją wód opadowych, zielenią miejską oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	1		

20	Gmina Śrem	Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu	Działanie polega na przeglądzie i aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych gminy (zarówno obowiązkowych, jak i przyjmowanych uchwałą rady gminy) pod kątem uwzględnienia potrzeb adaptacji do zmian klimatu. Obejmuje to analizę spójności zapisów z wyzwaniami klimatycznymi, uzupełnienie diagnoz o dane o zagrożeniach, aktualizację celów i działań, wprowadzenie nowych rozwiązań adaptacyjnych oraz wskaźników monitorowania. Aktualizacja może wynikać z przepisów prawa, harmonogramu wdrażania dokumentów, lokalnego planu adaptacji lub istotnych zmian w sytuacji gminy.	1	
21	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu	Działanie polega na przystosowaniu obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup i montaż klimatyzacji 2. Zakup i montaż rolet zewnętrznych	1	2
22	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Rozwój zielonej energii na obszarze miasta	Działanie polega na zwiększeniu energii generowanej na obszarze gminy z zastosowaniem odnawialnych źródeł. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup lub leasing oraz montaż paneli fotowoltaicznych, 2. kolektorów słonecznych 3. pomp ciepła (z przystosowaniem powierzchni pod ich instalację.)	2	1
23	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu	Działanie obejmuje opracowanie oraz wdrożenie kompleksowej inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu – w tym budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek oświatowych, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Inwentaryzacja pozwoli na identyfikację obiektów wymagających modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego i umożliwi prowadzenie skutecznego monitoringu realizacji wskaźnika MPA. Zakres obejmuje zebranie danych o stanie technicznym budynków, ocenie komfortu cieplnego, zastosowanych rozwiązaniach adaptacyjnych (m.in. termomodernizacja, klimatyzacja, zielone dachy, tarasy), oraz lokalizacji obiektów względem obszarów narażonych na zjawiska ekstremalne (np. fale upałów, podtopienia). Wyniki inwentaryzacji zostaną ujęte w cyfrowej bazie danych umożliwiającej aktualizację informacji i integrację z systemem monitoringu MPA. Opracowanie arkusza oceny budynków pod kątem komfortu termicznego • Zebranie i uporządkowanie danych o wszystkich placówkach z wybranych kategorii • Wskazanie obiektów wymagających modernizacji adaptacyjnych • Utworzenie cyfrowej bazy danych obiektów z możliwością aktualizacji • Integracja z systemem monitoringu realizacji MPA	1	2
24	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia	Zadanie obejmuje przeprowadzenie inwentaryzacji terenów trawiastych będących w zarządzie miasta (parki, pasy drogowe, zieleńce, skwery) oraz przypisanie im kategorii utrzymania w oparciu o częstotliwość koszenia. Zostanie opracowany system raportowania (np. w GIS lub arkuszu kalkulacyjnym) umożliwiający coroczne aktualizowanie danych o powierzchni trawników koszonych rzadziej niż dwa razy w roku.	1	2
25	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta	Zadanie polega na sporządzeniu aktualnej inwentaryzacji istniejących zbiorników retencyjnych – zarówno naturalnych, jak i sztucznych – z określeniem ich pojemności, rodzaju, lokalizacji i stanu technicznego. Dane umożliwią obliczanie objętości zbiorników retencyjnych na obszarze miasta.	1	2
26	Gmina Śrem	Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi	Zadanie polega na modernizacji przystanków komunikacji miejskiej poprzez montaż wiat przystankowych chroniących pasażerów przed opadami, słońcem i wiatrem. Wiaty będą projektowane z uwzględnieniem zasad adaptacji do zmian klimatu – z zastosowaniem materiałów o wysokiej trwałości, elementów ograniczających nagrzewanie się konstrukcji (np. dachy z panelami odbijającymi promieniowanie lub zielonymi nasadzeniami), a także z możliwością montażu małej retencji (np. rynien i pojemników na wodę deszczową do podlewania roślinności). Wiaty zostaną rozmieszczone przy przystankach nieposiadających dotychczas odpowiedniego zadaszenia.		1

											Miernik realizacji		
Ip.	I	II	III	IV	V	Jednostka realizująca	Działanie	Opis	Szacowany koszt	Rok rozpoczęcia / rok zakończenia	Wskaźnik	Wartość bazowa w roku 2024	Oczekiwany efekt
1				1		Gmina Śrem	Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	W ramach przedsięwzięcia przewiduje się montaż nowoczesnych opraw oświetleniowych LED, instalację nowych słupów oświetleniowych wraz z okablowaniem oraz wdrożenie systemów sterowania umożliwiających regulację natężenia światła w zależności od potrzeb. Realizacja inwestycji ma na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i mieszkańców, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz ograniczenie emisji dwutlenku węgla i kosztów eksploatacyjnych gminy. Planuje się budowę 490 lamp na terenie całej gminy Śrem.	8 000 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba wybudowanych energooszczędnych punktów świetlnych na terenie gminy Śrem- 490 szt.	0%	100%
2				1		Gmina Śrem	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne wraz z systemem inteligentnego zarządzania na terenie gminy Śrem.	Przedmiotem przedsięwzięcia jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Śrem, obejmująca wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED wraz z wdrożeniem systemu inteligentnego zarządzania oświetleniem. Zakres rzeczowy obejmuje: demontaż obecnie eksploatowanych opraw; dostawę i montaż nowych opraw LED; instalację i konfigurację systemu inteligentnego sterowania oświetleniem (m.in. możliwość zdalnego zarządzania harmonogramem pracy, monitoringu zużycia energii); podłączenie opraw do istniejącej infrastruktury (słupy, zasilanie); wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów; uporządkowanie terenu po zakończeniu prac. Na terenie miasta Śrem planuje się wymianę 846 lamp.	2 600 000,00 zł	2026 / 2026	Liczba zmodernizowanych na energooszczędne punktów świetlnych na terenie miasta Śrem - 846 szt.	0%	100%
3				1		Gmina Śrem	Wspieranie modernizacji źródeł ogrzewania	Zadanie polega na udzieleniu mieszkańcom gminy wsparcia finansowego w formie dotacji celowych przeznaczonych na wymianę starych, nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ogrzewania na nowoczesne, ekologiczne i energooszczędne systemy grzewcze. Celem przedsięwzięcia jest poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Wsparcie może obejmować m.in. wymianę kotłów węglowych na piece gazowe, pompy ciepła.	1 000 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwo stałe” - 194 szt.	0%	100%
4	2			1		Gmina Śrem	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii – dotacje na montaż kolektorów słonecznych lub pomp ciepła	500 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba udzielonych dotacji na OZE - 10 dotacji	0%	100%
5	1					Gmina Śrem	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Likwidacja wyrobów zawierających azbest polega na usunięciu i unieszkodliwieniu materiałów, które zawierają włókna azbestu – np. płyt dachowych, elewacyjnych, rur czy izolacji. Zadanie realizowane na podstawie zgłoszeń od mieszkańców.	600 000,00 zł	2026 / 2032	Masa azbestu na terenie gminy przekazanego do utylizacji - 600 ton	0%	100%
6					1	Śremski Ośrodek Kultury	Warsztaty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska	Organizacja warsztatów edukacyjnych, promujących ekologiczny styl życia i recykling, zakup materiałów do prowadzenia warsztatów. Miejsce realizacji ŚOK i sołectwa gminy Śrem	b.d.	2026 / 2036	Liczba zorganizowanych warsztatów edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska - 3 szt.	0%	100%
7	2	1				Gmina Śrem	Opracowanie koncepcji rozwoju „miejskich zielonych wysp”	Opracowanie strategii rozwoju "miejskich zielonych wysp" z uwzględnieniem aspektów: 1.Ochrona i wykorzystanie BZi w istniejących miejsc w krajobrazie miejskim 2. Zaangażowanie społeczeństwa poprzez kampanię informacyjną do zgłaszania terenów, które mogłyby być objęte programem „TAK dla zielonych wysp” 3. Organizacja konkursów na najbogatsze biologicznie rabaty sąsiedzkie. 4. „Oddawanie w użytkowanie” przestrzeni rabatowej dla rodzin lub grup sąsiedzkich, oznakowanych informacją, kto się opiekuje danym terenem. 5. Opracowanie harmonogramu koszenia trawników i pasów przy drogach rotacyjnie z pozostawianiem pasów wspierających warunki dla flory i fauny	b.d.	2026 / 2028	Liczba opracowanych planów rozwoju miejskich zielonych wysp na terenie miasta Śrem - 1 szt.	0%	100%
8		1				Gmina Śrem	Uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	Przedsięwzięcie polega na uzupełnianiu ubytków w nasadzeniach drzew i krzewów na terenach publicznych m.in. w pasach drogowych, na skwerach i w parkach zarówno na terenie miasta jak i na terenach solečkih.	500 000,00 zł	2026 / 2036	Bieżące uzupełnianie ubytków w nasadzeniach	nd.	utrzymanie
9		1				Gmina Śrem	Rewitalizacja zbiorników i cieków wodnych	Przedsięwzięcie polega na oczyszczeniu, pogłębieniu lub odróżnieniu zbiorników i cieków wodnych zlokalizowanych na terenach należących do gminy, m.in. zbiornika na terenie Parku Śremskich Odlewników, tzw. Łabędziego Oczka w Parku Powstańców Wlkp. czy też cieku przepływającego przez MPE im. W. Puchalskiego.	b.d.	2027 / 2029	Liczba zrewitalizowanych zbiorników wodnych - 2 szt.	0%	100%
10					1	Gmina Śrem	Budowa ścieżek edukacyjnych na terenie parków miejskich w Śremie	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu ścieżek edukacyjnych w formie tablic i elementów przestrzennych o tematyce ekologicznej na terenie Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp. oraz MPE im. W. Puchalskiego.	300 000,00 zł	2027 / 2028	Liczba utworzonych ścieżek edukacyjnych - 2 szt.	0%	100%
11		1				Gmina Śrem	Pielęgnacja istniejącego drzewostanu w Parku Miejskim im. Powstańców Wlkp	Przedsięwzięcie polega na wykonaniu prac pielęgnacyjnych na drzewach i krzewach w obszarze objętym inwentaryzacją w roku 2017 (aktualizacja styczeń 2025) oraz uzupełnienie ubytków w drzewostanie.	300 000,00 zł	2026 / 2028	Liczba parków miejskich objętych pracami pielęgnacyjnymi - 1 szt.	0%	100%

12	1					Gmina Śrem	Kontynuacja rewitalizacji Parku Miejskiego im. Powstańców Wlkp.	Park Miejski im. Powstańców Wlkp. zlokalizowany jest częściowo w strefie ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego miasta. Aby przywrócić jego świetność, zwiększyć atrakcyjność i zachęcić mieszkańców do aktywnego wypoczynku podjęto decyzję o konieczności rewitalizacji terenu. W ramach opracowanej w 2017 r. koncepcji rewaloryzacji części parku, na przestrzenie ostatnich lat wykonano już część nowych alejek, oświetlenia, małej architektury, oczko wodne, nasadzenia drzew, krzewów i bylin. Kontynuacją prac będą m.in. alejki, oświetlenie i mała architektura na terenie Śremskiego Zoo oraz fontanna.	b.d.	2026 / 2028	Liczba zrewitalizowanych parków miejskich - 1 szt.	0%	100%
13	2				1	Gmina Śrem	Kampania edukacyjna nt. prawidłowej segregacji odpadów	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej (plakaty, spotkania, media lokalne) nt. zasad segregacji odpadów komunalnych polegać będzie na realizacji działań edukacyjnych na terenie gminy Śrem, obejmujących m.in. przygotowanie materiałów promocyjnych i organizację spotkań z mieszkańcami, których celem jest zwiększenie świadomości społecznej w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, co może skutkować wzrostem ilości odpadów zbieranych selektywnie oraz pozytywnie wpłynąć na środowisko poprzez ograniczenie ilości odpadów zmieszanych.	1 000 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba kampanii edukacyjnych nt. prawidłowej segregacji odpadów - 1 szt.	0%	100%
14	2				1	Gmina Śrem	Cykliczne festyny ekologiczne	Organizacja festynów ekologicznych na terenie Śremu, promujących zasady segregacji odpadów z udziałem lokalnych szkół, organizacji i firm Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu wydarzeń plenerych z konkursem, warsztatami i pokazami recyklingu, których celem jest integracja społeczności lokalnej i promowanie zachowań proekologicznych, co może przyczynić się do zwiększenia zaangażowania mieszkańców w selektywną zbiórkę odpadów oraz wpłynąć korzystnie na lokalne środowisko	1 000 000,00 zł	2026 / 2036	Organizacja 1 festynu ekologicznych na rok	0%	100%
15	1					Gmina Śrem	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlach wielorodzinnych	Rozbudowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów obejmuje wdrożenie technologii identyfikacji odpadów i modernizację punktów odbioru, w celu poprawy jakości i efektywności selektywnej zbiórki, co może prowadzić do zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska oraz ograniczenia negatywnego wpływu gospodarki odpadami na środowisko.	3 600 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba nowych lokalizacji / osiedli objętych systemem indywidualnej segregacji odpadów - 3 systemy	0%	100%
16	1					Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie miasta oraz na terenie placówek oświatowych w Śremie	Wprowadzenie elementów zielonej infrastruktury na terenie placówek oświatowych w Śremie (przedszkola, szkoły) oraz na terenie miasta Śrem (w tym w budynkach jednostek podległych), które mają ograniczyć presję zmian klimatycznych, w szczególności: 1. Nasadzenia zieleni, np. drzewa, krzewy, kwiaty, zazielenienie ścian budynków 2. Zielone ściany, ogrody deszczowe, budki dla owadów i małych ssaków 3. Pojemniki, kosze na segregację śmieci 3. Działania edukacyjne 4. Budowa wiat komunikacji ekoprzystanków- 7 szt. 5. Zakładanie parków kieszonek, np. "Skwer Bankowców"	10 000 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba projektów zakresu zielonej infrastruktury - 5 projektów	0%	100%
17				1		Gmina Śrem	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy Śrem	Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury rowerowej w celu ograniczenia transportu samochodowego na terenie miasta Śrem. Przykładowe działania: 1. Budowa parkingów rowerowych, wiat rowerowych, bikeportów, stacji naprawy rowerów 2. Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Śrem, (np. Staszica i 750-lecia do miejscowości Grzymysław, ul. Grunwaldzka, ul. Jeziorna) oraz mających na celu połączenie ościennych wsi z centrum miasta Śrem (np. w kierunku Pyszącej, Mechlina, Dąbrowy) 3. Rozwój systemu Śremskiego Roweru Miejskiego 4. Działania edukacyjne np. "Rowerowy Śrem"	30 000 000,00 zł	2026 / 2036	Długość wybudowanych dróg dla rowerów - 8 km	0%	100%
18	1					Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem	Budowa systemu retencyjnego wód opadowych na terenie gminy Śrem, którego celem jest ograniczenie negatywnych skutków intensywnych opadów atmosferycznych oraz długotrwałej suszy. Przewidywany zakres zadań: 1. Budowa zbiorników retencyjnych w Śremie oraz na terenach wokół miasta (min. budowa zbiornika retencyjnego na rynku w Śremie - Pl. 20 Października) 2. Modernizacja zbiorników wodnych na terenie miasta Śrem i dostosowanie ich do potrzeb gromadzenia nadmiaru wody 3. Przebudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta w celu zwiększenia jego przepustowości w trakcie deszczów nawalnych. 4. Budowa obiektów służących retencji wody (zbiorniki, beczki, itp.) 5. Likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, w tym zastosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnych, np. nawierzchnie z korka, beton drenażowy 6. działania edukacyjne	10 000 000,00 zł	2026 / 2036	Liczba wybudowanych zbiorników retencyjnych - 1 szt.	0%	100%
19	1					Gmina Śrem	Wprowadzanie standardów klimatycznych w zamówieniach publicznych i inwestycjach	Działanie polega na włączaniu kryteriów klimatycznych i proekologicznych w procesy planowania przestrzennego, realizacji inwestycji oraz udzielania zamówień publicznych. Obejmuje uwzględnianie wymogów związanych z efektywnością energetyczną, ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych, retencją wód opadowych, zielenią miejską oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	- zł	2026 / 2028	Minimalna liczba zamówień publicznych uwzględniających kryteria klimatyczne - 6 zamówień	0%	100%

20	1				Gmina Śrem	Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych i planistycznych gminy z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu	Działanie polega na przeglądzie i aktualizacji dokumentów strategicznych i planistycznych gminy (zarówno obowiązkowych, jak i przyjmowanych uchwałą rady gminy) pod kątem uwzględnienia potrzeb adaptacji do zmian klimatu. Obejmuje to analizę spójności zapisów z wyzwaniami klimatycznymi, uzupełnienie diagnoz o dane o zagrożeniach, aktualizację celów i działań, wprowadzenie nowych rozwiązań adaptacyjnych oraz wskaźników monitorowania. Aktualizacja może wynikać z przepisów prawa, harmonogramu wdrażania dokumentów, lokalnego planu adaptacji lub istotnych zmian w sytuacji gminy.	- zł	2026 / 2036	Uwzględnianie MPA przy sporządzaniu aktualizacji lub przy sporządzeniu nowych dokumentów strategicznych Gminy Śrem	0%	100%
21	1			2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu	Działanie polega na przystosowaniu obiektów użyteczności publicznej do pracy w warunkach zmieniającego się klimatu. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup i montaż klimatyzacji 2. Zakup i montaż rolet zewnętrznych	b.d.	2026 / 2036	Liczba obiektów przystosowanych do pracy w warunkach ekstremalnych temperatur - 2 obiekty	0%	100%
22	2			1	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Rozwój zielonej energii na obszarze miasta	Działanie polega na zwiększeniu energii generowanej na obszarze gminy z zastosowaniem odnawialnych źródeł. Przewidywany zakres zadań: 1. Zakup lub leasing oraz montaż paneli fotowoltaicznych, 2. kolektorów słonecznych 3. pomp ciepła (z przystosowaniem powierzchni pod ich instalację.)	b.d.	2026 / 2036	Liczba obiektów, w których zwiększono moc instalacji OZE lub założono nową instalację OZE - 3 obiekty	0%	100%
23	1			2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Opracowanie i wdrożenie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej wrażliwych na skutki zmian klimatu	Działanie obejmuje opracowanie oraz wdrożenie kompleksowej inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej szczególnie wrażliwych na skutki zmian klimatu – w tym budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek oświatowych, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Inwentaryzacja pozwoli na identyfikację obiektów wymagających modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego i umożliwi prowadzenie skutecznego monitoringu realizacji wskaźnika MPA. Zakres obejmuje zebranie danych o stanie technicznym budynków, ocenie komfortu cieplnego, zastosowanych rozwiązaniach adaptacyjnych (m.in. termomodernizacja, klimatyzacja, zielone dachy, tarasy), oraz lokalizacji obiektów względem obszarów narażonych na zjawiska ekstremalne (np. fale upałów, podtopienia). Wyniki inwentaryzacji zostaną ujęte w cyfrowej bazie danych umożliwiającej aktualizację informacji i integrację z systemem monitoringu MPA. Opracowanie arkusza oceny budynków pod kątem komfortu termicznego • Zebranie i uporządkowanie danych o wszystkich placówkach z wybranych kategorii • Wskazanie obiektów wymagających modernizacji adaptacyjnych • Utworzenie cyfrowej bazy danych obiektów z możliwością aktualizacji • Integracja z systemem monitoringu realizacji MPA	b.d.	2026 / 2028	Liczba budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych inwentaryzacji	0%	100%
24	1			2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Inwentaryzacja i klasyfikacja terenów trawiastych według częstotliwości koszenia	Zadanie obejmuje przeprowadzenie inwentaryzacji terenów trawiastych będących w zarządzie miasta (parki, pasy drogowe, zieleńce, skwery) oraz przypisanie im kategorii utrzymania w oparciu o częstotliwość koszenia. Zostanie opracowany system raportowania (np. w GIS lub arkuszu kalkulacyjnym) umożliwiający coroczne aktualizowanie danych o powierzchni trawników koszonych rzadziej niż dwa razy w roku.	b.d.	2026 / 2028	opracowanie inwentaryzacji	0%	100%
25	1			2	Gmina Śrem, jednostki organizacyjne	Inwentaryzacja i ewidencja zbiorników retencyjnych na terenie miasta	Zadanie polega na sporządzeniu aktualnej inwentaryzacji istniejących zbiorników retencyjnych – zarówno naturalnych, jak i sztucznych – z określeniem ich pojemności, rodzaju, lokalizacji i stanu technicznego. Dane umożliwią obliczanie objętości zbiorników retencyjnych na obszarze miasta.	b.d.	2026 / 2028	opracowanie inwentaryzacji	0%	100%
26				1	Gmina Śrem	Modernizacja przystanków komunikacji miejskiej z wiatami zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi	Zadanie polega na modernizacji przystanków komunikacji miejskiej poprzez montaż wiat przystankowych chroniących pasażerów przed opadami, słońcem i wiatrem. Wiaty będą projektowane z uwzględnieniem zasad adaptacji do zmian klimatu – z zastosowaniem materiałów o wysokiej trwałości, elementów ograniczających nagrzewanie się konstrukcji (np. dachy z panelami odbijającymi promieniowanie lub zielonymi nasadzeniami), a także z możliwością montażu małej retencji (np. rynien i pojemników na wodę deszczową do podlewania roślinności). Wiaty zostaną rozmieszczone przy przystankach nieposiadających dotychczas odpowiedniego zadaszenia.	2 040 000,00 zł	2026 / 2030	modernizacja 17 wiat przystankowych	0%	100%

MIERNIKI MONITOROWANIA SKUTECZNOŚCI OSIĄGANIA SZCZEGÓŁOWYCH CELÓW MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI

lp	Nazwa miernika	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Zasoby zieleni miasta – udział powierzchni zieleni w powierzchni miasta	46,79%	47,00%	Łączna powierzchnia kategorii: lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	*Obliczenia na podstawie danych z map pokrycia terenu udostępnionych przez Polską Agencję Kosmiczną na platformie Narodowego Systemu Informacji Satelitarnej.
2	Potencjał infiltracyjny i retencyjny miasta – udział obszarów przepuszczalnych, pokrytych roślinnością oraz gruntów pokrytych wodami w powierzchni miasta	66,45%	67,00%	Łączna powierzchnia kategorii: tereny rolne, lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia, tereny podmokłe, torfowiska, tereny naturalne pozbawione roślinności, obszary wodne ¹⁾ , podzielona przez powierzchnię miasta.	

WSKAŹNIKI MONITOROWANIA SKUTECZNOŚCI WDRAŻANIA DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH DO ZMIAN KLIMATU

	Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Odsetek gminnych budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego.	b.d.	20%	Liczba budynków pomocy społecznej, pieczy zastępczej, żłobków oraz placówek, o których mowa w art. 2 pkt 1–3 i 5–8 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, poddanych modernizacji pod kątem poprawy komfortu termicznego podzielona przez liczbę tych budynków ogółem. Do działań modernizacyjnych, poprawiających komfort termiczny zalicza się: termomodernizację budynku, założenie klimatyzacji, założenie tarasów i stropodachów oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin.	Inwentaryzacja
2	Udział odpadów zebranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów z gospodarstw domowych w terenie miasta Śrem	42%	47%		GUS BDL

	Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Udział powierzchni terenów zieleni wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w powierzchni miasta	17,60%	19,00%	Powierzchnia terenów zieleni (symbol klasy przeznaczenia terenu Z) wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z aktem wykonawczym wydanym na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1907 i 1940 oraz z 2025 r. poz. 527 i 680), podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Gospodarowania Przestrzenią i Środowiskiem
2	Udział gruntów pokrytych roślinnością trawiastą z liczbą koszenia nie większą niż 2 w roku w powierzchni gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto	b.d.	b.d.	Powierzchnia gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto poddanych koszeniu maksymalnie dwa razy w roku podzielona przez powierzchnię gruntów pokrytych roślinnością trawiastą zarządzanych przez miasto.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej
3	Udział powierzchni obszarów zieleni publicznej w powierzchni miasta	15,59% (dane z 2023 r.)	16,00%	Powierzchnia obszarów zieleni publicznej, w rozumieniu art. 2 pkt 25 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL
4	Udział powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w powierzchni miasta	9,19%	10,00%	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców ¹⁾ podzielona przez powierzchnię miasta.	GUS BDL

5	Pojemność zbiorników retencyjnych na terenie miasta przypadająca na 1 km ² miasta	b.d.	b.d	Pojemność zbiorników retencyjnych dostępnych na terenie miasta podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
6	Pojemność powierzchniowych zbiorników małej retencji (do 5 mln m ³) bez dna i z nieutwardzonymi brzegami, które zatrzymują wodę w naturalny sposób, przypadająca na 1 km ² miasta	b.d.	b.d	Pojemność powierzchniowych zbiorników retencyjnych bez dna i z nieutwardzonymi brzegami o pojemności do 5 mln m ³ podzielona przez powierzchnię miasta.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
7	Udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni zrealizowanych robót budowlanych przeprowadzonych w pasach drogowych dróg zarządzanych przez miasto	0,00%	10,00%	Powierzchnia biologicznie czynna, w rozumieniu w art. 2 pkt 28 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w zrealizowanych robotach budowlanych w pasach drogowych zarządzanych przez miasto, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji, podzielona przez powierzchnię zrealizowanych robót budowlanych w pasach drogowych, których odbiór nastąpił po uchwaleniu miejskiego planu adaptacji. Wartość początkową przyjmuje się 0 %.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury

	Optimalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Odsetek przystanków publicznej komunikacji miejskiej z wiatami	64%	100%	Liczba przystanków publicznej komunikacji miejskiej z wiatami podzielona przez liczbę przystanków publicznej komunikacji miejskiej ogółem.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej
2	Długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem	17,6 km	25,6 km	Całkowita długość sieci rowerowej na terenie gminy Śrem w 2036 r.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury

	Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	klasa C dla b(a)p w pyłe zawieszonym PM10; klasa A1 dla pyłu zawieszonego PM2,5; klasa A dla pozostałych	poprawa klasyfikacji jakości powietrza lub utrzymanie stanu bez przekroczeń	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim)
2	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	klasa A dla wszystkich zanieczyszczeń	utrzymanie stanu bez przekroczeń	Utrzymanie klasy jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.	GIOŚ (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim)

	Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu	Wartość w roku bazowym (2024)	Wartość docelowa (2036)	Opis wskaźnika	Źródło danych
1	Liczba działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu realizowanych przez miasto we współpracy z uczelniami oraz podmiotami, o których mowa w art. 2 pkt 1–8 i 10 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2024 r. poz. 737, 854, 1562, 1635 i 1933 oraz z 2025 r. poz. 619, 620 i 622) oraz w art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. – Prawo ochrony środowiska	0	4,7	Liczba działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu zrealizowanych przez miasto we współpracy z uczelniami, organizacjami ekologicznymi oraz placówkami, o których mowa w art. 2 pkt 1–8 i 10 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe oraz w art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 27 kwietnia 2021 r. – Prawo ochrony środowiska podzielona przez liczbę mieszkańców i pomnożona przez 10 000.	Urząd Miejski w Śremie - Pion Rozwoju i Infrastruktury
2	Odpady zmieszane zebrane z gospodarstw domowych	220,9	210	Odpady zmieszane zebrane z gospodarstw domowych na 1 mieszkańca na obszarze gminy Śrem w ujęciu rocznym.	GUS BDL

Harmonogram realizacji													
Lp.	Czynność	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Opracowanie Planu	X	X										
2	Przyjęcie Planu przez Radę Miasta		X										
3	Realizacja Planu		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Monitorowanie realizacji działań				X		X		X		X		X
5	Ewaluacja realizacji Planu				X		X		X		X		X
6	Aktualizacja Planu								X				

Szacowany koszt

71 440 000,00 zł

Cel		liczba zadań	W tym:				
			informacyjno- edukacyjne	organizacyjne	techniczne	mieszane	razem
I	Zapewnienie ochrony zdrowia i komfortu życia mieszkańców w obliczu zmian klimatu	8	0	5	3	0	
II	Podnoszenie niezawodności i odporności tkanki miejskiej poprzez rozwój błękitnej i zielonej infrastruktury	7	1	1	3	2	
III	Optimalizacja transportu drogowego, utrzymanie i rozwój ciągów pieszych, rowerowych oraz komunikacji miejskiej	2	0	0	1	1	
IV	Poprawa jakości powietrza poprzez modernizację źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej	5	0	2	3	0	
V	Zwiększanie świadomości i zaangażowania społecznego w proces adaptacji do zmian klimatu	4	4	0	0	0	
Razem:		26	5	8	10	3	

0 5 10 15 20 25 30



Uzasadnienie

**UCHWAŁY NR 235/XXV/2026
RADY MIEJSKIEJ W ŚREMIE**

z dnia 26 marca 2026 r.

**w sprawie przyjęcia "Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla
miasta Śrem"**

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska wprowadziła obowiązek sporządzenia miejskich planów adaptacji do zmian klimatu przez miasta o liczbie mieszkańców równej i większej niż 20 tysięcy i przyjęcia ich nie później niż do 2 stycznia 2028 roku.

Podstawowym celem "Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem" jest wzmocnienie bezpieczeństwa mieszkańców i infrastruktury, ochrona środowiska przyrodniczego oraz podnoszenie jakości życia w obliczu dynamicznie zmieniającego się klimatu. Dokument ten wyznacza strategiczny kierunek rozwoju miasta, uwzględniając wyzwania środowiskowe i społeczne najbliższych dekad.

Dokument powstał w oparciu o przepisy prawa krajowego, w tym o ustawę Prawo ochrony środowiska, a także zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz Instytutu Ochrony Środowiska, Państwowego Instytutu Badawczego, przedstawionymi w Podręczniku adaptacji dla miast (aktualizacja 2023). "Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Śrem" obejmuje diagnozę lokalnych zagrożeń klimatycznych, analizę podatności i potencjału adaptacyjnego oraz propozycję działań wraz z harmonogramem i systemem monitorowania postępów.

W związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały należy uznać za uzasadnione.

Przewodniczący Rady

Tomasz Klaczyński