

Załącznik do
UCHWAŁY NR LVI/483/2018
RADY MIEJSKIEJ W ZŁOCIEŃCU
z dnia 20 grudnia 2018 r.



Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Złocienica

Złocieniec 2018

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1.	Wstęp	9
2.	Cele i priorytety	10
3.	Odniesienie do innych dokumentów i planów	11
3.1	Dokumenty szczebla międzynarodowego	11
3.2	Dokumenty szczebla wspólnotowego:.....	11
3.3	Dokumenty na szczeblu krajowym:	11
3.4	Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:	12
3.5	Powiązania <i>Planu</i> z dokumentami strategicznymi	12
3.5.1.	Pakiet klimatyczno-energetyczny	12
3.5.2.	Ramowa Dyrektywa Wodna	12
3.5.3.	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	13
3.5.4.	Polityka Energetyczna.....	13
3.5.5.	Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska	15
3.5.6.	Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „DYNAMICZNA POLSKA 2020”	15
3.5.7.	Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020.....	16
3.5.8.	Program ochrony powietrza dla terenu województwa zachodniopomorskiego.....	17
4.	Diagnoza.....	18
4.1	Położenie gminy	18
4.2	Warunki klimatyczne	19
4.3	Demografia gminy	26
4.3.1.	Sytuacja społeczno - gospodarcza	28
4.3.2.	Prognoza liczby ludności.....	30
4.4	Działalność gospodarcza	32
4.5	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi.....	33
4.6	Infrastruktura energetyczna.....	37
	Zaopatrzenie w ciepło	37
	Zaopatrzenie w energię elektryczną	37
	Zaopatrzenie w gaz	38
4.7	Drogi	39
4.8	Gospodarowanie wodami na terenie gminy.....	39
4.8.1.	Wody powierzchniowe	39
4.8.2.	Ocena jakości wód powierzchniowych - rzeki.....	41

4.8.3. Ocena jakości wód powierzchniowych - jeziora	41
4.8.4. Wody podziemne	43
4.8.5. Ocena jakości wód podziemnych	46
4.8.6. Gospodarka wodno-ściekowa	46
4.9 Jakość powietrza	47
4.9.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy	47
4.9.2. Jakość powietrza	50
4.10 Rolnictwo i leśnictwo	65
4.11 Zasoby przyrodnicze	68
4.12 Turystyka	71
5. Główne założenia wynikające ze zmian klimatu	72
5.1 Konsekwencje zmian klimatu i działania adaptacyjne	74
5.2 Ryzyko wynikające ze zmian klimatu	75
5.2.1. Ocena podatności i adaptacje w sferze społecznej	75
5.2.2. Ocena podatności i adaptacje w obszarze budownictwa	76
5.2.3. Ocena podatności i adaptacje w obszarze infrastruktury energetycznej	77
5.2.4. Ocena podatności i adaptacje w obszarze transportu	78
5.2.5. Ocena podatności i adaptacje w obszarze wód podziemnych i powierzchniowych	80
5.2.6. Ocena podatności i adaptacje w obszarze rolnictwa i leśnictwa	84
5.2.7. Ocena podatności i adaptacje w obszarze bioróżnorodności i obszarów chronionych	85
5.2.8. Ocena podatności i adaptacje w obszarze turystyki	85
6. Wybrane działania adaptacyjne	86
7. System monitoringu i oceny - wytyczne	95
7.1 Raporty i inwentaryzacje kontrolne	95
8. Aspekty organizacyjne i finansowe	97
8.1 Struktura organizacyjna we wdrażaniu <i>Planu Adaptacji</i>	97
8.2 Interesariusze	98
9. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć adaptacyjnych	99
9.1 Fundusze krajowe	99
9.2 Fundusze Unii Europejskiej	101

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Złoceniec na tle powiatu.	18
Rysunek 2. Informacja ogólna na temat temperatury oraz odpadów w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	20
Rysunek 3. Informacja na temat temperatur maksymalnych, występujących w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	21
Rysunek 4. Informacja na ilości dni słonecznych w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	22
Rysunek 5. Informacja na temat ilości dni deszczowych w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	23
Rysunek 6. Informacja na temat dni wietrznych w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	24
Rysunek 7. Informacja na temat dni wietrznych w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.	25
Rysunek 8. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2008-2017 z uwzględnieniem płci.	27
Rysunek 9. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2008-2017 z uwzględnieniem lokalizacji.	28
Rysunek 10. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.	30
Rysunek 11. Prognoza liczby ludności dla Gminy Złoceniec do roku 2032 według GUS.	31
Rysunek 12. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).	34
Rysunek 13. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).	35
Rysunek 14. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Złoceniec do roku 2030.	36
Rysunek 15. Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 125 - "Wałcz-Piła".	44
Rysunek 16. Lokalizacja JCWPd nr 25.	45
Rysunek 17. Podział województwa zachodniopomorskiego na strefy ze względu na ochronę powietrza.	51
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2017 rok	
Rysunek 18. Przekroczenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie zachodniopomorskiej.	55
Rysunek 19. Obszary zagrożone wystąpieniem podtopień na terenie powiatu drawskiego.	82

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2008-2017 wg płci (GUS).	26
Tabela 2. Liczba ludności gminy w latach 2008-2017 wg lokalizacji (GUS).....	27
Tabela 3. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Złoceniec (GUS).....	29
Tabela 4. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2008-2017.....	32
Tabela 5. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).	33
Tabela 6. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017 (GUS).	33
Tabela 7. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Złoceniec do roku 2030.	36
Tabela 8. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.....	39
Tabela 9. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych - rzeki.....	41
Tabela 10. Wykaz JCWP jeziornych występujących na terenie gminy Złoceniec.	42
Tabela 11. Ocena jakości jezior na terenie gminy Złoceniec na podstawie badań w latach 2008 – 2016.	43
Tabela 12. Charakterystyka JCWPd nr 25.	44
Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Złoceniec (stan na 2017 r.).	46
Tabela 14. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Złoceniec (stan na 2017 r.).....	47
Tabela 15. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	47
Tabela 16. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).	49
Tabela 17. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza	52
Tabela 18. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	53
Tabela 19. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	54
Tabela 20. Działania krótkoterminowe w strefach województwa zachodniopomorskiego	59
Tabela 21. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.	65
Tabela 22. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.	66
Tabela 23. Struktura lasów Gminy Złoceniec w roku 2017.....	68
Tabela 24. Choroby klimatozależne.	75
Tabela 25. Wpływ czynników klimatycznych na budownictwo mieszkaniowe.....	76
Tabela 26. Wpływ Umownych Uwarunkowań Klimatu (UKK) na poszczególne rodzaje transportu.	78
Tabela 27. Poglądowa mapa hydrograficzna w pobliżu Złocieńca.	80
Tabela 28. Poglądowa mapa hydrograficzna uwzględniająca zagrożenia powodziowe w pobliżu Złocieńca.	81
Tabela 29. Harmonogram działań Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złoceniec. ..	87
Tabela 30. Wskaźniki monitoringu oraz tendencja zmian w ramach realizacji Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złoceniec.	95

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węgłowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Skrót	Wyjaśnienie
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

1. Wstęp

Klimat Polski od końca XIX wieku wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od roku 1989. Ostatnie 40 lat jest najcieplejszym okresem w historii obserwacji instrumentalnych w Polsce. Skutki ocieplenia uwiadcniają się przede wszystkim w zintensyfikowaniu występowania na obszarze Polski ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne, nawalne deszcze oraz grad.

Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju kraju. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności gospodarki.

Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złocieniec jest narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska wobec skutków zmian klimatu. Wyznacza cele i zadania adaptacyjne, które odnoszą się do poszczególnych sektorów wrażliwych na zmiany klimatu. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, realizacja wyznaczonych zadań zapewni skuteczne mechanizmy chroniące ludzi i środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia obowiązującego w tym zakresie prawa.

Struktura opracowania obejmuje omówienie problematyki m.in. wobec gospodarki wodno-ściekowej, zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przyrody oraz ochrony zasobów geologicznych. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie ich podatności na zmiany klimatu a także możliwe do realizacji działania adaptacyjne.

2. Cele i priorytety

Określając cel główny oraz cele szczegółowe skoncentrowano się na obszarach i sektorach wrażliwych biorąc pod uwagę uwarunkowania i determinanty lokalne oraz specyfikę gminy.

„Celem głównym jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu”.

Cele szczegółowe oraz wyznaczone dla nich priorytetowe obszary funkcjonalne gminy obejmują:

- **Zwiększenie odporności na podtopienia i powodzie związane z gwałtownymi i intensywnymi opadami,**
- **Zwiększenie odporności na długotrwałe susze i związany z nimi brak lub ograniczenie dostępu do wody,**
- **Zwiększenie odporności na powodzie związane z wylaniem cieków wodnych,**
- **Zwiększenie odporności na fale upałów,**
- **Zwiększenie odporności na gwałtowny wiatr.**

3. Odniesienie do innych dokumentów i planów

3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego.

- 1) Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997r. (Dz.U. z 2005r., nr 203, poz. 1684),
- 2) Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz.U., z 1992r. nr 98 poz. 488),
- 3) Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987r. (Dz.U. z 1992r., nr 98, poz. 490),
- 4) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. z 1996r., nr 53 poz. 238).

3.2 Dokumenty szczebla wspólnotowego:

- 1) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne 85/337/EWG (Dz.U.UE.L.85.175.40 z dnia 5 lipca 1985r. ze zm.),
- 2) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza 96/62/EU (Dz. Urz. WE L 296 z dnia 21 listopada 1996r.),
- 3) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń 96/61/WE (Dz. Urz. WE L 257 z dnia 10 października 1996r.),
- 4) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko 2001/42/WE (Dz. Urz. WE L 197 z dnia 21 lipca 2001r.),
- 5) Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) z dnia 23 października 2000r., 2000/60/WE (Dz.U.UE.L.00.327.1 z dnia 22 grudnia 2000r.),
- 6) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz.U.UE.L. 315 z dnia 14 listopada 2009r.).

3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym:

- 1) Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Warszawa, październik 2013,
- 1) Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, Warszawa, październik 2014r.,
- 2) Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, Warszawa 2010 r.,
- 3) Polityka Energetyczna państwa do roku 2030 (M.P.2010.2.11 z dnia 14 stycznia 2010r.),
- 4) Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020, Warszawa, październik 2003r.,

- 5) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r. Warszawa, kwiecień 2014r.,
- 6) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (M.P.2013.73 z dnia 13 lutego 2013r.),
- 7) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz. 220),

3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:

- 1) Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej przyjęty Uchwałą Nr XXX/468/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej.
- 2) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego przyjęty Uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 roku w sprawie uchwalenia zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego,
- 3) Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. w części prognostyczną do 2030 r. przyjęty Uchwałą Nr 2105/10 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 listopada 2010 r. w sprawie przyjęcia programu wojewódzkiego pn.: „Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.” wraz z Raportem ewaluacyjnym i „Prognozą oddziaływania na środowisko”.

3.5 Powiązania Planu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Złocieńca na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji *Planie Adaptacji do Zmian Klimatu*.

3.5.1. Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- Redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- Wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8.5 do 20% w 2020 r, (dla Polski z 7 do 15%),
- Zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.).

Wszelkie planowane działania służą poprawie efektywności energetycznej wraz ze zmniejszeniem emisyjności a zatem wpisują się one w główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego. Należy zaznaczyć, iż podane limity emisyjne ulegną zmianie wraz z wejściem w życie nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030.

3.5.2. Ramowa Dyrektywa Wodna

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

- Zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych,
- Promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych,
- Dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych,
- Zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczeniu oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz, a przez to przyczyniają się do:
 - Zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, które jest niezbędne dla zrównoważonego, i sprawiedliwego korzystania z wód,
 - Znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych.

3.5.3. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Głównym celem dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Dokument stanowi bazę dla działań podejmowanych w Polsce w celu zmniejszenia podatności gospodarki i zidentyfikowanych obszarów na skutki zmian klimatu.

3.5.4. Polityka Energetyczna

Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia planowania działań na terenie gminy:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. Rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Cel główny (węgiel):

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe.

Cel główny (gaz):

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- Rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Cel główny (energia elektryczna):

- Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,
- Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,

- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

3.5.5. Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”.

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,
- Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

3.5.6. Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych.

- Działanie 1.2.3. - Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,

- Działanie 1.2.4. - Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. - Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych).

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

Kierunek działań 3.1. - Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki.

- Działanie 3.1.1. - Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
- Działanie 3.1.2. - Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- Działanie 3.1.3. - Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- Działanie 3.1.4. - Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością.

Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.

- Działanie 3.2.1. - Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
- Działanie 3.2.2. - Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

3.5.7. Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. - Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
- Kierunek interwencji 5.1.2. - Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
- Kierunek interwencji 5.1.3. - Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
- Kierunek interwencji 5.1.4. - Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
- Kierunek interwencji 5.1.5. - Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie.

Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego.

- Kierunek interwencji 5.2.1. - Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
- Kierunek interwencji 5.2.2. - Właściwe planowanie przestrzenne,
- Kierunek interwencji 5.2.3. - Racjonalna gospodarka gruntami.

Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.5.1. - Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Kierunek interwencji 5.5.2. - Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

3.5.8. Program ochrony powietrza dla terenu województwa zachodniopomorskiego.

Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu” opracowany został dla strefy zachodniopomorskiej – kod strefy: PL3203, w związku ze stwierdzeniem w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2016 przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń poziomów normatywnych substancji w powietrzu, a także określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje przywrócenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz przywrócenie poziomu docelowego lub istotne obniżenie stężeń benzo(a)pirenu. Realizację zaproponowanych działań naprawczych, w oparciu o zweryfikowany harmonogram rzeczowo-finansowy, przewidziano do końca 2023 r.

Dla Gminy Złocieniec w POP wyznaczono następujące działania naprawcze:

1. ZpsZpWEG: Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w gminach strefy zachodniopomorskiej.
2. ZpsZpTBM Termomodernizacja budynków mieszkalnych.
3. ZpsZpEEk Edukacja ekologiczna.

4. Diagnoza

4.1 Położenie gminy

Złoceniec jest gminą miejsko-wiejską położoną w północno-zachodniej części kraju, na terenie województwa zachodniopomorskiego, w powiecie drawskim. Gmina Złoceniec graniczy z gminami Czaplinek, Drawsko Pomorskie, Kalisz Pomorski, Ostrowice i Wierzchowo (powiat drawski) oraz Połczyn Zdrój (powiat świdwiński). W skład gminy wchodzi Miasto Złoceniec oraz 9 sołectw: Bobrowo, Cieszyno, Darskowo, Kosobudy, Lubieszewo, Rzęśnica, Stawno, Stare Worowo i Warnięg.

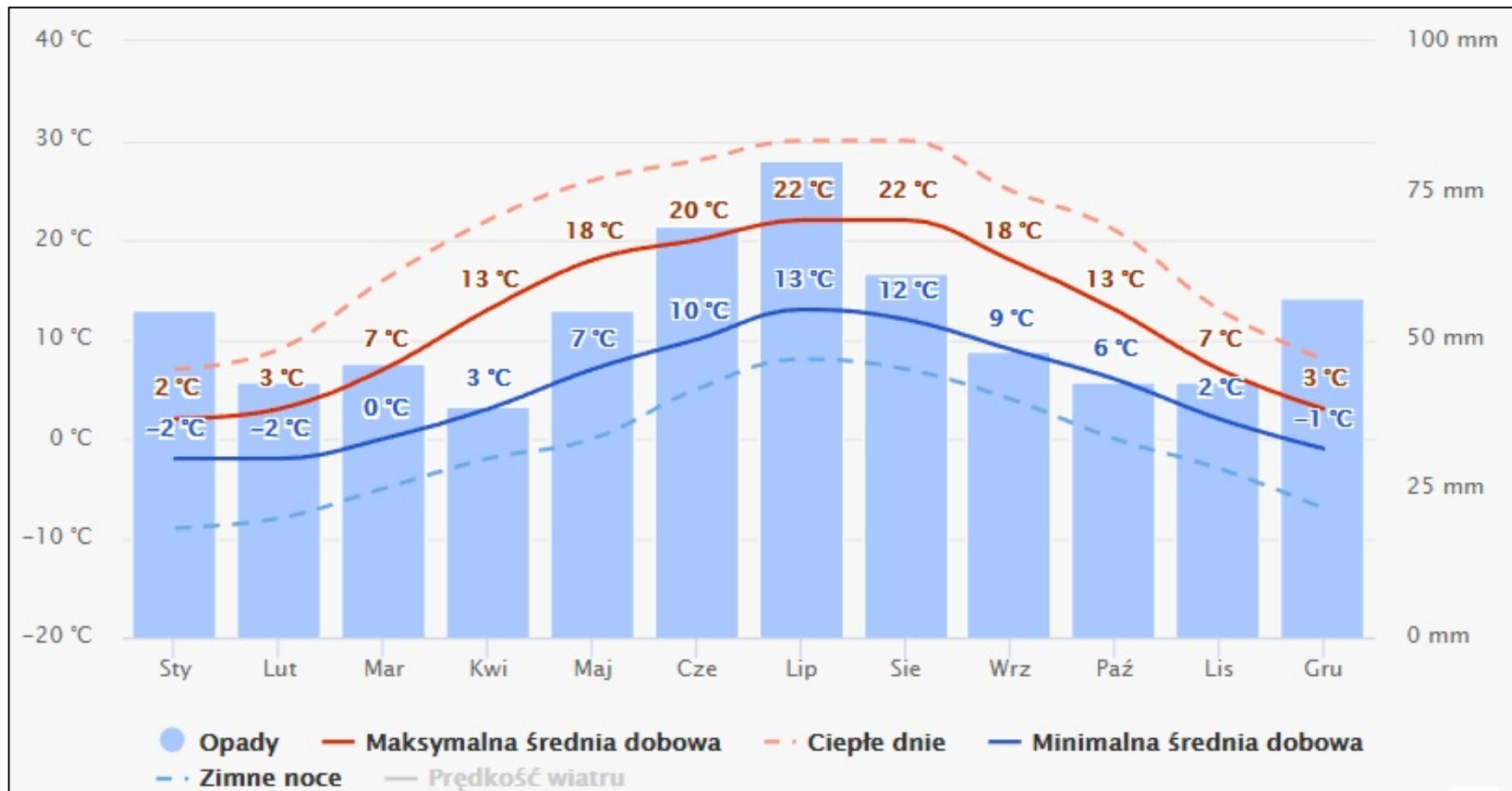


źródło: www.administracja.maz.gov.pl

Rysunek 1. Położenie Gminy Złoceniec na tle powiatu.

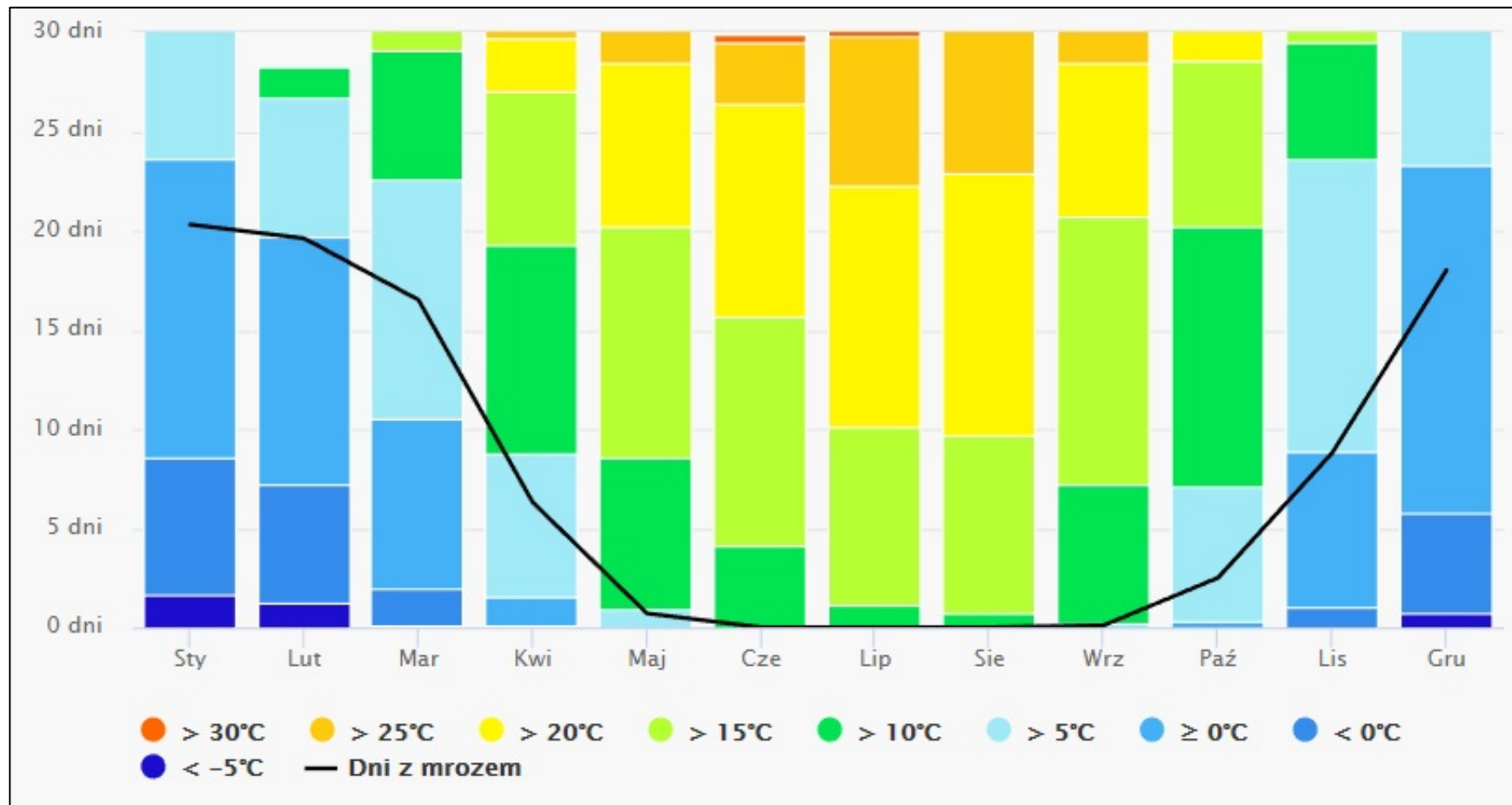
4.2 Warunki klimatyczne

Pojezierze Drawskie leży w Regionie Środkowopomorskim (RVII). Region ten, w porównaniu z okolicznymi charakteryzuje się występowaniem wysokiej liczby dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, z dużym zachmurzeniem (średnio 50 dni w roku) oraz z pogodą chłodną i deszczową (średnio 26 dni w roku). Do mniej licznych niż w innych regionach należą dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną, bez opadów (średnio 11 dni w roku). Układ temperatur w gminie jest dość ściśle związany z hipsometrią terenu. Duża wysokość względna terenów Pojezierza Drawskiego, wpływa na obniżenie wartości temperatur w tym rejonie. Temperatura roczna waha się w granicach 7,0°C – 7,3°C. Liczba dni gorących w roku (o temperaturze maksymalnej > 25°C) wynosi od 18°C do 22°C. Długość okresu wegetacyjnego (dni o temperaturze średniej wyższej od 5°C) wynosi 208 – 215 dni, a początek tego okresu przypada na 7 – 10 kwietnia. Początek zimy przypada na okres od 13 grudnia do 2 stycznia, a jej długość wynosi 65 – 90 dni. Najmniej opadów notuje się w maju, a najwięcej w lipcu. Gmina Złocieniec, jak i całe Pojezierze Drawskie charakteryzuje się wysoką wilgotnością względną powietrza, osiągającą w skali rocznej 81 %. Jej maksimum przypada na miesiące jesienne. Wysoką wilgotnością odznaczają się tereny położone w dolinach i w pobliżu dużych jezior. Na omawianym terenie przeważają wiatry zachodnie, dominujące w okresach letnim i jesiennym. Zimą najczęstsze są wiatry południowo – zachodnie. W marcu dominują suche i mroźne wiatry z kierunków wschodnich i północno – wschodnich. Najmniejsze zachmurzenie i równocześnie największa liczba dni pogodnych występuje w maju, w czerwcu oraz we wrześniu. Obszary zalesione charakteryzują się znacznie niższymi spadkami temperatur nocnych na skutek osłonięcia powierzchni granicznej i wysokiego promieniowania cieplnego podłoża. Wysoka jeziorność gminy łagodzi klimat, ponieważ duże zbiorniki wodne charakteryzują się dużą wymianą ciepła z podłożem, na skutek czego amplitudy temperatury w przyziemnej warstwie powietrza są znacznie mniejsze, niż na terenach sąsiednich.



źródło: www.meteoblue.com

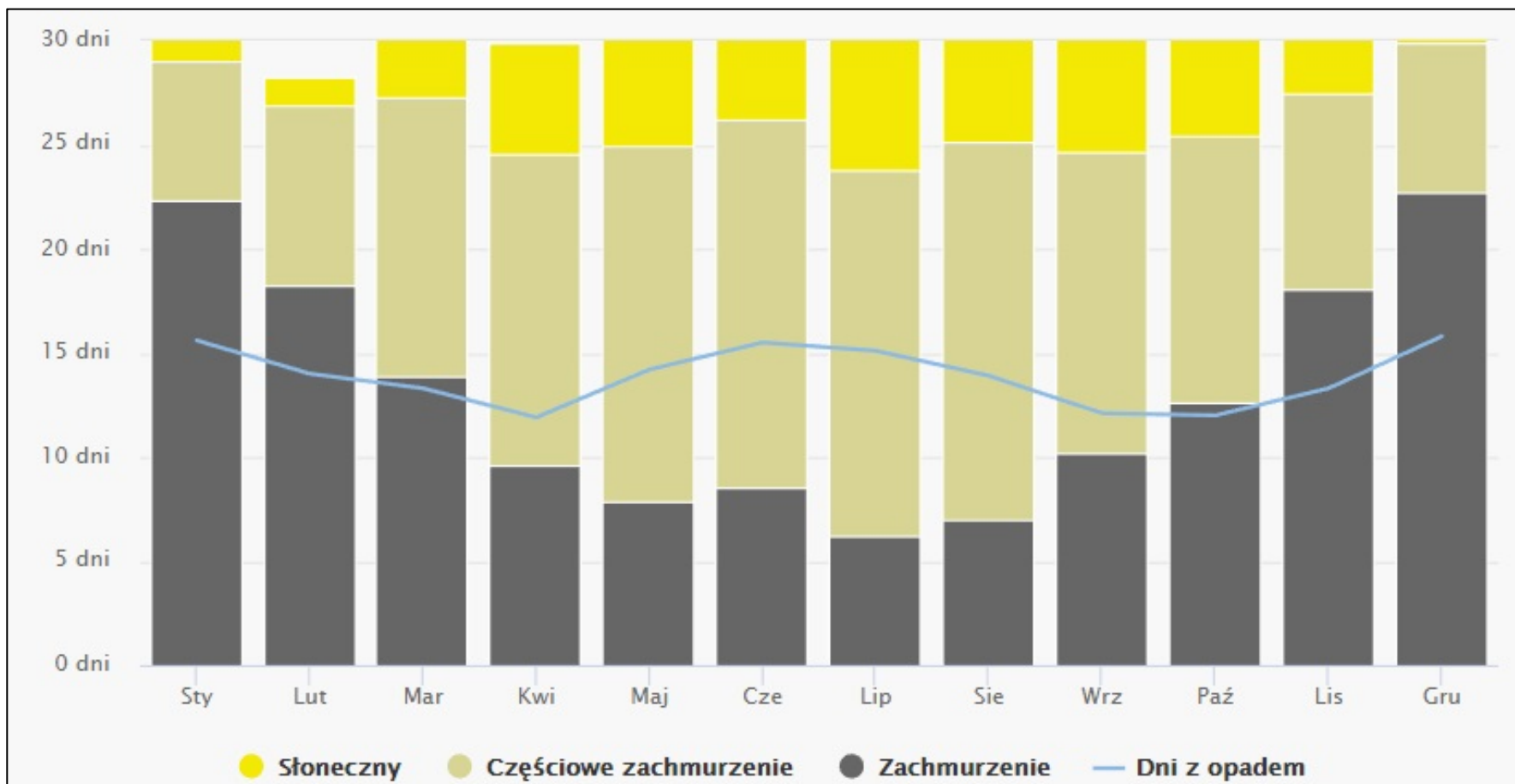
Rysunek 2. Informacja ogólna na temat temperatury oraz opadów w skali roku na terenie Gminy Złocieńca.



źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 3. Informacja na temat temperatur maksymalnych, występujących w skali roku na terenie Gminy Złoceniec.

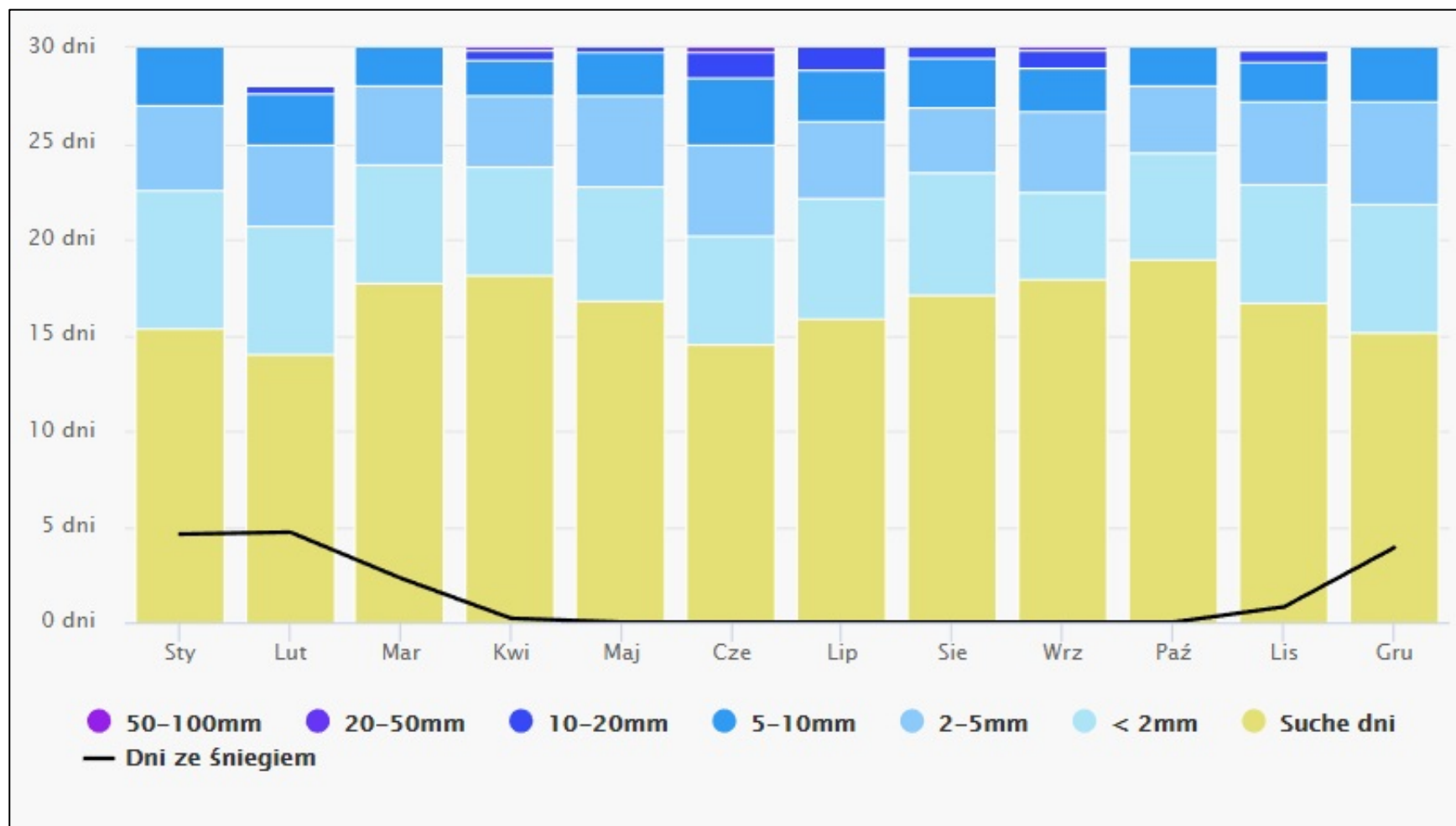
Jak wynika z powyższego wykresu, najwyższe temperatury powietrza przypadają na okres letni, tj. od czerwca do sierpnia.



źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 4. Informacja na ilości dni słonecznych w skali roku na terenie Gminy Złocieniec.

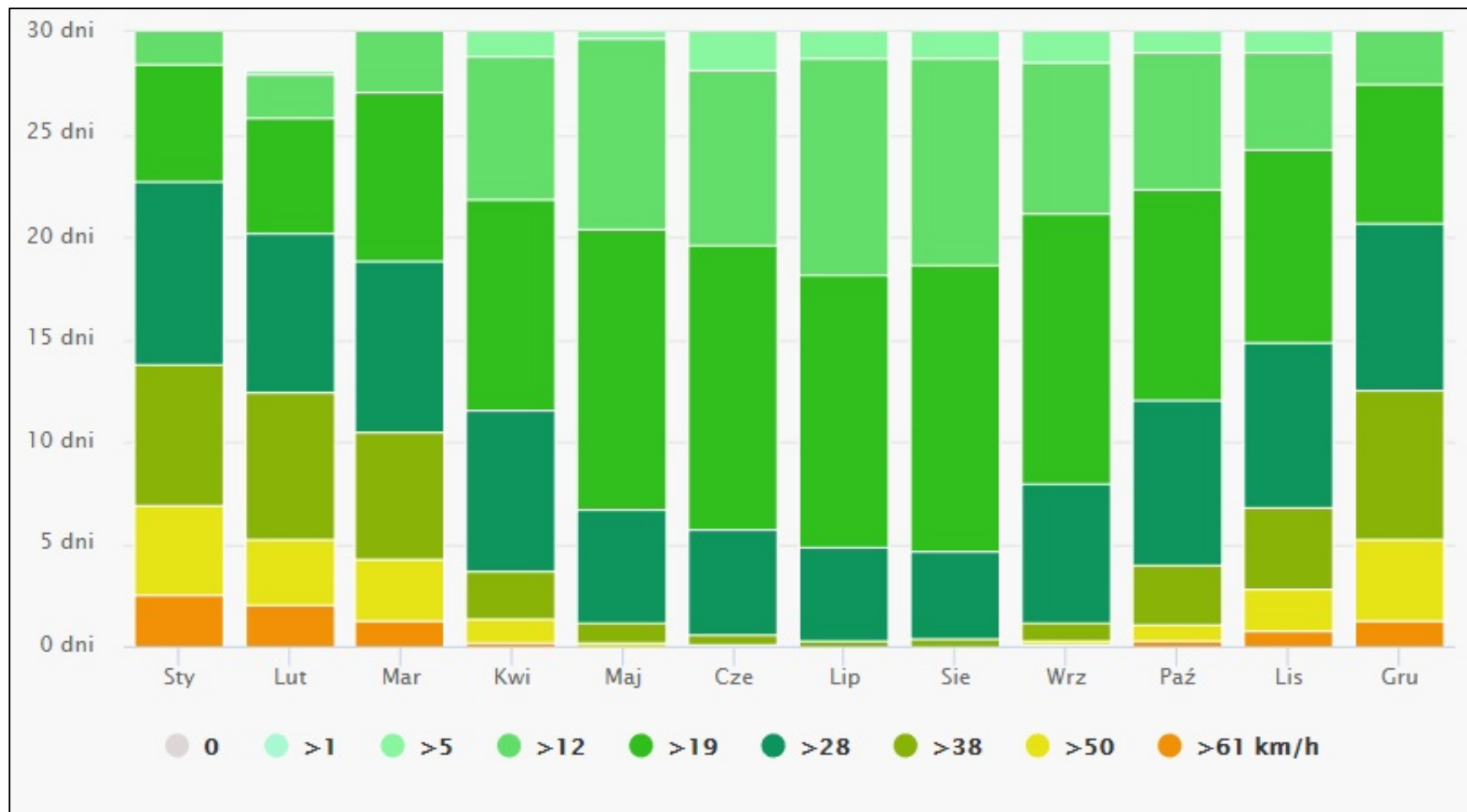
Jak wynika z powyższego wykresu, najwięcej dni słonecznych przypada na miesiące: kwiecień, maj, lipiec i wrzesień.



źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 5. Informacja na temat ilości dni deszczowych w skali roku na terenie Gminy Złocieńca.

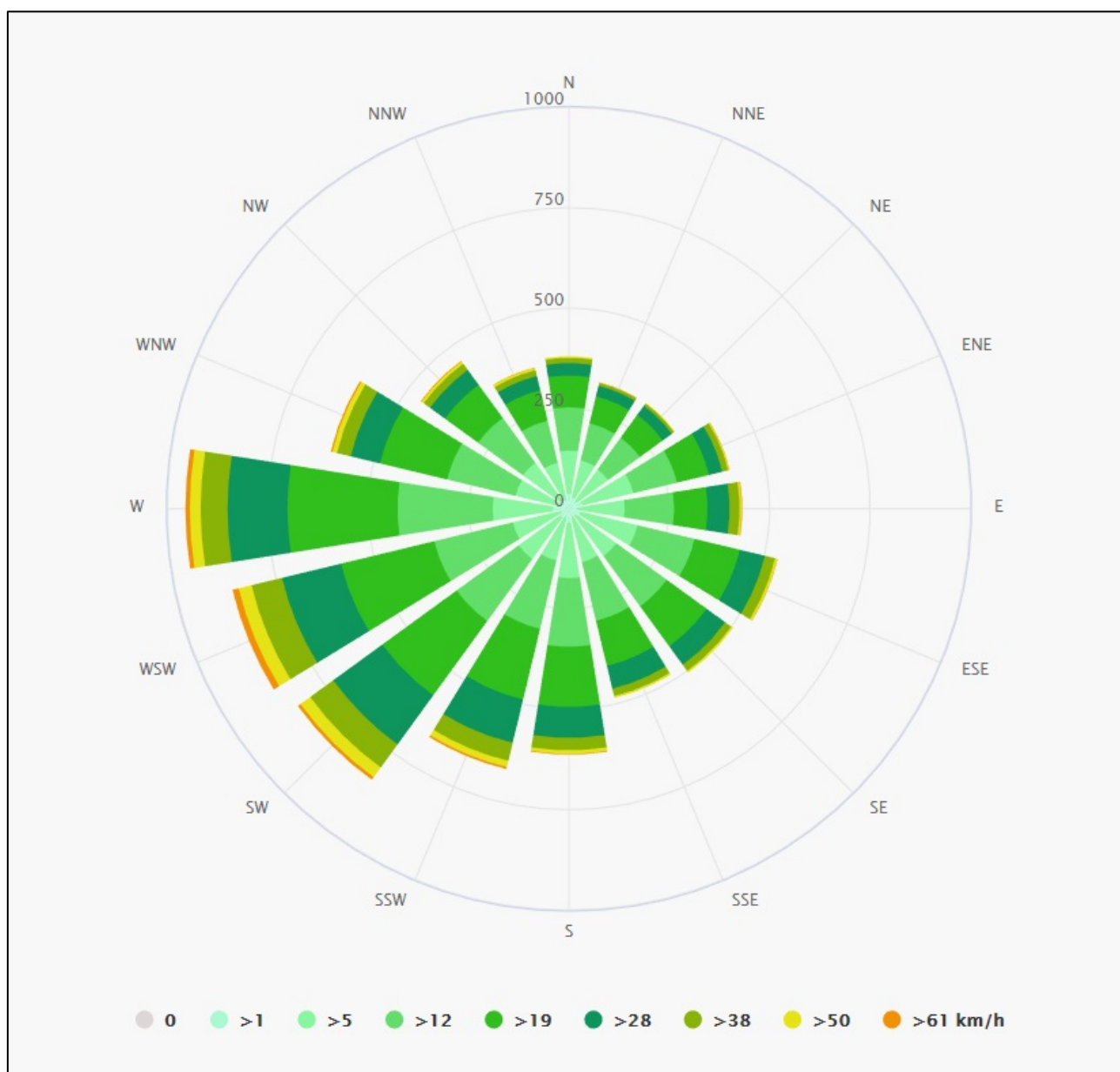
Jak wynika z powyższego wykresu, najwięcej dni suchych dni przypada na miesiące marzec, kwiecień, wrzesień i październik.



źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 6. Informacja na temat dni wietrznych w skali roku na terenie Gminy Złocieńca.

Jak wynika z powyższego wykresu, największa aktywność wiatru przypada w okresie zimowym od listopada do marca.



źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 7. Informacja na temat dni wietrznych w skali roku na terenie Gminy Złocieniec.

Jak wynika z powyższego wykresu, na terenie Gminy Złocieniec wiatr wieje głównie z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego.

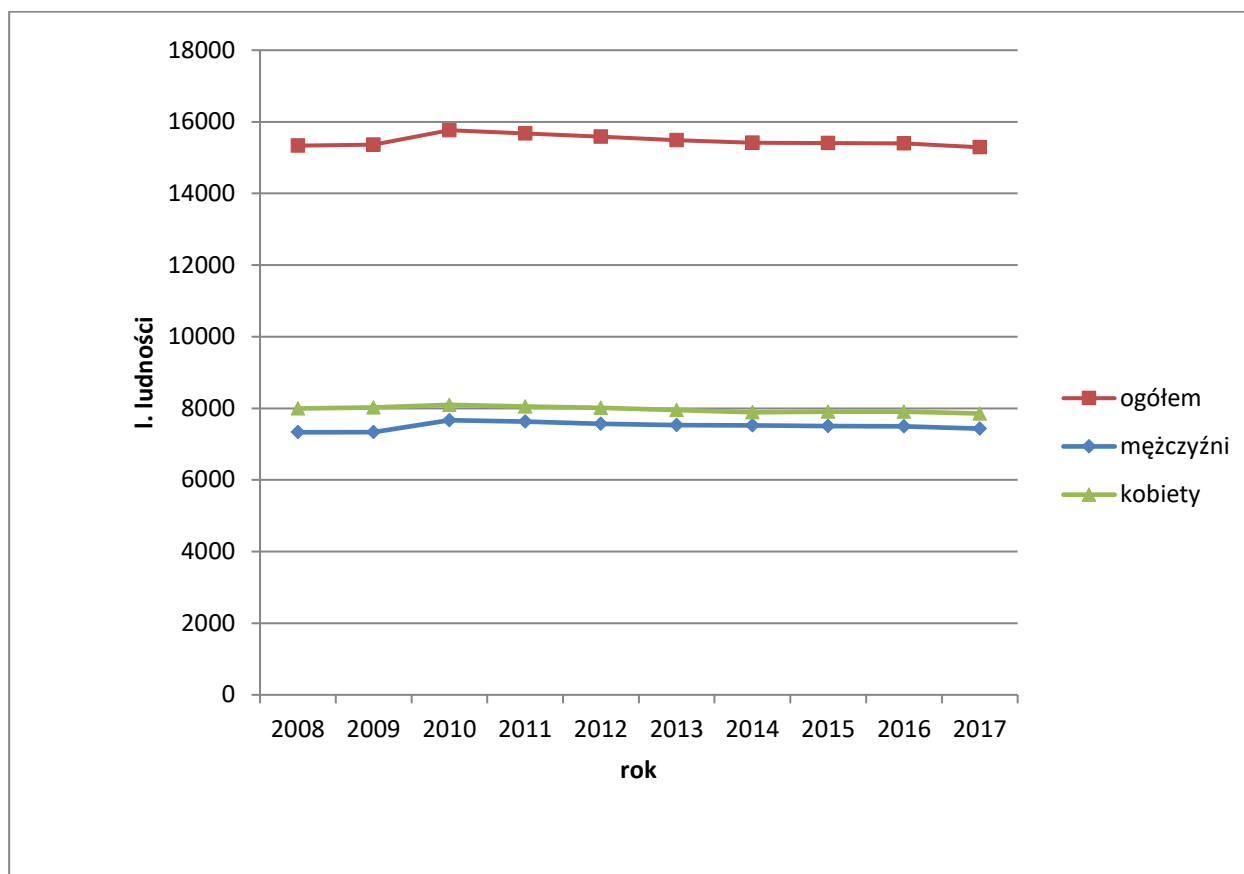
4.3 Demografia gminy

Liczba ludności Gminy Złoceniec wg stanu na dzień 31.12.2017 wynosi 15289 osób. Powierzchnia gminy wynosi 194,9 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 78,4 osoby na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 42 osoby. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2008-2017 wg płci (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2008	7331	8000	15331
2009	7337	8026	15363
2010	7668	8098	15766
2011	7627	8050	15677
2012	7564	8019	15583
2013	7532	7953	15485
2014	7519	7893	15412
2015	7504	7906	15410
2016	7494	7905	15399
2017	7433	7856	15289

źródło: GUS, opracowanie własne



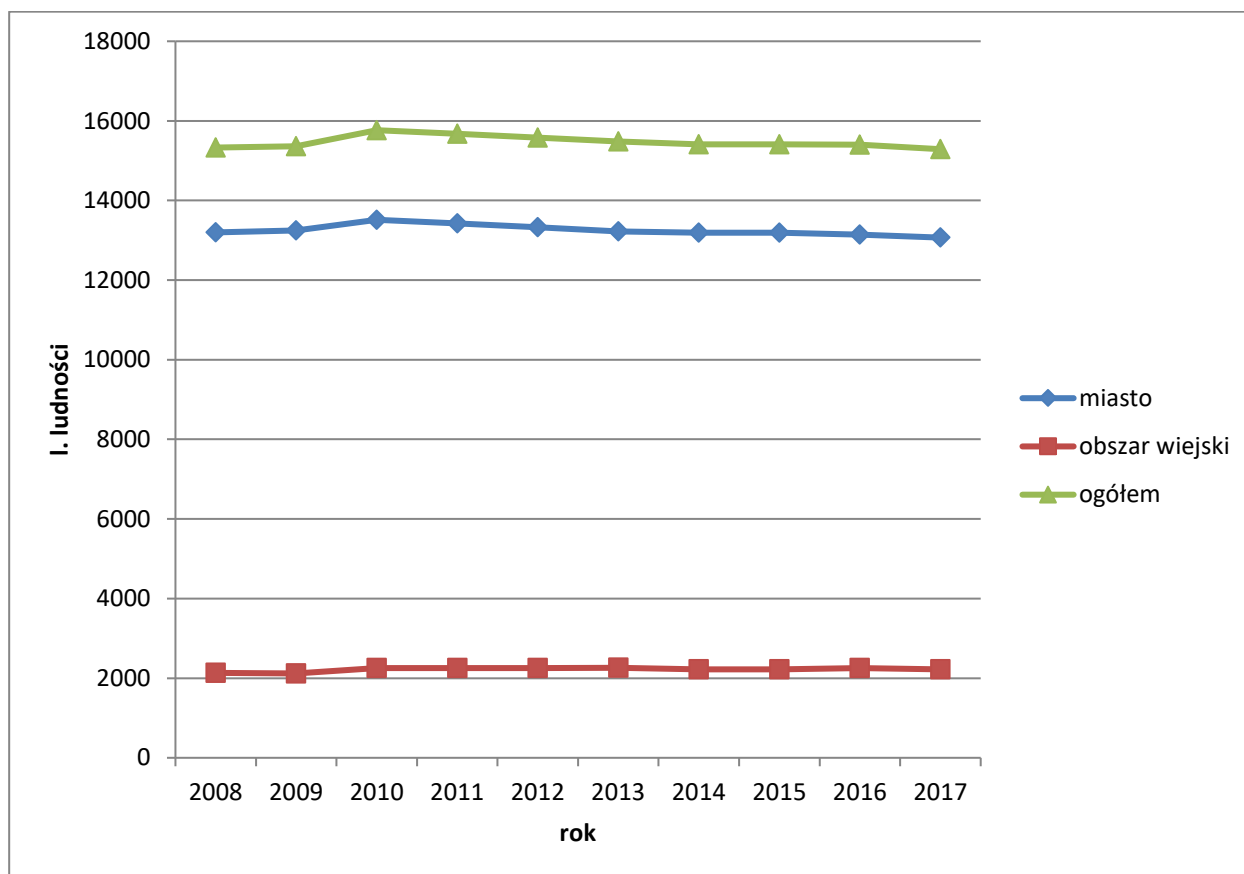
źródło: opracowanie własne

Rysunek 8. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2008-2017 z uwzględnieniem płci.

Tabela 2. Liczba ludności gminy w latach 2008-2017 wg lokalizacji (GUS).

rok	miasto	obszar wiejski	ogółem
2008	13199	2132	15331
2009	13244	2119	15363
2010	13515	2251	15766
2011	13424	2253	15677
2012	13331	2252	15583
2013	13224	2261	15485
2014	13190	2222	15412
2015	13190	2220	15410
2016	13142	2257	15399
2017	13068	2221	15289

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 9. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2008-2017 z uwzględnieniem lokalizacji.

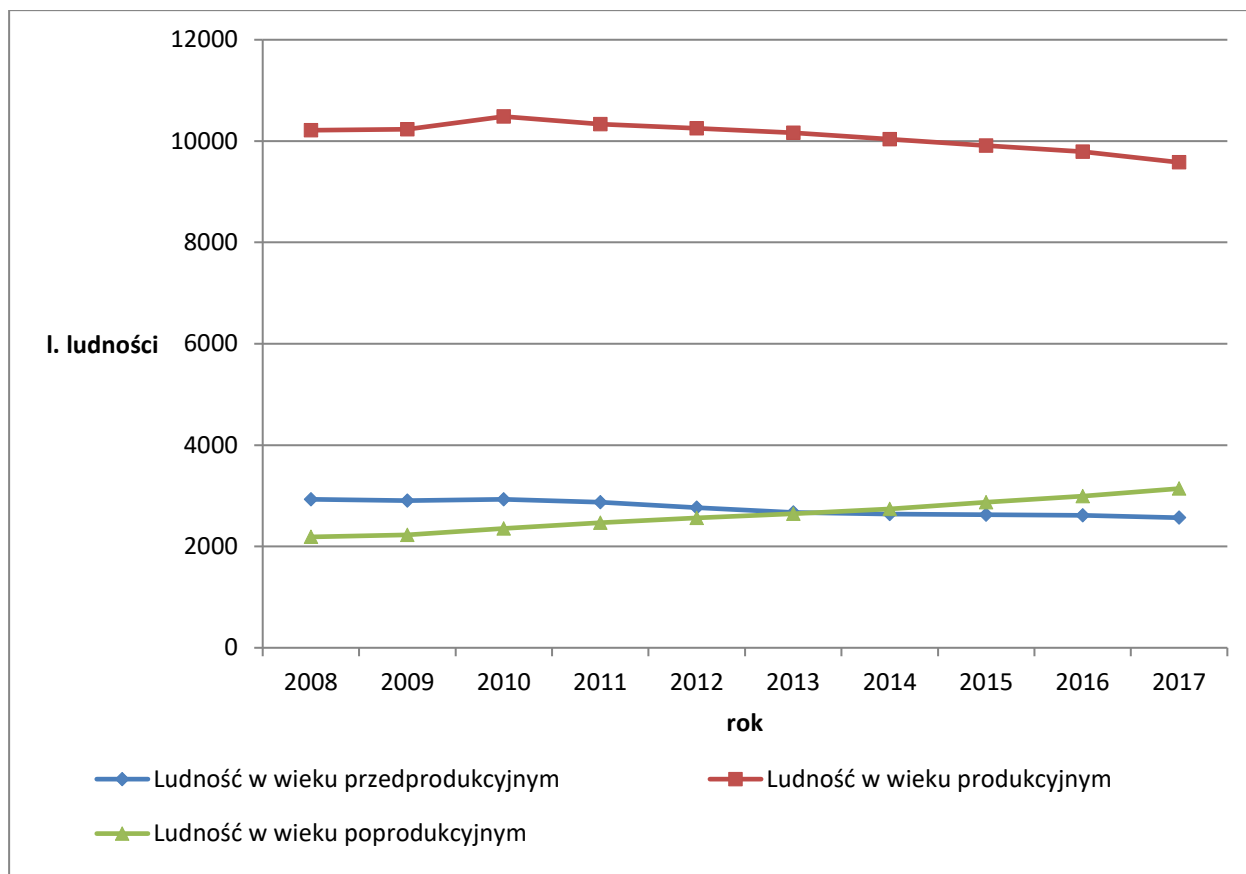
4.3.1. Sytuacja społeczno - gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Złocieńca.

Tabela 3. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Złocieniec (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	78,7	78,8	80,9	80,4	79,9	79,4	79,1	79,1	79,0	78,4
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-80	-60	349	-89	-16	-151	-161	-248	-30	-77
3.	Przyrost naturalny	‰	-10,0	2,1	26,2	-5,7	-6,0	-6,3	-4,7	-0,1	-0,7	-7,1
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	10213	10231	10485	10335	10253	10165	10035	9908	9790	9580
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	2930	2902	2927	2873	2768	2673	2636	2626	2615	2567
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	2188	2230	2354	2469	2562	2647	2741	2876	2994	3142
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	66,6	66,5	64,9	66,9	66,3	66,2	66,0	65,1	64,3	64,0
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	19,1	19,1	18,4	18,7	18,4	17,9	17,3	17,1	17,1	17,1
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	14,3	14,2	14,1	15,0	15,8	16,5	17,2	17,8	18,7	19,6

źródło: GUS, opracowanie własne



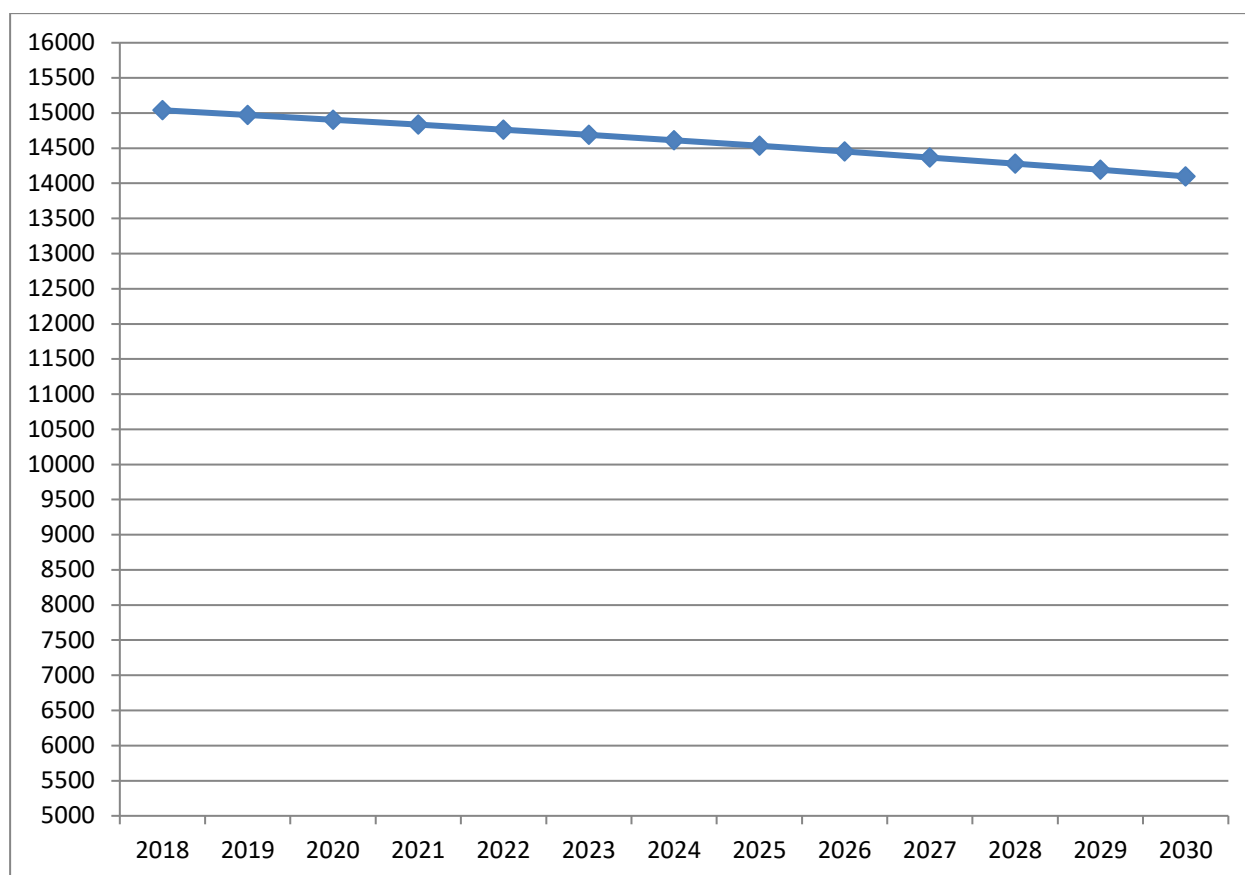
źródło: opracowanie własne

Rysunek 10. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

4.3.2. Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Złocieniec na najbliższe lata, do roku 2032, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy spadnie o około 1006 osób do roku 2030.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 11. Prognoza liczby ludności dla Gminy Złocieńca do roku 2032 według GUS.

4.4 Działalność gospodarcza

Większość z działających firm zatrudnia poniżej pięciu osób. Do głównych gałęzi gospodarki w mieście zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2008-2017. Większość działających na terenie gminy podmiotów gospodarujących jest zlokalizowana w mieście. Tylko co dziesiąty z nich (prawie) znajduje swoje miejsce na wiejskich, pozamiejskich terenach gminy.

Tabela 4. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2008-2017.

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	sektor publiczny	sektor prywatny	ogółem
2008	61	1657	1718
2009	61	1510	1571
2010	63	1557	1620
2011	63	1550	1613
2012	71	1570	1641
2013	72	1561	1633
2014	71	1540	1611
2015	74	1534	1608
2016	73	1523	1596
2017	64	1513	1577

źródło: GUS, opracowanie własne

4.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi

W tabelach 5 i 6 oraz na rysunkach 12 i 13 przedstawiono mieszkania zamieszkane wg okresu budowy oraz mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017.

Tabela 5. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
do 1918	729	40845,0
1918 - 1944	1031	72317,0
1945 - 1970	811	39056,0
1971 - 1978	736	42663,0
1979 - 1988	1356	88038,0
1989 - 2002	284	27921,0
2003 - 2017	404	45709,0
suma:	5351	356549,0

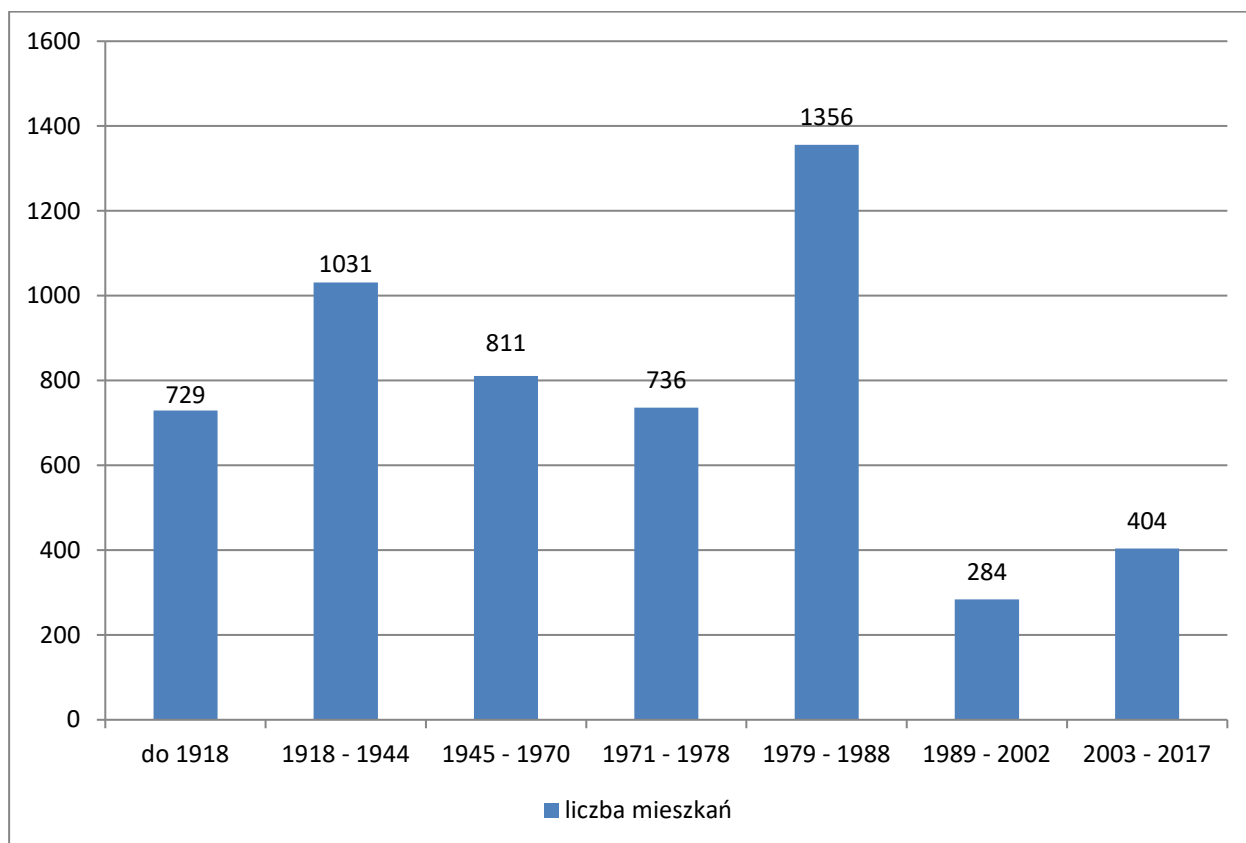
źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 6. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
2003	17	1470,0
2004	15	1786,0
2005	25	3553,0
2006	13	2114,0
2007	19	2417,0
2008	22	2987,0
2009	47	3223,0
2010	19	2698,0
2011	64	5721,0

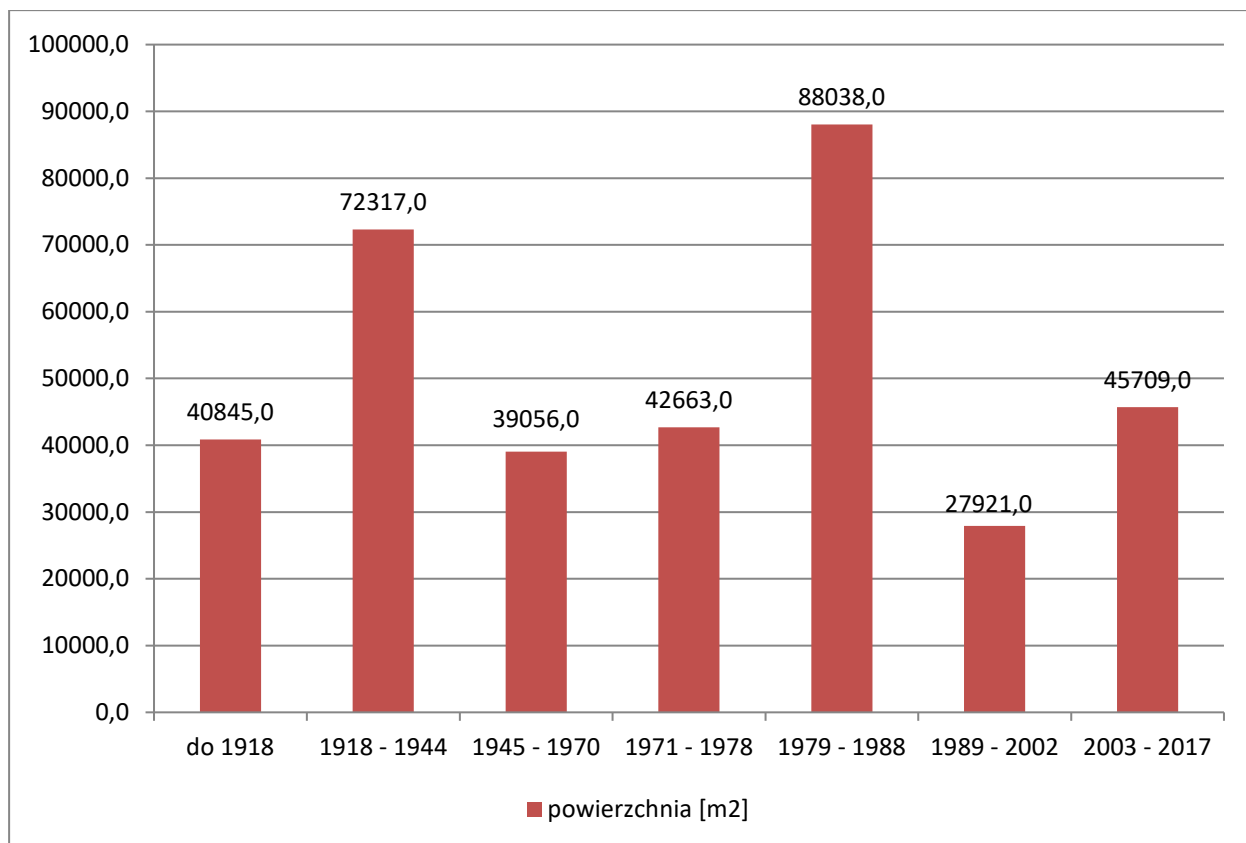
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2012	35	5510,0
2013	15	2029,0
2014	32	3083,0
2015	30	3335,0
2016	28	3064,0
2017	23	2719,0
suma:	404	45709,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 12. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanycy – liczba (GUS).



źródło: opracowanie własne

Rysunek 13. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).

W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w gminie dominują mieszkania z okresu do roku 1979. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, 3307 mieszkań o łącznej powierzchni 194881,0 m² zostało wybudowanych w tym okresie. W późniejszych latach powstały 2044 mieszkania o łącznej powierzchni 161668,0 m². Standard zamieszkania w gminie jest zróżnicowany. Występują znaczne dysproporcje w poszczególnych częściach gminy. Gmina dysponuje znacznymi rezerwami terenowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy mieszkaniowej i obrazem tego jest stosunkowo duży ruch budowlany.

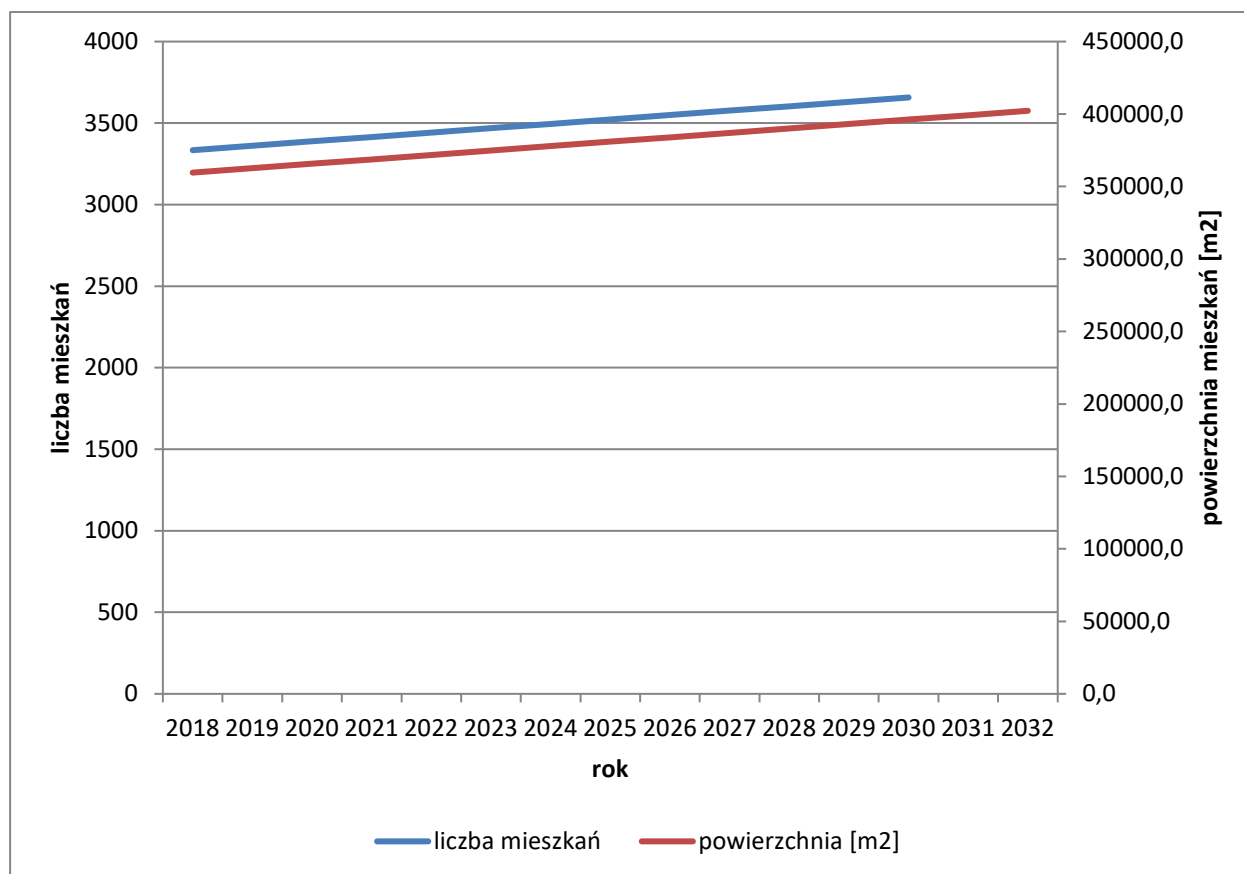
Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Złoceniec.

Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2032. Szacuje się, iż do roku 2025 liczba mieszkań wzrośnie o 61 do poziomu 1646, natomiast powierzchnia wzrośnie o 8109,3 m² do poziomu 134120,3 m².

Tabela 7. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Złoceniec do roku 2030.

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2018	3334	359596,3
2023	3469	374832,6
2030	3657	396163,5

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 14. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Złoceniec do roku 2030.

4.6 Infrastruktura energetyczna

Zaopatrzenie w ciepło

W mieście i gminie potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej oraz zbiorowej za pośrednictwem sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez Zakład Ciepłownictwa Złocieniec Sp. z o. o.. Spółka wytwarza ciepło w 3 kotłowniach zlokalizowanych na terenie gminy, z czego dwie znajdują się w samym mieście. Ciepłownia miejska opalana jest paliwem stałym – węglem. Zgodnie z informacjami udostępnianymi przez Spółkę sieć ciepłownicza jest sukcesywnie rozbudowywana. Obecnie ciepło do 105 przyłączy zlokalizowanych na terenie gminy dostarczane jest za pomocą 7 803 mb sieci ciepłowniczej (w porównaniu do 4900 mb w roku 2001). Stan techniczny sieci ciepłej określa się jako dobry i bardzo dobry. Zakład Ciepłownictwa przewiduje dalszą rozbudowę systemu przesyłowego w miarę potrzeb.

Kotłownie Zakładu Ciepłownictwa Złocieniec:

- Kotłownia węglowa, Al. Piastów 2, moc: 11,60 MW,
- Kotłownia węglowa, ul. Drawska 17, moc: 0,15 MW,
- Kotłownia węglowa, Rzęśnica 10a, moc: 0,13 MW.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy zajmuje się Energa Operator Oddział w Koszalinie. Zaopatrzenie w energię elektryczną na opisywanym terenie w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną na opisywanym terenie w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego (15 kV) i niskiego napięcia zasilanych ze stacji GPZ, który jest wyposażony w dwa transformatory o mocy po 10 MVA każdy. Wykorzystanie transformatorów kształtuje się na poziomie 35 %. Tym samym zapewniona jest rezerwa umożliwiająca rozwój mieszkalnictwa i przedsiębiorczości na terenie gminy. Energia elektryczna jest dostarczana spoza terenu gminy. Przez teren gminy, przebiegają odcinki linii elektroenergetycznej o napięciu 110kV relacji Złocieniec – Drawsko Pomorskie. Plan rozwoju przedsiębiorstwa Energa Operator S.A. na lata 2017-2022 w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje pozwalające rozbudować sieć w celu przyłączenia nowych odbiorców.

Na terenie Gminy Złocieniec Energa Operator eksploatuje linie napowietrzne i kablowe o łącznej długości:

Sieć rozdzielcza SN 15kV: 167,6 km

Sieć niskiego napięcia 0,4kV: 187,4 km

Linie wysokiego napięcia: 27,0 km

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Energa Operator Oddział w Koszalinie, system zasilania w energię elektryczną gminy jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r., dnia 29 maja 2007 r.). Nowi odbiorcy

przyłączani są do sieci elektroenergetycznej SN i nN na bieżąco, podstawie zawartych umów o przyłączenie.

Zgodnie z artykułem 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2018r. poz. 755) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączeń, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy Szczecinek wynosi według stanu na dzień 30.06.2018 r.:

- rok 2018: 80 MW,
- rok 2019: 85 MW,
- rok 2020: 85 MW,
- rok 2021: 90 MW,
- rok 2022: 90 MW,
- rok 2023: 90 MW.

Energa Operator S.A. nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

Zaopatrzenie w gaz

Dostawą gazu na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie. W 2017 roku na terenie gminy odnotowano 1159 (w tym 1078 przyłączy do budynków mieszkalnych) przyłączy do sieci gazowej. 711 odbiorców ogrzewało mieszkania gazem. Sieć gazowa zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym przez dwie stacje redukcyjno-pomiarowe IO. Stacje te są zasilane gazem GZ-50 z gazociągu wysokiego ciśnienia, następnie po redukcji gaz przesyłany jest do gminy gazociągami średniego ciśnienia. Poniżej podano podstawowe dane na temat sieci gazowej w granicach gminy.

Tabela 8. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.

Rodzaj	Jednostka	Gmina	Miasto	Obszary wiejskie
Sieć gazowa ogółem	m	68 460	50 365	18 095
Czynna sieć przesyłowa	m	13 797	0	13 797
Czynna sieć rozdzielcza	m	54 663	50 365	4 298
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	1159	1137	22
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	1078	1056	22
Odbiorcy gazu	szt.	3749	3742	7
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	szt.	711	705	6

źródło: GUS

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w paliwa gazowe - PSG Sp. z o.o. Oddział w Koszalinie

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączenia nowych odbiorców. Gmina jest częściowo zgazyfikowana i planowana jest rozbudowa sieci gazowej.

4.7 Drogi

Łączna długość przebiegających przez Gminę Złocieniec dróg różnej kategorii wynosi 148 km. Przez Gminę Złocieniec przebiega droga krajowa nr 20, zapewniająca połączenie gminy z ośrodkami zewnętrznymi takimi jak: Stargard, Drawsko Pomorskie, Szczecinek, Kościerzyna oraz Gdynia. Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi 41,7 km. Stan techniczny dróg powiatowych wymaga dalszych nakładów inwestycyjnych. Udział dróg o nawierzchni twardej bitumicznej wynosi 91,63 %. Łączna długość dróg gminnych wynosi: 68,2 z czego ok 26 km stanowią drogi miejskie a ok. 42 km drogi poza miastem Złocieniec.

4.8 Gospodarowanie wodami na terenie gminy

4.8.1. Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe zajmują 3 147 ha całkowitej powierzchni terenów gminy Złocieniec, co stanowi 16,5 %. Podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) zgodnie z polskim prawem oraz Ramową Dyrektywą Wodną jest Jednolita Część Wód (JCW). Do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) występujących na terenie Gminy Złocieniec zaliczyć należy:

- Dopływ z Jez. Chociebądz Wielki,
- Dopływ z Jez. Wilczkowo,

- Drawa do wypływu z Jez. Krosino,
- Drawa od Jez. Krosino do Wilżnicy,
- Drawa od Wilżnicy do Studzienicy,
- Kokna,
- MiedzNIK,
- Wąsówka.

Głównym ciekim występującym na terenie gminy Złocieniec jest rzeka Drawa. Cały obszar gminy leży w obrębie zlewni tej rzeki. Długość Drawy to 185,9 km, natomiast powierzchnia zlewni to 3296,4 km². Rzeka bierze swój początek w Dolinie Pięciu Jezior, na terenie gminy Połczyn Zdrój, następnie po 185,9 km wpada do Noteci (okolice Krzyża Wielkopolskiego). Drawa biegnie przez wiele jezior, nad jej brzegami rozlokowały się główne miasta regionu. Długość Drawy na terenie Gminy Złocieniec wynosi 12 km.

W Złocieńcu do Drawy wpada Wąsówka. Jest to krótki, czterokilometrowy dopływ wypływający z Jeziora Wąsosze. Wzdłuż zachodniej granicy gminy płynie niewielka rzeka Kokna. Wypływa ona na północ od wsi Gawroniec w powiecie Połczyn Zdrój i na 24 kilometry wpada do Drawy w Rzęsnicy. Jest to rzeka płytka, jednak jej stosunkowo duży spadek, wynoszący 6‰, czyni ją atrakcyjną dla celów kajakowych. Jej dopływ – Rakoń jest także graniczny na odcinku kilkuset metrów. Z kolei dopływ Rakonia, Parpla płynie wzdłuż zachodniej granicy na odcinku około 3,5 km. W okolicach wsi Smołdzięcino ma swój początek MiedzNIK. W górnym odcinku rzeka ta przepływa przez obszar zabagniony, co ma znaczny wpływ na stan sanitarny jej wód. Na 14 kilometrów wpada do Drawy na zachód od Rzepowa. Ponadto na sieć rzeczną składają się liczne drobne, często nienazwane cieki i rowy.

4.8.2. Ocena jakości wód powierzchniowych - rzeki

Na terenie województwa zachodniopomorskiego wydzielono 362 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych (222 naturalne, 120 silnie zmienionych oraz 20 sztucznych) i zidentyfikowano 11 typów abiotycznych (spośród 26 typów rzek wyodrębnionych na terenie całego kraju). Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, badania, analiza oraz ocena JCW odbywa się w cyklach 5 letnich. Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016 - 2020 kolejne oceny stanu JCW dostępne będą w roku 2021 i dotyczyć będą lat 2016 - 2020. W chwili sporządzania niniejszego opracowania najbardziej aktualne wyniki dotyczące jakości wód powierzchniowych pochodzą z lat 2010 - 2015. Wyniki te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych - rzeki.

Punkt pomiarowy	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Drawa do wypływu z Jez. Krosino	IV	I	II	Słaby	Dobry	Zły
Drawa od jez. Krosino do Wilżnicy	II	I	PSD	Umiarkowany	-	Zły
Kokna	III	I	II	Umiarkowany	-	Zły

źródło: WIOŚ Szczecin

Stan ekologiczny JCW Drawa do wypływu z Jez. Krosino oceniono jako słaby (IV klasa). Ocena elementów biologicznych przeprowadzona została w oparciu o wyniki badań fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów, makrozoobentosu i ichtiofauny. O wyniku klasyfikacji zdecydowały badania ichtiofauny. W omawianej JCW nie były spełnione wymagania dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Ze względu na słaby stan ekologiczny JCW jej stan oceniono jako zły.

Stan ekologiczny JCW Kokna oceniono jako umiarkowany (III klasa). Ocena elementów biologicznych przeprowadzona została w oparciu o wyniki badań 4 elementów: fitobentosu, makrofitów, makrobezkręgowców bentosowych oraz ichtiofauny. O ocenie zdecydowały wyniki badania ichtiofauny oraz makrozoobentosu. Stan elementów fizykochemicznych oceniono jako dobry (II klasa). W JCW Kokna spełnione były wymagania dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Ze względu na umiarkowany stan ekologiczny JCW jej stan oceniono jako zły.

4.8.3. Ocena jakości wód powierzchniowych - jeziora

Uwarunkowania geologiczne zaowocowały bogactwem i różnorodnością jezior na obszarze gminy. Są to jeziora polodowcowe, w większości rynnowe lub wytopiskowe.

Pierwszy rodzaj wykorzystuje obecność głęboko wciętych w podłoże rynien glacialnych (dróg odpływu wód lodowcowych wykształconych pod jego powierzchnią lub na jego przedpolu). Jest to dominujący typ na obszarze gminy, a przykładami są jeziora Drawsko (graniczne;

wypełnia kilka schodzących się rynien), Lubie, Siecino, Wąsosze, Wilczkowo i Krosino. Drugi rodzaj jezior, wytopiskowe, swe pochodzenie zawdzięcza zagrzebanym w podłożu fragmentom lodowca i późniejszemu ich wytapianiu. Jeziora tego typu są zazwyczaj mniejsze, płytsze i mają bardziej regularną linię brzegową. Jeziorami tego typu są m.in. jeziora: Piaski, Stawno (Staw), Maleszewo, i wiele innych, często nienazwanych oczek wodnych.

Na obszarze gminy występują cenne z punktu przyrodniczego jeziora lobeliowe. Są one ubogie w składniki odżywcze i dzięki temu cechują się dużą przejrzystością, a ich flora ma charakter reliktowy. Takim jeziorem jest m.in. objęte ochroną jezioro Czarnówek.

Jeziora Gminy Złocieniec mają olbrzymie walory turystyczne. Największe z nich mają zróżnicowaną, atrakcyjną i łatwo dostępną bazę noclegową i rekreacyjną, służą uprawianiu sportów wodnych oraz wędkarstwu. Jeziora północnej części gminy znajdują się w obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego.

Tabela 10. Wykaz JCWP jeziornych występujących na terenie gminy Złocieniec.

Nazwa	Kod JCWP
Drawsko	PLLW10684
Prosino	PLLW10681
Żerdno	PLLW10682
Krosino	PLLW10694
Czaplino	PLLW10689
Pławno	PLLW10685
Siecino	PLLW10708
Ostrowiec	PLLW10705
Dołgie	PLLW10706
Okunino	PLLW10716
Wilczkowo	PLLW10695
Wąsosze	PLLW10699
Kańsko	PLLW10723
Lubie	PLLW10717

Nazwa	Kod JCWP
Jelenie	PLLW10721

źródło: WIOŚ Szczecin.

W poniższej tabeli przedstawiono najbardziej aktualne badania jakości badanych wód jeziornych występujących na terenie gminy Złoceniec zgodnie z aktualnym stanem prawnym.

Tabela 11. Ocena jakości jezior na terenie gminy Złoceniec na podstawie badań w latach 2008 – 2016.

Nazwa jeziora	Kod JCW	Rok badań	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Lubie	PLLW10717	2008	Umiarkowany	Nie badano	Zły
Kańsko	PLLW10723	2009	Słaby	Nie badano	Zły
Żerdno	PLLW10682	2011	Dobry	Dobry	Dobry
Siecino	PLLW10708	2011	Dobry	Dobry	Dobry
Wilczkowo	PLLW10537	2012	Umiarkowany	Dobry	Zły
Drawsko	PLLW10684	2015	umiarkowany	PSD	Zły
Wąsosze	PLLW10699	2016	Zły	Nie badano	Zły

źródło: WIOŚ Szczecin.

Jak wynika z powyższego zestawienia, zaledwie 2 z 7 JCWP jeziornych posiada zarówno dobry stan ekologiczny i chemiczny, co determinuje dobry stan ogólny. Pozostałe pięć JCWP charakteryzuje się złym stanem ogólnym. Badania wód jeziornych prowadzone były w okresie od 2008 do 2016 roku i kontynuowane będą w latach następnych.

4.8.4. Wody podziemne

Na terenie Gminy Złoceniec zasoby wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują głównie w utworach czwartorzędowych. W obrębie utworów czwartorzędowych występują dwa poziomy wodonośne: gruntowy i wgłębny (międzyglinowy i podglinowy). Poziomy wodonośne rozdzielone są iłami i mułkami zastoiskowymi o miąższości do ok. 30 m. Poziom gruntowy występuje głównie w obrębie dolin rzecznych. Poziom ten, ze względu na korzystne parametry hydrogeologiczne i jakościowe, jest często ujmowany.

Wody poziomu trzeciorzędowego występują w piaskach wodonośnych z nakładem nieprzepuszczalnych iłów lub słabo przepuszczalnych glin morenowych, na głębokości od 60 do 100 m. Poziom ten zasilany jest w drodze przesączania z nadległych poziomów.



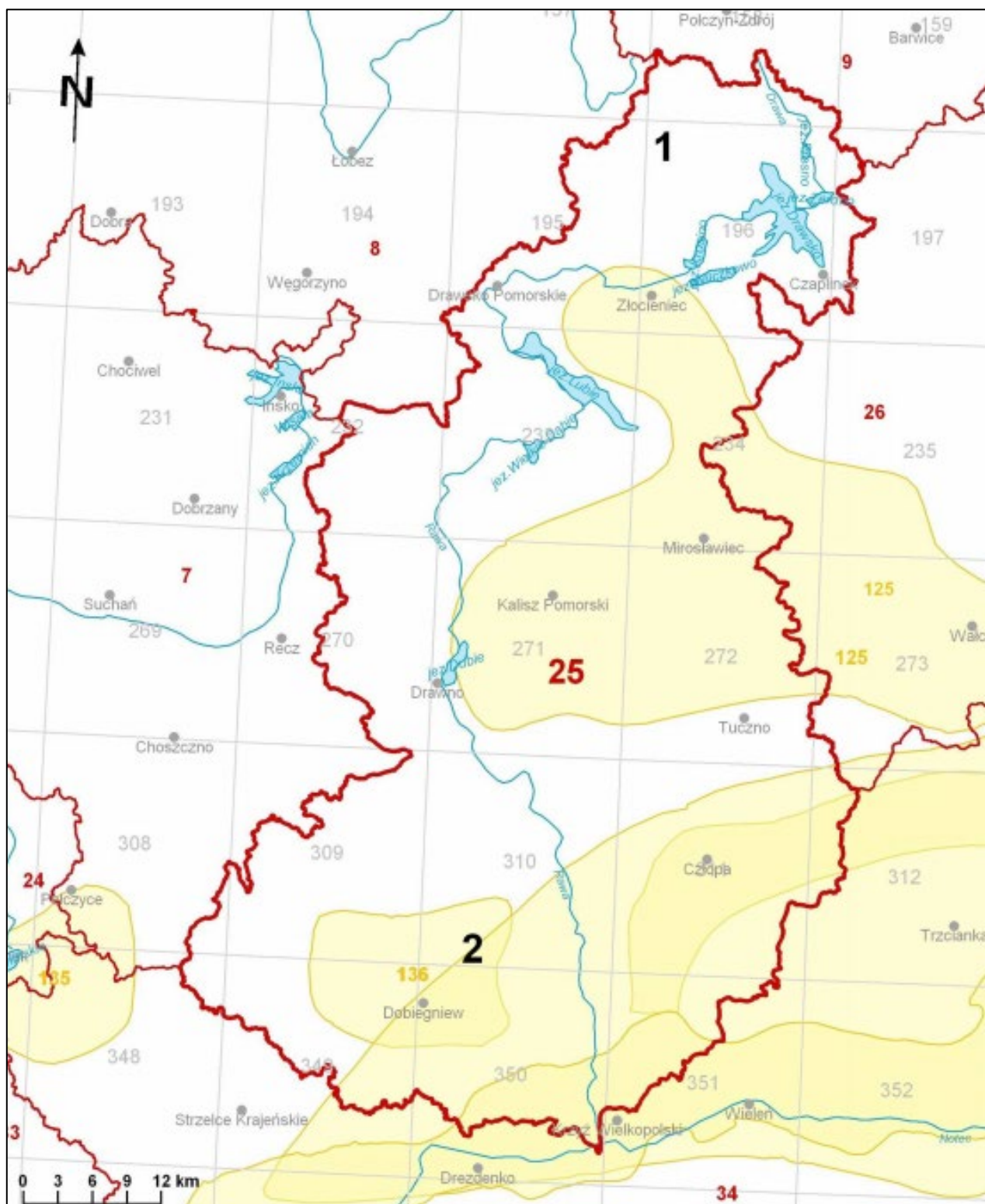
Rysunek 15. Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 125 - "Walcz-Piła".

Gmina Złocieńca znajduje się w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 25 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych). Charakterystyka JCWPd nr 25 znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 12. Charakterystyka JCWPd nr 25.

Parametr	Wartość
Powierzchnia	3 288,5 km ²
Region	Warty
Województwo	lubuskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie
Powiaty	bytowski, choszczeński, czarnkowsko-trzcianecki, drawski, strzelecko-drezdencki, świdwiński, wałecki
Głębokość występowania wód słodkich	ok. 150 m

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna



Rysunek 16. Lokalizacja JCWPd nr 25.

4.8.5. Ocena jakości wód podziemnych

Ostatnie badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Jakości Środowiska prowadzone były na terenie Gminy Złocieniec w 2012 r. Badane wody podziemne oceniono jako zadowalającej jakości (III klasa).

4.8.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina Złocieniec posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 123,8 km z 1956 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2017 roku dostarczono nią 495,1 tys. m³ wody. Zaopatrzenie Gminy Złocieniec w wodę realizowane jest z dwóch ujęć wody wiejskich (Cieszyno, Lubieszewo) oraz ujęcia wody w Złocieńcu.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Złocieniec.

Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Złocieniec (stan na 2017 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Gmina	Miasto	Obszary wiejskie
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	123,8	54,3	69,5
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1956	1472	484
3.	Awarie sieci wodociągowej	szt.	37	29	8
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³	495,1	454,9	40,2
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej*	osoba	15369	13139	2230
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	32,3	34,7	18,0

źródło: GUS

*dane z roku 2016

Gmina Złocieniec posiada sieć kanalizacyjną o długości 112,2 km z 1354 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2017 roku odprowadzono nią 541,0 tys. m³ ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Złocieniec. W budynkach niewłączonych do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków nieczystości gromadzone są w podziemnych zbiornikach asenizacyjnych i za pomocą taboru asenizacyjnego wywożone do oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy zinwentaryzowano 65 zbiorników bezodpływowych i 15 przydomowych oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy pojawiają się przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Tabela 14. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Złocieńec (stan na 2017 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Gmina	Miasto	Obszary wiejskie
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	112,2	59,1	53,1
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1354	1006	348
3.	Awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	92	71	21
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej*	osoba	14302	12495	1807
5.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	tys.m ³	541,0	484,0	57,0

źródło: GUS

*dane z roku 2016

4.9 Jakość powietrza

4.9.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m. Pyły i gazy są produktami spalania paliw stałych, ciekłych oraz gazowych. Samą emisję można podzielić na:

- Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy,
- Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych,
- Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania.

Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;
Dioksyny	Spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	Spalanie odpadów, niecałkowite spalanie paliw

źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Pył zawieszony

Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.

Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.

Tlenki azotu

Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.

Tlenek węgla

Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.

Ozon

Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.

Dioksyny

Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.

WWA

Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszając odpowiedź immunologiczną organizmu.

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem.

Emisja komunikacyjna

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zidentyfikować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 16. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”

4.9.2. Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799 t.j.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego wyznaczono 3 strefy:

- aglomeracja szczecińska – kod strefy: PL3201,
- miasto Koszalin – kod strefy: PL3202,
- strefa zachodniopomorska – kod strefy: PL3203.

Funkcjonujący w 2017 roku w województwie zachodniopomorskim system oceny jakości powietrza został szczegółowo określony w „Programie Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020” oraz Aneksie nr 1 do tego Programu.

W 2017 roku na system ten składały się:

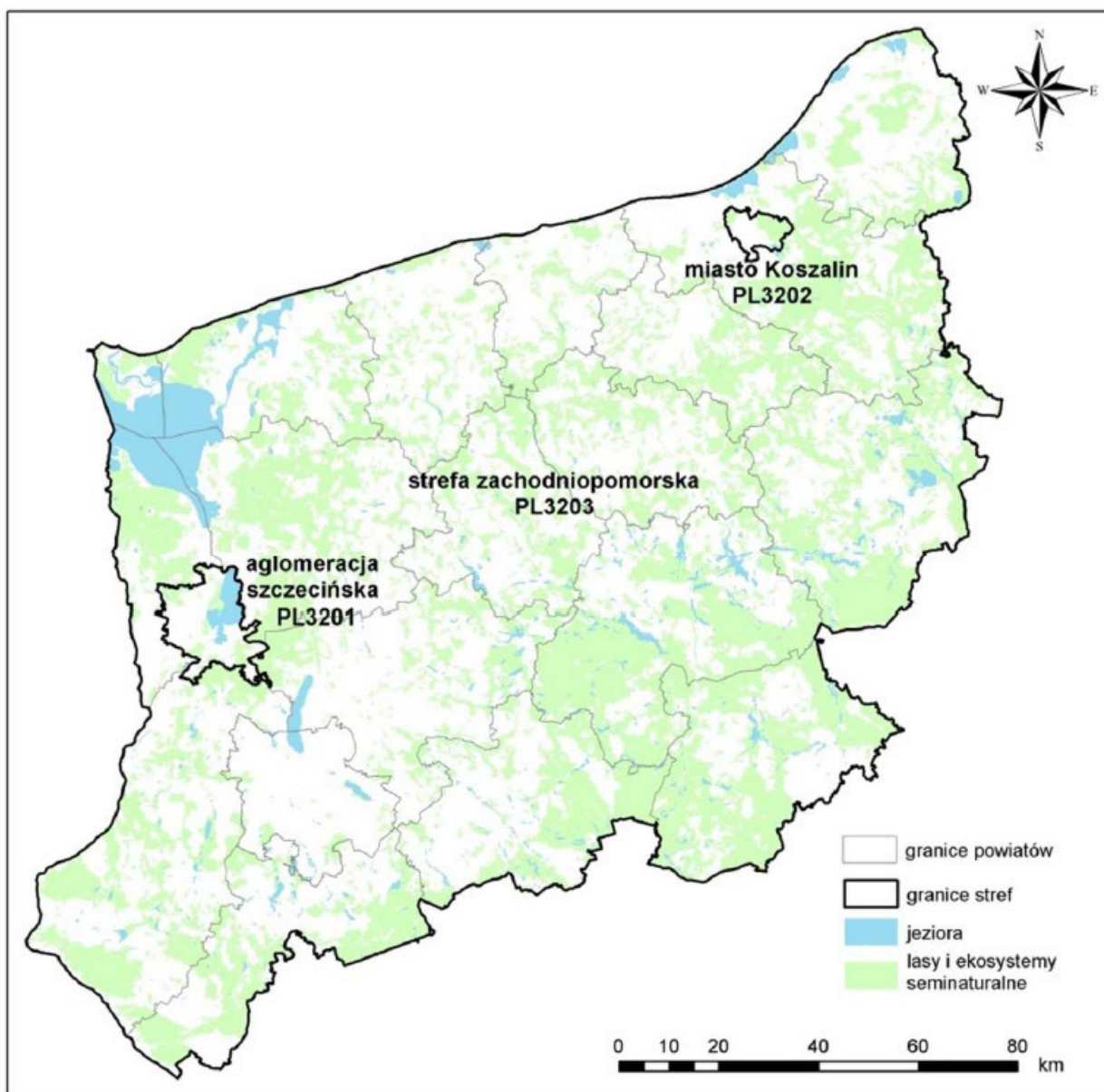
- pomiary automatyczne i manualne (zanieczyszczeń pyłowych) w stałych punktach,
- obliczenia z wykorzystaniem modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu (model CAMx oraz CALPUFF) oraz modelu przetwarzającego dane meteorologiczne (model CALMET), zrealizowane na poziomie krajowym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach projektu „Wspomaganie systemu ocen jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie PM10, PM2,5, SO2, NO2, B(a)P dla lat 2015, 2016 i 2017”.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. Badania jakości powietrza obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,

- pył zawieszony PM10 i PM2,5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów,
- benzo(a)piren.

Gmina Złocieniec zlokalizowana jest w strefie zachodniopomorskiej. Poniżej przedstawiono w formie graficznej podział województwa zachodniopomorskiego na poszczególne strefy ze względu na ochronę powietrza.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2017 rok
Rysunek 17. Podział województwa zachodniopomorskiego na strefy ze względu na ochronę powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie badań stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczana jest klasa stref wyodrębnionych na terenie województwa.

Tabela 17. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenek węgla benzen pył PM10 pył PM2,5 ołów (PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.
określony jest poziom dopuszczalny dla fazy II			

poniżej poziomu celu długoterminowego	pył PM2,5	A1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		C1	- dążenie do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla fazy II do 2020 r.

źródło: WIOŚ w Szczecinie

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

W celu określenia stanu jakości powietrza kierowano się wynikami dla całej strefy zachodniopomorskiej. Wynik oceny strefy zachodniopomorskiej za rok 2017, w której położona jest Gmina Złocieniec, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- dwutlenku siarki,
- tlenku węgla,
- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,
- ozonu,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyle zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- ozonu – wg poziomu celu długoterminowego,
- benzo(a)pirenu.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy zachodniopomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	A/D2	A	A	A	A	A	C	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2017 rok

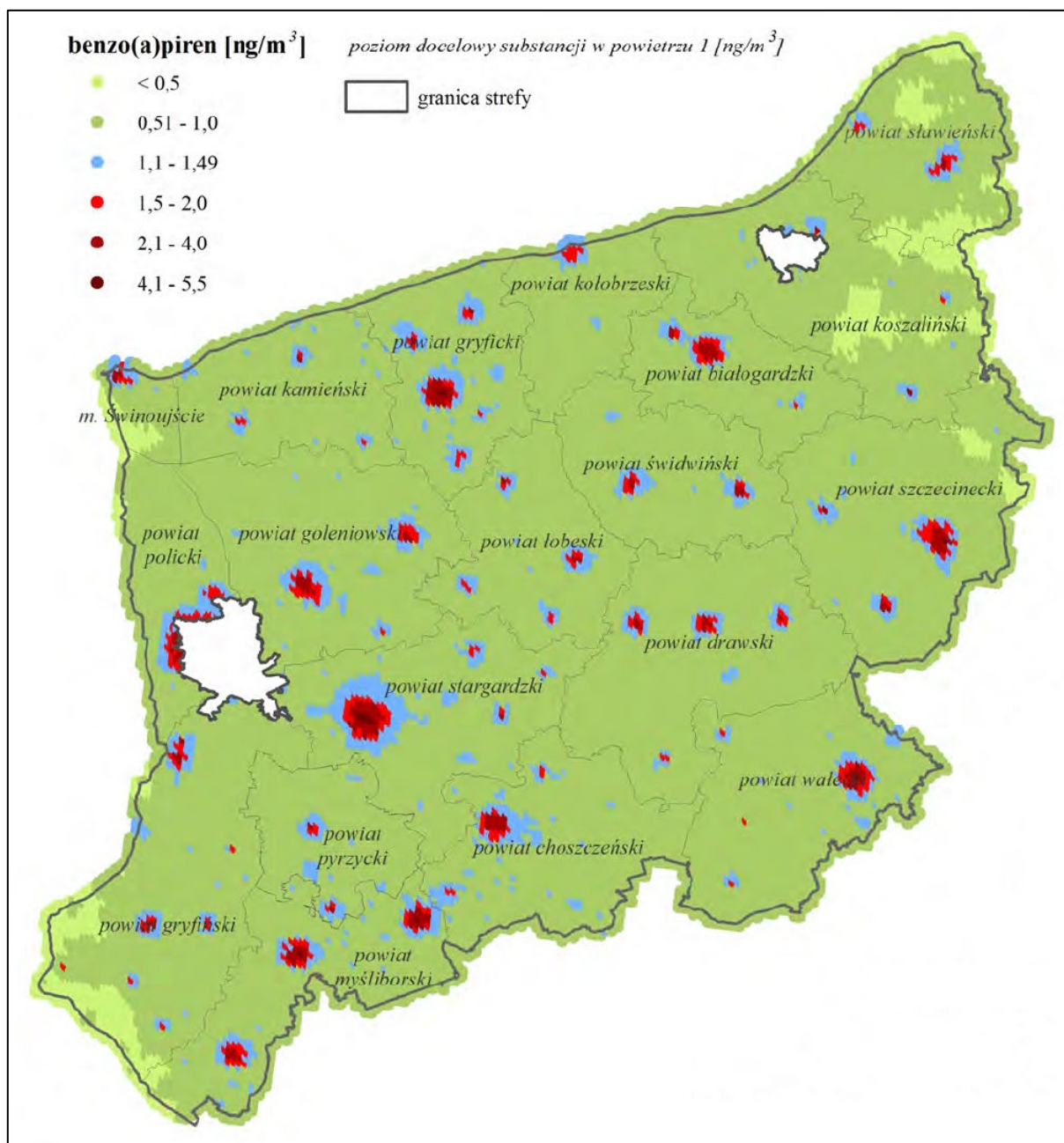
Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy zachodniopomorskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, a także ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy zachodniopomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 19. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2017 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa zachodniopomorska	A	A	A/D1

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2017 rok

Jak wynika z oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w roku 2017, na terenie strefy zachodniopomorskiej, stwierdzono przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2017r. na obszarze strefy zachodniopomorskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2017 rok
Rysunek 18. Przekroczenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w strefie zachodniopomorskiej.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków (w okresie zimowym) oraz natężenie ruchu samochodowego (w okresie letnim). Ponadto, do czynników sprzyjających, zaliczyć można emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych (np. dróg, chodników) oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

Program Ochrony Powietrza (POP)

Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu” opracowany został dla strefy zachodniopomorskiej – kod strefy: PL3203, w związku ze stwierdzeniem w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2016 przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń poziomów normatywnych substancji w powietrzu, a także określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje przywrócenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz przywrócenie poziomu docelowego lub istotne obniżenie stężeń benzo(a)pirenu. Realizację zaproponowanych działań naprawczych, w oparciu o zweryfikowany harmonogram rzeczowo-finansowy, przewidziano do końca 2023 r.

Dla Gminy Złocieńca w POP wyznaczono następujące działania naprawcze:

4. ZpsZpWEG: Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w gminach strefy zachodniopomorskiej.

Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe - na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe, gazowe, olejowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych, w miarę możliwości finansowych (własnych i pozyskanych). Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gmin wdrażających zachęty finansowe mobilizujące do zmiany ogrzewania z paliw stałych na proekologiczne oraz określającej regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe.

5. ZpsZpTBM Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych, w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła.

6. ZpsZpEEK Edukacja ekologiczna.

Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:

- szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
- korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji,
- promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo) i inne.

7. ZpsZpPZP Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:

- ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z sieci ciepłowniczej (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe) lub stosowania indywidualnych niskoemisyjnych systemów grzewczych,
- kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, – wprowadzania zieleni izolacyjnej,
- stosowania jak najwyższych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie,
- tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów,
- wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu,
- uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wewnątrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarach śródmiejskich,
- wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego.

Dążenie do uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących).

Działania krótkoterminowe

Zgodnie z zakresem działań krótkoterminowych istnieją następujące poziomy alertów dotyczących stężeń poszczególnych zanieczyszczeń:

- Poziom I – ryzyko wystąpienia przekroczenia lub przekroczenie poziomu dopuszczalnego,
- Poziom II – wystąpienie przekroczenia poziomu informowania,
- Poziom III - wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego.

W zależności od poziomu zagrożenia, należy zastosować krótkoterminowe działania zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu na życie mieszkańców poszczególnych zanieczyszczeń. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz działań krótkoterminowych niezbędnych do podjęcia na terenie Gminy Złocieniec z uwzględnieniem źródeł zanieczyszczeń. W przypadku benzo(a)pirenu działania krótkoterminowe mają znikomy wpływ na stężenie średnioroczne, które wyraża wartość długoterminową. W związku z tym, działania krótkoterminowe dotyczące benzo(a)pirenu powinny ograniczyć się tylko do działań informacyjnych.

Tabela 20. Działania krótkoterminowe w strefach województwa zachodniopomorskiego

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
POZIOM I (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego benzo(a)pirenu)			
Informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia / przekroczeniu poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia / przekroczeniu poziomu docelowego B(a)P wraz z informacją o zagrożeniu jakie niesie ze sobą B(a)P dla zdrowia człowieka oraz informacją o dobrych praktykach, czyli działaniach wpływających na obniżenie emisji B(a)P	-	WCZK (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego)
Informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia / przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10	Informacja na stronie internetowej o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub przekroczeniu wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10: <ul style="list-style-type: none"> ○ Data wystąpienia ○ Miejsce wystąpienia ○ Przewidywana długość trwania ○ Informacja o stopniu narażenia 	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowe
Korzystanie z komunikacji miejskiej / gminnej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele
Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele
Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Zalecenie – należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym, szczególnie w obszarze przekroczeń	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni
Zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni	Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach, a także regulaminów ogrodów działkowych, w obszarach zabudowanych	Emisja niezorganizowana	Obywatele
Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności, w obszarach zabudowanych	Emisja powierzchniowa	Obywatele

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla ludności – jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości (z wyłączeniem mialu węglowego, mułów węglowych i flotokonzentratów)	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele
POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10)			
Informacja o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10	Informacja na stronie internetowej o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10: Data wystąpienia Miejsce wystąpienia Przewidywana długość trwania Informacja o stopniu narażenia	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Korzystanie z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele
Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele
Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic	Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu ostrzeżenia, dotyczy rejonów zabudowanych w obszarze przekroczeń, nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C	Emisja liniowa	Odpowiednie zarządy dróg
Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Zalecenie – należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym, szczególnie w obszarze przekroczeń, w obszarach zabudowanych	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni
Bezwzględny zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi,	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	Emisja niezorganizowana	Obywatele

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni		na	
Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności – (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła), w obszarach zabudowanych	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla ludności – jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości (z wyłączeniem mialu węglowego, mułów węglowych i flotokoncentratów)	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Unikanie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni	Informowanie dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych	-	Dyrektorzy jednostek oświatowych i opiekuńczych
Zalecenia - pozostania w domu, - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni, - ograniczenia wietrzenia mieszkań	Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – przekazanie informacji Obywatele
Wzmożenie czujności służb (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych)	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych chorób górnych dróg oddechowych oraz niewydolności krążenia	-	Dyrektorzy szpitali i przychodni
POZIOM III (przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10)			
Informacja o przekroczeniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10	Informacja na stronie internetowej o przekroczeniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10: Data wystąpienia Miejsce wystąpienia	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
	Przewidywana długość trwania Informacja o stopniu narażenia		
Korzystanie z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego.	Emisja liniowa	Obywatele
	Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach z ostrzeżeniami (w miastach/gminach w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa)		Rada Miasta/Gminy
Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast	Ustanowienie czasowego zakazu wjazdu do miast, w których zlokalizowane są obszary przekroczeń	Emisja liniowa	Właściwe zarządy dróg Przedsiębiorstwa przewozowe
Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności – w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Obywatele
Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic	Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu ostrzeżenia, dotyczy rejonów zabudowanych w obszarze przekroczeń, nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C	Emisja liniowa	Odpowiednie zarządy dróg
Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni
Bezwzględny zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni
Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla ludności – jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości (z wyłączeniem mialu węglowego, mułów węglowych i flotokonzentratów)	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele
Czasowe zawieszenie robót budowlanych uciążliwych ze względu na jakość powietrza	Nasilenie kontroli w tym zakresie	Emisja niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się robotami budowlanymi i remontowymi
Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia	Nasilenie kontroli w tym zakresie	Emisja niezorganizowana	Przedsiębiorstwa, na terenie których znajdują się pryzmy materiałów sypkich
Unikanie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni	Informowanie dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych	-	Dyrektorzy jednostek oświatowych i Opiekuńczych
Zalecenia - pozostania w domu, - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni, - ograniczenia wietrzenia mieszkań	Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – przekazanie informacji Obywatele
Wzmoczenie czujności służb (pogotowia ratunkowego, oddziałów	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych	-	Dyrektorzy szpitali i przychodni

Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
ratunkowych)	chorób górnych dróg oddechowych oraz niewydolności krążenia		

źródło: Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu

4.10 Rolnictwo i leśnictwo

Na terenie Gminy Złocieniec dominują gleby klasy V. Na piaszczysto-żwirowych obszarach sandrów na północ od Złocieńca wykształciły się kwaśne gleby bielcowe, zajmowane w większości przez bory sosnowe. Powierzchnie gliniaste i gliniasto piaszczyste moreny dennej między jeziorami Siecino i Drawsko, w okolicach Kosobud i Rzęšnicy oraz zastoiskowe, ilasto-mułkowe w okolicach Złocieńca, Rakowa i Bobrowa zajmują nieco żyzniejsze gleby brunatne. Zazwyczaj są one zajęte pod grunty orne. W dolinach rzecznych, w sąsiedztwie jezior oraz w bezodpływowych zagłębieniach terenu wykształciły się gleby z dużą zawartością humusu, jednak zazwyczaj w związku z dużym uwodnieniem i niewielkim zasięgiem przestrzennym nie przedstawiające dużej wartości użytkowej. Są to mady, gleby bagienne i torfowe występujące w dolinie Drawy, Wąsówki, Kokny, Miedzніка i miejscowo na obszarze całej gminy.

Największy odsetek żyznych gleb występuje w obrębach: Kosobudy, Rzęšnica, Darskowo, Warnięg, Stare Worowo, Bobrowo oraz częściowo w Złocieńcu. Gleby słabe, które zostały wytworzone z piasków i piasków gliniastych, występują w południowej części Lubieszewa i Stawna, a także w północnej części sołectwa Cieszyno. Użytki zielone w gminie Złocieniec charakteryzują się średnią i słabą żyznością, występują głównie w dolinie rzeki Drawy i Wąsawy oraz w sąsiedztwie jezior i w podmokłych obniżeniach terenów w pobliżu jezior.

Tabele przedstawiają użytkowanie gruntów oraz powierzchnie zasiewów na terenie gminy, zgodnie z ostatnim przeprowadzonym w roku 2010 powszechnym spisem rolnym.

Tabela 21. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na
		rok 2010
grunty ogółem	ha	13579,10
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	6514,69
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	6190,31
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	3659,75
Sady		
ogółem	ha	317,48
ogrody przydomowe	ha	8,78
Łąki		

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na
		rok 2010
ogółem	ha	1169,82
Pastwiska		
ogółem	ha	154,28
Lasy		
ogółem	ha	278,62
Pozostałe grunty i nieużytki		
ogółem	ha	6785,79

źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 22. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na
		rok 2010
ogółem	ha	3659,75
zboża razem	ha	2178,64
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	1995,87
pszenica ozima	ha	420,71
pszenica jara	ha	96,96
żyto	ha	334,09
jęczmień ozimy	ha	136,96
jęczmień jary	ha	385,94
owies	ha	157,18
pszenżyto ozime	ha	195,50
pszenżyto jare	ha	253,10

Rodzaj	Jednostka	stan na
		rok 2010
mieszanki zbożowe ozime	ha	4,12
mieszanki zbożowe jare	ha	11,31
kukurydza	ha	65,51
ziemniaki	ha	74,69
uprawy przemysłowe	ha	195,73
buraki cukrowe	ha	0,0
rzepak i rzepik razem	ha	192,05
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	0,0
warzywa gruntowe	ha	9,32

źródło: GUS, opracowanie własne

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Złoceniec wynosi 7593,08 ha, co daje lesistość na poziomie 37,67 %. Wskaźnik lesistości gminy jest znacznie wyższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Gmina Złoceniec znajduje się w obrębie trzech nadleśnictw: Złoceniec, Czaplinek i Świerczyna. Najpowszechniejszym leśnym typem siedliskowym w gminie jest suboceaniczny bór świeży. Tworzy on stosunkowo zwarty obszar na północ od Złocieńca i związany jest z występowaniem w podłożu osadów piaszczysto-żwirowych (powierzchnie sandrowe). Dominującym w drzewostanie gatunkiem jest sosna. Niewielkie udziały mają też brzoza, świerk, buk i dąb. Te jasne siedliska cechują się bogatym runem. Na podłożu gliniastym i gliniasto-piaszczystym (morenowym) rozwinęły się siedliska grądowe (grąd subatlantycki), z dominującym grabem i dębem oraz klonem, jaworem, bukiem i wiązem. W dolnym piętrze występuje leszczyna. Zbocza morenowe w południowej części gminy porasta las mieszany bukowo-dębowy.

Tabela 23. Struktura lasów Gminy Złocieniec w roku 2017.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	7593,08
Lesistość	%	37,67
Lasy publiczne ogółem	ha	7410,62
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	7346,59
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	7291,71
Lasy prywatne ogółem	ha	182,46

źródło: GUS, opracowanie własne

4.11 Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania Planu Adaptacji do Zmian Klimatu należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018r. poz. 142, t.j.), mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016r. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014r. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014r. poz. 1408).

Na terenie Gminy Złocieniec zlokalizowane występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000: Jezioro Lubie i Dolina Drawy PLH320023, Jeziora Czaplinskie PLH320039, Ostoja Drawska PLB 320019,
- Drawski Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Drawskie,
- Rezerwat Jezioro Czarnówek,
- Rezerwat Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały,
- 7 użytków ekologicznych,
- 116 pomników przyrody.

Obszar Natura 2000 Jezioro Lubie i Dolina Drawy PLH320023¹

Obszar o powierzchni 15046,70 ha, obejmuje jedno z największych i najgłębszych jezior Pojezierza Drawskiego, przez które przepływa Drawa, oraz odcinek doliny Drawy i Starej Drawy poniżej jeziora, wraz z przyległymi łąkami i lasami, aż po jezioro Grażyna koło Drawna. W granicach obszaru znajdują się także: fragment doliny Studzienicy, z bardzo dobrze rozwiniętymi zjawiskami źródłkowymi oraz najlepiej w regionie wykształconymi płatami grądów, fragmenty Puszczy Drawskiej z rozproszonymi torfowiskami mszarnymi i jeziorkami dystroficznymi, a także płaty rozległych wrzosowisk na poligonie drawskim.

Obszar Natura 2000 Jeziora Czaplinskie PLH320039²

Obszar o powierzchni 31949,30 ha, obejmuje najcenniejszy przyrodniczo i krajobrazowo fragment Pojezierza Drawskiego. Na terenie ostoi zlokalizowanych jest 47 jezior (zajmujących ok. 10% pow. terenu), reprezentujących większość wyróżnianych w Polsce typów jezior. Lasy pokrywają ponad 35% terenu. Spośród nich ponad połowę stanowią tzw. lasy ochronne. Blisko 50% obszaru ostoi jest użytkowana rolniczo. Na terenie obszaru szczególnie istotna jest dolina Drawy, odgrywająca bardzo ważną rolę łącznika między obszarami koncentracji cennej flory w urozmaiconym krajobrazie polodowcowym. Osobliwością obszaru są dobrze zachowane jeziora lobeliowe. Do bardzo wartościowych zbiorowisk należą również torfowiska, szczególnie wysokie, występujące na wododziałach oraz torfowiska przejściowe.

Obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB 320019³

Obszar obejmuje część Pojezierza Drawskiego, z ponad 50 jeziorami (6% pow. terenu) i licznymi lasami (ok. 45% terenu). Pozostała część jest głównie użytkowana rolniczo. Ostoja Drawska stanowi niezwykle urozmaiconą mozaikę siedlisk przyrodniczych ze względu na tworzące je elementy przyrody: rzeźbę terenu, wód, świata fauny i flory. Ukształtowana podczas ostatniego zlodowacenia rzeźba jest bogata w świadczące o działalności lądolodu formy takie jak: wały moreny czołowej, ozy, kemy, doliny rzek, jeziora rynnowe i wytopiskowe. Najgłębszym jeziorem Ostoi jest Drawsko o głębokości 79,7 m, drugie co do głębokości jezioro w Polsce. Największymi powierzchniowo jeziorami Ostoi są: Drawsko (pow. 1872 ha), Lubie (pow. 1487,5 ha), Siecino (pow. 743 ha), Żerdno, Komorze i Wilczkowo.

Drawski Park Krajobrazowy

Część północna gminy znajduje się w zasięgu Drawskiego Parku Krajobrazowego (DPK). Został on utworzony 24 kwietnia 1979 r. , w celu ochrony najcenniejszego pod względem przyrodniczym, kulturowym, historycznym i krajobrazowym fragmentu Pojezierza Drawskiego. Powierzchnia parku przekracza 41 tys. ha, zaś otulina zajmuje ponad 22 tys. ha. Głównymi walorami DPK są: krajobraz polodowcowy z wałami moreny czołowej, głównie w północnej części, oraz liczne jeziora, wypełniające rozległe i głęboko wcięte rynny subglacjalne. Łącznie w granicach parku znajduje się 47 jezior, a w otulinie 30. Największe z nich to Drawsko, Siecino, Komorze, Wilczkowo, Krosino i Żerdno. Krajobraz dopełniają faliste wysoczyzny morenowe i rozległe sandry, często poprzecinane głęboko wciętymi potokami i urozmaicone zagłębieniami po martwym lodzie.

¹ <http://www.zlocieniec.szczecinek.lasy.gov.pl>

² <http://www.zlocieniec.szczecinek.lasy.gov.pl>

³ <http://www.zlocieniec.szczecinek.lasy.gov.pl>

Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Drawskie

Obszar o powierzchni 92616,40 ha, położony jest w granicach gmin: Drawsko Pomorskie, Ostrowice, Złocieniec, Wierzchowo, Brzeźno i Szczecinek. Został utworzony w celu ochrony krajobrazu i naturalnych walorów środowiska przyrodniczego Pojezierza Drawskiego. Do głównych walorów tego obszaru należą: urozmaicona rzeźba terenu ze zwartymi kompleksami leśnymi, malowniczy krajobraz z lasami z żyzną buczyną pomorską, duża ilość jezior i cieków wodnych, położonych w zagłębieniach i dolinach, jeziora bezwapniowe z roślinnością lobeliową, mszary i bory bagienne na torfowiskach, siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, miejsca lęgowe i siedliska rzadkich i ginących zwierząt, w tym ptaków: bąka, bielika, błotniaka stawowego i łąkowego, gągoła, kwiczoła, remiza, tracza nurogęsi, oraz miejsca zlotów i przelotów żurawi, gęsi i kaczek.

Rezerwat Jezioro Czarnówek

Rezerwat o powierzchni 11,88 ha został utworzony w 1974 r. w celu ochrony jeziora lobeliowego z roślinami reliktowymi. Jest to zbiornik śródleśny o maksymalnej głębokości 9,5 m. Woda jeziora charakteryzuje się dużą przezroczystością i niskim wskaźnikiem pH, wynoszącym 4,5 (woda kwaśna). Należy do grupy jezior oligotroficznych (skąpożywnych), ubogich w składniki pokarmowe, z dnem piaszczystym i brzegach pozbawionych szerokiej strefy szuwarów.

Rezerwat Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały

Rezerwat o powierzchni 7,57 ha został utworzony w 1965 r. w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych torfowiska węglanowego i przejściowego, ze stanowiskami roślin reliktowych. W skład rezerwatu wchodzi jezioro o powierzchni 3,6 ha oraz przyległe do niego torfowisko. W rezerwacie dominują torfowiska mszysto-turzycowe i mszary: mechowisko z turzycą strunową, mechowisko z turzycą bagienną, mechowisko z turzycą pospolitą i mszar z turzycą dzióbkowatą. Jedynym zbiorowiskiem leśnym występującym na terenie rezerwatu jest bór bagienny.

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Złocieniec znajduje się 7 użytków ekologicznych (6 w Nadleśnictwie Świerczyna oraz 1 w Nadleśnictwie Złocieniec) o łącznej powierzchni 70,55 ha.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy znajduje się 116 pomników przyrody, w tym:

- 100 pojedynczych drzew,
- 6 grup drzew,
- 2 aleje,
- 4 krzewy,
- 4 głązy.

4.12 Turystyka⁴

Obszar Gminy Złoceniec pod względem przyrodniczym i krajobrazowym należy do najatrakcyjniejszych w Województwie Zachodniopomorskim. Jest to konsekwencja dużej ilości lasów, jezior, obszarów chronionych. Do najważniejszych obiektów można zaliczyć:

- Warniłęg - kościół neoromański z II poł. XIX w.,
- Stare Worowo - kościół o konstrukcji szachulcowej z 1689r.,
- Cieszyno - kościół ryglowy z początku XIX w.,
- Cieszyno - pałac z XIX w. neorenesansowy wraz z zabytkowym parkiem,
- Złoceniec - aleja grabowa (XIX w.) w parku miejskim,
- Lubieszewo - dwór z II poł. XIX w.,
- Lubieszewo - kościół barokowy z 1687r.,
- Złoceniec - kościół gotycki (z wieżą neogotycką z 1879 r. oraz fragmenty muru świadczące o gotyckim pochodzeniu),
- Złoceniec - cmentarz ewangelicki z II połowy XIX w.
- szereg budynków pochodzących z początku naszego wieku, ciekawych architektonicznie, np. spichlerz.

Gmina Złoceniec dysponuje 37 obiektami zbiorowego zakwaterowania oraz 943 miejscami noclegowymi dla turystów. Noclegi oferowane w następujących obiektach:

- ośrodki wczasowe,
- gospodarstwa agroturystyczne,
- apartamenty, kwatery prywatne, pokoje gościnne,
- schronisko młodzieżowe,
- pole namiotowe.

⁴ Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Złoceniec na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r., Złoceniec 2016

5. Główne założenia wynikające ze zmian klimatu

Podstawowymi elementami opisu cech klimatu od skali globalnej po lokalną są temperatura powietrza i opady atmosferyczne. Poprzez wieloletnią obserwację przebiegu temperatury powietrza można określić oscylacje, a także tendencje temperatury w krótszych i dłuższych okresach czasu. Umożliwia identyfikację quasi-cykli ociepleń czy ochłodzeń. Zgodnie z badaniami prowadzonymi na terenie Polski przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, stwierdzono, iż dwa ostatnie dziesięciolecia XX wieku oraz pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w 230 letniej historii obserwacji meteorologicznych.

Istotny wpływ na zmiany klimatu wywierają zjawiska ekstremalne, a obecny wzrost liczby ich wystąpień zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w całym kraju. Do zjawisk niekorzystnych i uciążliwych dla środowiska i ludzi należą fale upałów, tj. ciągi dni (trwające co najmniej 3 doby), z maksymalną temperaturą dobową powietrza równą lub większą niż 30°C. Należy jednak zaznaczyć, iż zjawiska te występują częściej w południowo-zachodniej części Polski, a rzadziej na północy kraju, tj. między innymi na terenie Gminy Złocieńca.

Jak wynika z danych IMGW, zauważa się tendencję spadku liczby dni mroźnych (dni z maksymalną dobową temperaturą poniżej lub równą 0 st. C) i bardzo mroźnych (dni z maksymalną dobową temperaturą poniżej lub równą – 10 st. C).

Zauważono, iż natężenie opadów atmosferycznych uzależnione jest od ukształtowania powierzchni terenu. Największe średnie sumy opadów (około 1000 mm i ponad) przypadają na tereny górskie. W przypadku Gminy Złocieńca szacuje się, iż średnie sumy opadów wynoszą około 650-700 mm. Dla porównania, średnie sumy opadów występujące w centralnej części kraju wynoszą około 520-550 mm. IMGW wskazuje na tendencję wzrostową sum opadów maksymalnych 5-cio dobowych w północnej części kraju, tj. także na obszarze Gminy Złocieńca. Prowadzone badania nie wskazały tendencji zmian w przypadku opadów śniegu.

Przyrost temperatury, który w skali kraju wynosi około 0,7-0,9 st. C i jest skutkiem ocieplenia się klimatu, w jednostce natężenia promieniowania wynosi 1,6 W/m². Prowadzone przez IMGW obserwacje, wskazują, iż zachodzące zmiany klimatu znajdują swoje odzwierciedlenie w zmienności warunków solarnych w Polsce. Warunki solarne powodować będą tendencje wzrostowe fal upałów. Największy wzrost usłonecznienia, który może wynieść nawet do 1800-1900 godzin w roku, występować będzie na północy kraju, na obszarach przymorskich oraz na ułożonym równoleżnikowo centralnym obszarze Polski.

Odnotowano, iż skutki ocieplenia wpływają na intensyfikację występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Jak wynika z danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, aktualnie trwają prace nad mapami ryzyka występowania kilku wybranych zjawisk, takich jak: susz, wiatrów huraganowych, trąb powietrznych czy opadów gradu.

Prowadzone przez IMGW obserwacje, wskazują na tendencje wydłużania się obszarów bezopadowych. Jako dni bezopadowe rozumie się tutaj dni bez opadu lub z opadem poniżej 1 mm). Prowadzone badania wskazują, iż wydłużenie się okresu bezdeszczowego wyniosło nawet 5 dni (zmiany w okresie 10 lat).

Przyszłe zmiany klimatu⁵

W celu opracowania scenariuszy zmian klimatu na terenie Polski, wykorzystano hydrodynamiczne modele systemu klimatycznego. Modele te, które konstruowane są zgodnie ze stopniem naszego poznania i zrozumienia praw fizycznych, rządzących światem, Zastosowanie ww. modeli pozwala na uzyskanie trójwymiarowego opisu w czasie zmiennych klimatycznych. Należy jednak zaznaczyć, iż typowanie scenariuszy obarczone jest pewnym błędem, dlatego koniecznym jest branie pod uwagę możliwych zmian w pewnych zakresach.

Ocena zmian klimatu w Polsce przeprowadzona została w oparciu o wyniki 8 modeli regionalnych z warunkami brzegowymi z 4 modeli globalnych (ARPEGE, ECHAM5, BCM, HadCM3Q0).

Oczekiwane zmiany klimatu

Temperatura

Przeprowadzone analizy wskazują ocieplenie klimatu, zarówno dla sezonu letniego jak i zimowego. Ocieplenie postępować będzie wolniej w perspektywie czasowej 2021-2050, natomiast przyspieszy w latach 2071-2100. Ocieplenie dotyczyć będzie między innymi obszaru Gminy Złocieniec. Średni wzrost temperatury szacuje się na poziomie 1-1,5 st. C w latach 2021-2050 oraz około 3,5-4,5 st. C w okresie 2071-2100.

Opady

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, wzrost opadu zimowego na obszarach, gdzie położona jest Gmina Złocieniec, może wynieść do około 15% w latach 2021-2050 i do ponad 20% w latach następnych, tj. do roku 2100. Wzrost opadu wiosennego szacuje się na około 10% do roku 2050. W przypadku okresu jesiennego tendencje zmian są słabsze, wynosić będą kilka procent. Opad letni powinien ulegać stopniowemu obniżeniu, które będzie wzrost proporcjonalne do wzrostu temperatury.

Liczba dni ciepłych i zimnych

Scenariusze zakładane przez IMWG wskazują, iż do roku 2100 w okresie zimowym przybywać będzie dni zimnych, tj. z temperaturą poniżej zera, natomiast w okresie letnim przybywać będzie dni ciepłych, tj. z temperaturą powyżej 25 st. C.

Okres wegetacyjny

Przeprowadzone badania, wskazują, iż do roku 2100 okres wegetacyjny zaczynać się będzie wcześniej. W perspektywie następnych lat stopniowo dochodzić będzie do jego wydłużenia.

Okres grzewczy

Zmiany klimatu wpłyną także na skrócenie długości okresu grzewczego (wyrażonego liczbą stopniodni – charakteryzującego zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń).

⁵ www.klimada.mos.gov.pl

Podsumowanie

Przeprowadzone przez IMGW badania i analizy pozwoliły na stworzenie scenariuszy zmian klimatu. Podsumowując wyniki prac IMGW można stwierdzić, że:

- temperatura wskazywać będzie tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, w tym na terenie Gminy Złocieniec. Maksymalny wzrost temperatury może wynieść nawet 4,5 st. C w ostatnim trzydziestoleciu 21 wieku;
- wzrost temperatury odzwierciedlony zostanie w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, zauważalna będzie np. tendencja wydłużania się termicznego okresu wegetacyjnego;
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, przeprowadzone symulacje wskazują na zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
- wydłużeniu ulegać będą okresy bezopadowe;
- skróceniu ulegać będą okresy zalegania pokrywy śnieżnej.

5.1 Konsekwencje zmian klimatu i działania adaptacyjne⁶

Opisane powyżej zmiany klimatu będą miały bezpośredni i pośredni wpływ na wiele sektorów gospodarki, a także społeczeństwo. Spowodowane to będzie oddziaływaniem na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: wodę, glebę, powietrze i różnorodność biologiczną.

W rolnictwie zmiany klimatyczne wpływać będą głównie na zbiory. Z uwagi na możliwość wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych, może dochodzić do ryzyka nieudanych zbiorów. Zmiany klimatu wpływać będą także na glebę. Dochodzić będzie do zmniejszenia zawartości materii organicznej, która stanowi główny czynnik zapewniający jej żyzność.

W przypadku lasów zmiany klimatu wywoływać będą prawdopodobnie zmiany stanu i produktywności lasów. Może dochodzić do zaburzeń w powierzchni obszarów leśnych z uwagi na występowanie pożarów, będących efektem wysokich temperatur i dużej ilości dni bezdeszczowych.

W sektorze energetycznym zmiany klimatu wpływać będą zarówno na dostawy energii, jak i sam popyt na nią. Ocieplenie klimatu spowoduje skrócenie okresu grzewczego, co przełoży się bezpośrednio na zużycie energii na cele grzewcze.

⁶ www.klimada.mos.gov.pl

5.2 Ryzyko wynikające ze zmian klimatu

Plan Adaptacji do Zmian Klimatu 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 środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

5.2.1. Ocena podatności i adaptacje w sferze społecznej

Zmiany klimatyczne wpływają na stan zdrowia ludzi, przez pojawienie się nowych lub nasilenie istniejących jednostek chorobowych. Działaniem przystosowawczym w przypadku ochrony zdrowia będzie odpowiednia profilaktyka oraz podjęcie działań mających na celu zabezpieczenia się przed wymienionymi powyżej jednostkami chorobowymi. Wzmożenie występowania chorób klimatozależnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 24. Choroby klimatozależne.

Jednostka chorobowa	Zmienna klimatyczna
Rak skóry	<ul style="list-style-type: none"> Suma całkowitego promieniowania słonecznego dla lata.
Borelioza (i inne choroby odkleszczowe)	<ul style="list-style-type: none"> Średnia temperatura powietrza zima i latem, Średnia temperatura w lutym, Suma opadu w lecie oraz liczba dni z opadem $\geq 0,1$ mm.
Salmonella	<ul style="list-style-type: none"> Średnia i absolutna temperatura maksymalna latem, Średnia temperatura lata, Liczba dni z temperaturą maksymalną >20 st. C, Liczba dni z temperaturą maksymalną >25 st. C w okresie maj – wrzesień,
Grypa	<ul style="list-style-type: none"> Średnia temperatura minimalna w okresie listopad – marzec, Średnia temperatura w okresie listopad – marzec, Liczba dni z wiatrem >8 m/s w okresie listopad – marzec.
Zgony z wychłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> Średnia temperatura powietrza w okresie listopad – marzec.
Zgony z przyczyn układu krążenia	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura minimalna zimą, Liczba dni z temperaturą maksymalną < 0 st. C w okresie listopad – marzec, Temperatura maksymalna latem, Liczba dni z wiatrem > 8 m/s w okresie listopad – marzec, Liczba dni z wiatrem ≤ 1 m/s.
Zgony z przyczyn układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura minimalna zimą, Temperatura maksymalna latem, Liczba dni z temperaturą maksymalną < 0 st. C w okresie listopad – marzec, Liczba dni z wiatrem > 8 m/s w okresie listopad – marzec, Liczba dni z wiatrem < 1 m/s.

źródło: www.klimada.mos.gov.pl

5.2.2. Ocena podatności i adaptacje w obszarze budownictwa

Wpływ zmian klimatu na budownictwo zależny jest od:

- lokalizacji obiektu budowlanego,
- posadowienia i fundamentowania,
- konstrukcji nośnej,
- obudowy zewnętrznej i jej termoizolacyjności,
- instalacji wewnętrznych,
- wykonawstwa budowlanego.

Wrażliwość na zmiany klimatu w przypadku sektora budowlanego dotyczy każdego z etapów tworzenia oraz użytkowania obiektu budowlanego. Wpływ czynników klimatycznych na budownictwo mieszkaniowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 25. Wpływ czynników klimatycznych na budownictwo mieszkaniowe.

Obszar wrażliwości	Opis najważniejszych zagrożeń	Czynnik klimatyczny
Uwarunkowania funkcjonalno-użytkowe	Niedogrzenie lub przegrzanie pomieszczeń	Mróz, upał
Lokalizacja obiektu budowlanego	Tereny zalewowe, opady deszczu lub śniegu, zróżnicowane temperatury powietrza zewnętrznego	Deszcz, śnieg, mróz, upał
	Rozległe przestrzenie narażone na działanie silnych wiatrów (występowanie trąb powietrznych)	Wiatr
Posadowienie i fundamentowanie	Przemarzanie gruntu	Mróz
	Woda gruntowa	Deszcz, śnieg
	Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	Deszcz, śnieg, mróz, upał
Konstrukcja nośna	Obciążenia stałe i zmienne	Wiatr, śnieg, temperatura
	Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	Deszcz, śnieg, wiatr, mróz, upał
	Mrozoodporność materiałów i wyrobów budowlanych	Mróz
Obudowa zewnętrzna	Wymagana termoizolacyjność	Deszcz
	Zawilgocenie	Deszcz
	Utrudnienia w prowadzeniu prac budowlanych	Deszcz, śnieg, wiatr, mróz, upał
Instalacje wewnętrzne	Niedostateczna termoizolacyjność instalacji wod.-kan. oraz grzewczej	Wiatr, mróz

Obszar wrażliwości	Opis najważniejszych zagrożeń	Czynnik klimatyczny
	Niewydolność sieci kanalizacyjnej	Deszcz

źródło: www.klimada.mos.gov.pl

Do działań adaptacyjnych w pierwszej kolejności należy wpisać prawidłowe planowanie przestrzenne, czyli tworzenie terenów budowlanych w miejscach dogodnych, gdzie negatywne oddziaływanie na obiekt budowlany ograniczone będzie do minimum. Kolejnym z działań adaptacyjnych jest dostosowanie projektu oraz samego obiektu budowlanego do panującego klimatu oraz scenariuszy jego zmian w latach następnych.

5.2.3. Ocena podatności i adaptacje w obszarze infrastruktury energetycznej

Wpływ warunków klimatycznych na sektor energetyki jest zróżnicowany i wymaga rozpatrzenia w oparciu o wyodrębnione poniżej zagadnienia. Wpływ zmian klimatu należy rozpatrywać w podziale na:

- zmiany warunków dystrybucji energii elektrycznej,
- zmiany zapotrzebowania na energię i ciepło,
- zmiany możliwości wytwórczych.

Zmiany warunków dystrybucji energii

Jeśli chodzi o elektroenergetykę, na terenie Gminy Złocieniec dominują sieci napowietrzne. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak silny wiatr lub ulewne deszcze, może doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych. Wpływać to będzie na przerwy w dostawie energii elektrycznej. Odporność na zmiany klimatyczne dotyczą linii przesyłowych i dystrybucyjnych podziemnych.

Zmiany zapotrzebowania na energię i ciepło

Na terenie Gminy Złocieniec zmniejsza się różnica w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich. Z uwagi na m.in. rozwój gminy, na terenie gminy stopniowo wzrasta zapotrzebowanie na energię elektryczną. Ocieplenie klimatu powoduje, iż spada zapotrzebowanie na energię cieplną. Według opracowanych przez IMGW scenariuszy, opisany stan rzeczy będzie się pogłębiał.

Zmiany możliwości wytwórczych

Na terenie Gminy Złocieniec nie występują zakłady energetyki konwencjonalnej, korzystającej z paliw kopalnych. Wpływ zmian klimatu będzie miał jednak znaczenie w przypadku odnawialnych źródeł energii, występujących na terenie gminy.

Czynniki klimatyczne mające wpływ na ten sektor to:

- wzrost temperatury,
- zmiany w ilości opadów atmosferycznych,
- zmiany wilgotności,
- prędkość wiatru,
- wielkość promieniowania słonecznego.

W zależności od zmian klimatu, zmianie ulegać będzie wydajność energetyczna poszczególnych urządzeń lub systemów OZE. Zmiany klimatyczne mają także bezpośredni wpływ na trwałość i awaryjność wyżej wymienionych.

Działania przystosowawcze w sektorze energetycznym polegają między innymi na:

- zobligowanie administratorów/operatorów do odładzania instalacji napowietrznych,
- w przypadku częstych awarii, wymiana linii napowietrznych na kablowe,
- wspieranie inwestycji w obszarze jednostek interwencyjnych.

5.2.4. Ocena podatności i adaptacje w obszarze transportu

Transport stanowi jedną z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki. Odnosi się to do wszystkich kategorii transportu, w przypadku omawianej gminy do transportu drogowego, kolejowego.

Wpływ umownych uwarunkowań klimatu na poszczególne rodzaje transportu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26. Wpływ Umownych Uwarunkowań Klimatu (UKK) na poszczególne rodzaje transportu.

UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
Wrażliwość elementów transportu drogowego			
Mróz	ograniczające	ograniczające	ograniczające
Śnieg	uniemożliwiające	utrudniające	ograniczające
Deszcz	uniemożliwiające	utrudniające	utrudniające
Wiatr	uniemożliwiające	ograniczające	utrudniające
Upał	ograniczające	utrudniające	ograniczające
Mgła	utrudniające	neutralne	ograniczające
Wrażliwość elementów transportu kolejowego			
Mróz	uniemożliwiające	utrudniające	utrudniające
Śnieg	uniemożliwiające	utrudniające	utrudniające
Deszcz	uniemożliwiające	neutralne	utrudniające
Wiatr	uniemożliwiające	neutralne	neutralne
Upał	utrudniające	neutralne	utrudniające
Mgła	neutralne	neutralne	ograniczające

UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
Wrażliwość elementów żeglugi śródlądowej			
Mróz	uniemożliwiająca	ograniczająca	uniemożliwiająca
Śnieg	ograniczająca	ograniczająca	neutralne
Deszcz	ograniczająca	neutralne	utrudniająca
Wiatr	ograniczająca	ograniczająca	ograniczająca
Upał	neutralne	ograniczająca	utrudniająca
Mgła	neutralne	ograniczająca	ograniczająca
Wrażliwość elementów transportu lotniczego			
Mróz	ograniczająca	ograniczająca	utrudniająca
Śnieg	uniemożliwiająca	utrudniająca	utrudniająca
Deszcz	utrudniająca	utrudniająca	utrudniająca
Wiatr	ograniczająca	ograniczająca	ograniczająca
Upał	utrudniająca	ograniczająca	utrudniająca
Mgła	neutralne	ograniczająca	utrudniająca

źródło: www.klimada.mos.gov.pl

Jak wynika z powyższego zestawienia, najbardziej wrażliwa na warunki klimatyczne jest transport drogowy i kolejowy. Głównymi czynnikami utrudniającymi prawidłowe funkcjonowanie ww. rodzaju transportu jest śnieg, deszcz, mróz i silny wiatr.

Zgodnie z opisywanymi tendencjami zmian klimatu, w nadchodzącej perspektywie czasowej dochodzić będzie do ocieplenia klimatu. Zmniejszy się zatem ilość dni mroźnych oraz suma opadów atmosferycznych w postaci śniegu. W związku z powyższym, w przypadku takich czynników jak mróz i śnieg nie planuje się podejmowania działań adaptacyjnych. Jak wspomniano w nadchodzącej perspektywie czasowej dochodzić będzie do ocieplenia klimatu, co będzie miało znaczenie w przypadku kategorii „upał”. Z uwagi na niewielką wrażliwość poszczególnych rodzajów transportu na ten czynnik, do roku 2070 nie przewiduje się działań adaptacyjnych.

Największe znaczenie w przypadku zmian klimatycznych wpływających na transport mają dwie kategorie, tj. „deszcz” i „wiatr”. W związku z powyższym działania dostosowawcze sektora transportu do prognozowanych zmian klimatycznych powinny przede wszystkim dążyć

do zabezpieczenia infrastruktury drogowej i kolejowej przed zagrożeniami wynikającymi ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. Działania adaptacyjne powinny dotyczyć między innymi czynności zapewniających swobodę poruszania się uwzględniając maksymalny przepływ roczny cieków wodnych, bez powodowania nadmiernego piętrzenia się wody.

5.2.5. Ocena podatności i adaptacje w obszarze wód podziemnych i powierzchniowych **Zagrożenia powodziowe⁷**

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa) zdeterminowała konieczność przygotowania map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP). Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały opracowane w ramach projektu "Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami" (ISOK) przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodzi i Suszy w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu.

Na terenie Gminy Złocieniec zdefiniowano obszary, na których może dojść do zjawiska powodzi. Prawdopodobieństwo jej wystąpienia określono 1 na 10, 1 na 100 i 1 na 500 lat. Poglądowa mapa obszarów zagrożonych zjawiskiem powodzi przedstawiona została poniżej.



Tabela 27. Poglądowa mapa hydrograficzna w pobliżu Złocieńca.

⁷ <http://www.isok.gov.pl>



Tabela 28. Poglądowa mapa hydrograficzna uwzględniająca zagrożenia powodziowe w pobliżu Złocieńca.

Wykaz obszarów oraz skala zagrożeń z uwagi na dużą szczegółowość stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania. Na niniejszych załącznikach zamieszczono informację na temat prawdopodobieństwa wystąpienia poszczególnych zagrożeń powodziowych oraz głębokości wody w przypadku jej wystąpienia. Zagrożenia powodziowe dotyczą głównych cieków wodnych biegnących przez teren gminy Złocieniec, największe zagrożenia powodziowe związane są z rzeką Drawą.

Zagrożenia podtopieniami⁸

W celu weryfikacji obszarów zagrożonych podtopieniami na terenie całego kraju Państwowa Służba Hydrologiczna opracowała Mapę obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce. Na terenie Gminy Złocieniec nie występują tego typu obszary. Należy zaznaczyć, iż tereny zagrożone podtopieniami to tereny wyznaczone na skutek analizy maksymalnych możliwych zasięgów występowania podtopień (położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami). Nie są to obszary związane z wystąpieniem zjawiska powodzi.

⁸ <http://spdps.h.gov.pl/PSHv7/>



Rysunek 19. Obszary zagrożone wystąpieniem podtopień na terenie powiatu drawskiego.

Zagrożenie występowania suszy⁹

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Ze względu na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wyróżnia się kolejne etapy rozwoju suszy:

- Susza meteorologiczna - określana jako okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia,
- Susza rolnicza - definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- Susza Hydrologiczna - odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- Susza w sensie gospodarczym - będącą skutkiem wymienionych procesów fizycznych odnoszącą się do zagadnień ekonomicznych w obszarze działalności człowieka dotkniętego suszą.¹⁰

⁹ <http://spdps.h.pgi.gov.pl/PSHv7/>

¹⁰ www.posucha.imgw.pl

Jak wynika z „Projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych DOiPZ i Uecker” obszar gminy Złocieniec leży częściowo na terenie znacząco narażonym na zjawisko suszy, a częściowo na terenie umiarkowanie narażonym na zjawisko suszy.

Adaptacje w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych¹¹

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze).

W celu zminimalizowania efektów zmian klimatu, zgodnie z programem KLIMADA, zaleca się:

W ramach działań administracyjno-prawnych:

- doskonalenie zasady partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych;
- poprawę mechanizmu uzależnienia otrzymania pozwolenia wodnoprawnego od dostępności zasobów i sprecyzowania warunków korzystania z wód zlewni;
- silniejsze powiązanie z planowaniem przestrzennym.

W ramach działań wykorzystujących elementy ekonomiczne:

- poprawa zarządzania popytem na wodę;
- dostosowanie opłat za wodę do zasobów wody w danym rejonie;
- wzmocnienie funkcji bodźcowej opłat za wodę (zwłaszcza w sektorze gospodarczym).

W ramach działań technicznych:

- substytucja wody o wyższej jakości wodą o niższej jakości;
- zwiększanie „małej” i „dużej” retencji;
- zmiany technologiczne redukujące wodochłonność;
- relokacja użytkowników wód;
- realizacja działań przewidzianych programem wodno-środowiskowym kraju.

Działania z grupy pierwszej obejmować będą przede wszystkim wdrożenie zasady: „użytkownik płaci” i „zanieczyszczający płaci”. Opisywane działania adaptacyjne dotyczyć będą m.in. doskonalenia zasad partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych, poprawę mechanizmu uzależnienia otrzymywania określonych pozwoleń wodno-prawnych od dostępności zasobów wodnych oraz ich stanu oraz nasilenie znaczenia planowania przestrzennego.

Działania adaptacyjne wykorzystujące instrumenty ekonomiczne związane będą z udoskonaleniem zarządzania popytem na wodę, uzależnieniem opłat za wodę od zasobności regionu, wzmocnienie funkcji bodźcowej opłat za wodę, poprzez nadanie większego znaczenia opłatom za jej pobór w przypadku procesów produkcyjnych.

¹¹ www.klimada.mos.gov.pl

Działania ukierunkowane na perswazję moralną dotyczyć będą edukacji ekologicznej związanej z racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi.

Działania adaptacyjne z grupy czwartej, wykorzystującej działania techniczne, polegać będą m.in. na zastępowaniu wody o wyższej jakości wodą o jakości niższej, zwiększeniem tzw. „małej” i „dużej” retencji, usprawnieniach technologicznych – redukujących wodochłonność.

5.2.6. Ocena podatności i adaptacje w obszarze rolnictwa i leśnictwa

Zmiany klimatyczne istotnie wpływają na sektor rolnictwa. Jak w przypadku różnorodności biologicznej, zmiany klimatyczne wpływać będą między innymi na okresy wegetacyjne. Ekstremalne zjawiska pogodowe prowadzić będą do uszkodzenia plonów.

Zgodnie z przeprowadzonymi w 2004 roku analizami, system gospodarowania wodą w polskim rolnictwie nie jest wydajny. Zachwiania gospodarki wodnej będą bezpośrednio oddziaływać na sektor rolnictwa.

Wykorzystując opracowane przez IMGW scenariusze klimatyczne na lata 2021-2025 i 2071-2100 umożliwiono przeprowadzenie analizy zmian wskaźników charakteryzujących warunki termiczne wodne dla rolnictwa w Polsce. W przypadku obszaru, na którym leży Gmina Złocieniec dochodzić będzie między innymi do wydłużenia się okresu wegetacyjnego roślin i szybszego dojrzewania plonów.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz na potrzeby projektu KLIMADA, zmiany klimatu, w tym wzrost temperatury spowoduje między innymi wzrost ewapotranspiracji. Zubożenie pokrywy śnieżnej oraz skrócenie czasu jej zalegania, przyczyni się do zmniejszenia wilgotności w lasach, przyspieszając proces mineralizacji gleb.

W związku z powyższym dojdzie do większego ryzyka występowania susz, rozwoju chorób (poza chorobami grzybowymi), rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych oraz szkodników. Wpłynie to niekorzystnie na stan lasów i może doprowadzić do masowego zamierania lasów.

Adaptacje w obszarze rolnictwa i leśnictwa.

Jako aktualne działania adaptacyjne w tym sektorze należy wskazać odpowiednie dostosowanie terminów prac polowych oraz edukację rolników na temat nadchodzących zmian klimatycznych. W dalszej perspektywie czasowej należy podjąć działania z zakresu dostosowania struktury upraw oraz podjąć działania zapewniające właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi w rolnictwie.

Działaniami adaptacyjnymi powinny być zmiany w gospodarce leśnej, gdyż utrzymywanie obecnej w przyszłości może skutkować poważnymi konsekwencjami ekologicznymi i ekonomicznymi.

5.2.7. Ocena podatności i adaptacje w obszarze bioróżnorodności i obszarów chronionych

Zachodzące zmiany klimatyczne prowadzą do utraty znaczących komponentów tworzących bioróżnorodność. Zmiany klimatyczne w skali lokalnej przyczyniać się będą do zmiany liczebności lub występowania poszczególnych gatunków roślin i zwierząt. Powodem takiego stanu rzeczy są określone granice tolerancji progowych wartości biologicznych, takich jak np. temperatura czy wilgotność. Ograniczanie bioróżnorodności dotyczyć będzie w szczególności gatunki, które posiadają wąski zakres tolerancji. Gatunki o szerokim zakresie tolerancji będą dostosowywać się do zmieniających warunków klimatycznych. Przeszkodą w ich funkcjonowaniu mogą być jednak relacje między gatunkami, wzrost konkurencji o pokarm, nowe choroby lub wrogowie. Zmiany klimatyczne wpływać będą nie tylko na zasięg oraz rozmieszczenie gatunków, ale także na ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji, interakcje ze środowiskiem. Z uwagi na niewystarczającą wiedzę na temat dokładnego rozmieszczenia i składu gatunkowego roślin i zwierząt występujących na terenie Gminy Złocieniec, działania przystosowawcze należy rozpocząć od waloryzacji przyrodniczej oraz monitoringu gatunków inwazyjnych.

5.2.8. Ocena podatności i adaptacje w obszarze turystyki

Sektor turystyki uznawany jest za wysoce wrażliwy na zachodzące zmiany klimatyczne. Ekstremalne zjawiska lub niekorzystne warunki pogodowe wpływają na obniżenie atrakcyjności regionu, co przekłada się na zmniejszenie liczby turystów odwiedzających gminę. Działaniem adaptacyjnym w tym sektorze jest stworzenie sprawnego systemu monitoringu oraz powiadamiania o warunkach atmosferycznych. Pozwoli to na przewidywanie zjawisk niekorzystnych oraz okresów, w których dochodzić będzie do pogorszenia się stanu pogody.

6. Wybrane działania adaptacyjne

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności adaptacji do zmian klimatycznych na omawianym obszarze, a także zamierzeniami strategicznymi Gminy Złocieńca. Harmonogram definiuje konkretne działania służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje jednostki odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Harmonogram określa:

1. rodzaj planowanych działań,
2. przedział czasowy realizacji działań,
3. charakter podejmowanych działań (zadania własne i koordynowane),
4. jednostkę odpowiedzialną za realizację działań,
5. prognozowane nakłady finansowe
6. źródła finansowania,
7. wskaźniki monitorowania zadania.

Harmonogram działań przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 29. Harmonogram działań Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złoceniec.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
1.	Promocja i upowszechnienie Regionalnego Systemu Ostrzegania przed gwałtownymi zjawiskami pogodowymi.	2019-2021	W	Gmina Złoceniec	w ramach potrzeb	środki własne	Zwiększenie zasięgu Regionalnego Systemu Ostrzegania, w szczególności pośród użytkowników telefonów komórkowych poprzez aplikacje na poszczególne platformy (Google Play, Apple App Store, Windows Phone).
2.	Edukacja w zakresie prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu klęsk żywiołowych.	2019-2030	W	Gmina Złoceniec	2 tys. /rok	środki własne, środki zewnętrzne	Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie zachowań w sytuacjach kryzysowych oraz dostępu do pomocy służb ratunkowych.
3.	Weryfikacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego pod kątem właściwości obszarów przeznaczonych pod zabudowę.	2019-2030	W	Gmina Złoceniec	w ramach potrzeb	środki własne	Tworzenie zabudowy na obszarach dogodnych, gdzie wpływ klimatu na obiekty budowlane ograniczony zostanie do minimum.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
4.	Upowszechnienie ubezpieczeń majątkowych na obszarach zagrożonych powodzią, suszami, erozją brzegów i podtopieniami.	2019-2021	W	mieszkańcy	w ramach potrzeb	środki własne	Zwiększenie odsetka mieszkańców (w tym rolników) ubezpieczających swoje nieruchomości oraz uprawy od skutków zjawisk pogodowych, przede wszystkim suszy, gradu oraz trąb powietrznych.
5.	Rozwój usług służby zdrowia z uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie upałów.	2019-2030	K	mieszkańcy, placówki służby zdrowia	w ramach potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne	Ograniczenie występowania poszczególnych jednostek chorobowych nasilających się z tytułu zmian klimatu.
6.	Odladanie instalacji elektroenergetycznej.	2019-2030	K	Administrator/Operator sieci elektroenergetycznej	w ramach potrzeb	środki własne	Zapobieganie awariom linii przesyłowych i dystrybucyjnych.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
7.	Wymiana linii elektrycznych napowietrznych na kablowe w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia.	2019-2030	K	Administrator/Operator sieci energoelektrycznej	w ramach potrzeb	środki własne	Zapobieganie awarii linii przesyłowych i dystrybucyjnych.
8.	Zabezpieczenie infrastruktury drogowej i kolejowej przed zagrożeniami wynikającymi z ulewnych opadów atmosferycznych.	2019-2030	K	Administratorzy dróg i linii kolejowych	w ramach potrzeb	środki własne	Ograniczenie negatywnego wpływu zmian klimatycznych na transport.
9.	Edukacja ekologiczna mieszkańców z zakresu racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych.	2019-2030	W	Gmina Złocieniec	10 tys. zł / rok	środki własne, środki zewnętrzne	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców z zakresu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.
10.	Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej na terenie Gminy Złocieniec.	2019-2030	W	Gmina Złocieniec	w ramach potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne	Usprawnienie systemu odprowadzania wód deszczowych na terenie gminy.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
11.	Budowa małych zbiorników wodnych (zbiorników małej retencji) w celu odbudowy zasobów wodnych.	2019-2030	W	Gmina Złocieniec	w ramach potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne	Poprawa stosunków wodnych na terenie gminy.
12.	Porządkowanie i konserwacja rowów melioracyjnych	2019-2030	W/K	Właściciele nieruchomości, na których znajdują się rowy melioracyjne	w ramach potrzeb	środki własne	Utrzymanie właściwej melioracji terenu.
13.	Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody (perlatory, zmywarki do naczyń, zbiorniki na wodę deszczową do podlewania).	2019-2030	K	mieszkańcy	w ramach potrzeb	środki własne	Ograniczenie zużycia zasobów wodnych.
14.	Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	2019-2030	K	ŚODR, mieszkańcy	w ramach potrzeb	środki własne	Minimalizacja negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
15.	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (monitoring jakościowy i ilościowy) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	2019-2030	K	WIOŚ w Szczecinie	w ramach potrzeb	środki własne	Wiedza na temat stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych.
16.	Szczegółowa inwentaryzacja sposobów odprowadzania nieczystości ciekłych	2019	W	Gmina Złocieniec	27 tys. zł	środki własne	Stworzenie bazy danych na temat sposobów odprowadzania nieczystości ciekłych.
17.	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	2019-2030	W	Gmina Złocieniec	w ramach budżetu	środki własne	Ograniczenie przedostawania się nieczystości ciekłych do gleby i wód.
18.	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży.	2019-2030	W/K	Gmina Złocieniec, placówki oświatowe	5 tys. / rok	środki własne, środki zewnętrzne	Zwiększenie świadomości ekologicznej młodzieży i dzieci.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
19.	Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontroling parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków.	2019-2030	K	Przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	w ramach potrzeb	środki własne	Utrzymanie uporządkowanego stanu gospodarki wodno-ściekowej.
20.	Zapobieganie uszczelniania nawierzchni na dużych powierzchniach w mieście.	2019-2030	W/K	Gmina Złocieniec	w ramach potrzeb	Środki własne	Ograniczenie tempa zabudowy powierzchni gruntu, ograniczającej wsiąkanie wód opadowych do gleby.
21.	Bieżąca modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej.	2019-2030	W/K	Gmina Złocieniec, Przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	w ramach potrzeb, w ramach budżetu własnego	środki własne środki zewnętrzne	Utrzymanie właściwego funkcjonowania sieci wodno-kanalizacyjnej.
22.	Waloryzacja przyrodnicza obszaru Gminy Złocieniec	2019-2020	W	Gmina Złocieniec	90 tys. zł	środki własne	Szczegółowa inwentaryzacja oraz opis gatunków roślin i zwierząt występujących na terenie gminy.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
23.	Dostosowanie prac polowych do zmieniających się okresów wegetacyjnych	2019-2030	K	mieszkańcy	w ramach potrzeb	środki własne	Działania przystosowawcze dotyczące terminów realizacji prac polowych.
24.	Dostosowanie struktury upraw do zmian klimatycznych	2025-2030	K	mieszkańcy	w ramach potrzeb	środki własne	Działania przystosowawcze dotyczące charakteru upraw w odniesieniu do zmian klimatycznych.
25.	Dostosowanie gospodarki leśnej do występujących zmian klimatycznych.	2019-2030	K	Nadleśnictwo, Zarządcy lasów.	w ramach potrzeb	środki własne	Zmiana gospodarki leśnej w celu ograniczenia uszkodzenia lub zamierania obszarów leśnych.
26.	Monitoring zagrożeń antropogenicznych lasu i zapobieganie ich skutkom (zagrożenia pożarowe, nielegalne składowiska odpadów, nielegalna wycinka).	2019-2030	K	Nadleśnictwo, Zarządcy lasów.	w ramach potrzeb	środki własne	Zwiększenie nakładów na działania monitoringowe i kontrolne w celu ograniczenia uszkodzenia lub zamierania obszarów leśnych.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Planowane efekty
27.	Opracowanie strategii rozwoju turystyki dostosowanej do zmian klimatycznych.	2019-2022	W	Gmina Złoceniec	10 000,00	Środki własne, środki zewnętrzne	Dostosowanie strategii rozwoju turystyki do zmieniających się warunków klimatycznych, w szczególności deszczy nawalnych.

7. System monitoringu i oceny - wytyczne

7.1 Raporty i inwentaryzacje kontrolne

W celu przedstawienia stopnia realizacji Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złoceniec oraz zobrazowania zmian zachodzących w poszczególnych, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Złoceniec.

Kontrola realizacji Planu wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją. Ocena realizacji polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Planu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 30. Wskaźniki monitoringu oraz tendencja zmian w ramach realizacji Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złoceniec.

Obszar interwencji	Nazwa wskaźnika monitoringu	Jednostka /wartość
Sfera społeczna	Klasa jakości powietrza w gminie.	A / C
	Liczba zgonów z powodu chorób układów oddechowego i krążenia.	liczba
	Liczba pacjentów w szpitalach, przychodniach w dniach z wysoką temperaturą powietrza.	liczba
	Liczba interwencji straży pożarnej związanych ze zjawiskami klimatycznymi.	liczba
Obszar budownictwa	Udział powierzchni gminy objętej obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego.	liczba
	Liczba nowopowstałych zeroenergetycznych budynków mieszkalnych.	liczba
Obszar infrastruktury energetycznej	Dostępne moce przyłączeniowe na węzłach energetycznych zasilających gminę.	MW
	Liczba przerw w dostawie energii elektrycznej spowodowanych ekstremalnymi temperaturami.	liczba
	Liczba awarii sieci ciepłowniczej i gazowej spowodowanych ekstremalnymi temperaturami	liczba
	Zmiana zapotrzebowania na ciepło w budynkach przyłączonych do sieci ciepłowniczej.	%

Obszar transportu	Istnienie systemu monitoringu wrażliwych na zmiany klimatu elementów infrastruktury transportowej wraz z modułem ostrzeżeń dla służb technicznych.	t/n
	Liczba podtopień ciągów komunikacyjnych.	liczba
Obszar wód podziemnych i powierzchniowych	Klasa jakości wód powierzchniowych	I-V
	Klasa jakości wód podziemnych	I-V
	Liczba inwestycji z zakresu konserwacji cieków wodnych	szt.
	Liczba inwestycji z zakresu konserwacji rowów melioracyjnych	szt.
	% skanalizowania obszaru miasta	%
	% zwodociągowania obszaru miasta	%
	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej.	osoba
	Liczba i pojemność zbiorników retencyjnych	szt.
Obszar rolnictwa i leśnictwa	Powierzchnia terenów zdegradowanych	ha
	Klasa bonitacyjna gleb	I-VI
	Powierzchnie upraw objęte klęską żywiołową wskutek ekstremalnych zjawisk pogodowych.	ha
Obszar bioróżnorodności i obszarów chronionych	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych	ha
	Powierzchnia zieleni urządzonej	ha
	Powierzchnia form ochrony przyrody	ha
	Roczne nakłady na utrzymanie zieleni w gminie	zł
	Istnienie map zagrożenia osuwiskowego	t/n

źródło: opracowanie własne

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

8.1 Struktura organizacyjna we wdrażaniu *Planu Adaptacji*

Wdrażanie Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Złocieńca polegać będzie na realizacji projektów zgłoszonych do Planu oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do obniżenia narażenia poszczególnych sektorów na negatywne oddziaływanie zmian klimatu.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Burmistrz Złocieńca, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Miejskiego w Złocieńcu.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie Planu Adaptacji do Zmian Klimatu:

- Burmistrz Złocieńca poprzez poszczególne:
 - Referat Finansów i Budżetu,
 - Referat Gospodarki Nieruchomościami i Urbanistyki,
 - Referat Gospodarki Komunalnej i Inwestycji,
 - Referat Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska.

Nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie rozpoczęcia procedur przetargowych, dokumentacje projektowe, prowadzenie zamówień publicznych dla działań przewidzianych w ramach Planu,

- Skarbnik Gminy – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.

Do działań związanych z promocją Planu należeć będą:

- Publikacje na stronie internetowej gminy informacji o planowanych i dostępnych konkursach umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych na działania związane z adaptacją do zmian klimatu,
- Prowadzenie tzw. działań „miękkich” – spotkań, prelekcji skierowanych do mieszkańców gminy.

Osoby i instytucje odpowiedzialne za działania związane z promocją Planu:

- Przedstawiciele zewnętrznych instytucji/fundacji/innych, których celem działania jest propagowanie „czystej energii”
- Referat Promocji i Rozwoju Gospodarczego

Realizacja działań związanych z edukacją społeczeństwa.

Wprowadzanie zmian w dokumencie

W miarę zmieniających się potrzeb, wskazane a wręcz konieczne jest regularne aktualizowanie Planu i działań w nim zawartych. Wprowadzanie zmian w uchwalonym Planie Adaptacji do Zmian Klimatu możliwe jest poprzez uchwalenie jego aktualizacji uchwałą Rady Miejskiej zgodnie z Ustawą o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1875). Projekt uchwały przygotowuje właściwy merytorycznie Referat Urzędu. Uchwała powinna zawierać: kolejny numer, datę, tytuł, podstawę prawną, postanowienia merytoryczne, określenie organów sprawujących nadzór nad jej realizacją oraz termin wejścia w życie.

8.2 Interesariusze

Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, która jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w Planie.

Udział zainteresowanych stron jest ważny z rozmaitych względów:

- Ich udział w tworzeniu polityki czyni ją bardziej przejrzystą i demokratyczną,
- Decyzja podejmowana z udziałem wielu interesariuszy opiera się na bardziej rozległej wiedzy.
- Szeroki consensus wpływa na większą akceptację oraz poprawę jakości, efektywności wiarygodności *Planu* (konieczne jest przynajmniej upewnienie się, że zainteresowane strony nie sprzeciwiają się niektórym projektom).
- Poczucie udziału w procesie planowania zapewnia długoterminową akceptację oraz wspieranie strategii, a także ich żywotność.

Interesariuszami mogą być mieszkańcy, uczniowie i studenci, naukowcy, spółki gminne zakłady budżetowe gminy, przedsiębiorstwa energetyczne, dostawcy energii, agencje energetyczne, organizacje pozarządowe, podmioty działające w sferze transportu, partnerzy finansowi – banki itp.:

- Grupy producentów rolnych,
- Lokalna administracja, odpowiednie referaty Urzędu,
- Jednostki samorządu terytorialnego i sektora rządowego,
- Szkoły i przedszkola,
- Przedsiębiorstwa komunalne,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- Dostawcy energii, przedsiębiorstwa energetyczne,
- Organizacje i stowarzyszenia,
- Ośrodki prowadzące działalność na rzecz rozwoju turystyki.

9. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć adaptacyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- **emisja obligacji**

9.1 Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą poprzez finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód i gospodarka wodna,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- Geologia i górnictwo,
- Edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe,
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska,

- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nie inwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia) .
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie¹²

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takiej jak:

- edukacja ekologiczna,

¹² www.wfos.szczecin.pl

- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.wfos.szczecin.pl oraz w siedzibie Funduszu w Szczecinie.

9.2 Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)¹³

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty.

W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego,
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 obejmujące adaptacje do zmian klimatu:

1. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;

¹³ www.pois.gov.pl

- dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
2. Infrastruktura drogowa dla miast
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
 3. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
 4. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.
 5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
 - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
 6. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
 - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
 - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny¹⁴

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 (RPO WZ 2014-2020) jest instrumentem realizacji Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2025. Celem głównym RPO WZ jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału zachodniopomorskiego rynku pracy.

Możliwość uzyskania wsparcia finansowego w ramach RPO WZ 2014-2020 mają następujące podmioty:

- Jednostki samorządu terytorialnego;
- Przedsiębiorstwa, w szczególności mikro, małe i średnie (MŚP);
- Powiązania kooperacyjne;
- Ośrodki innowacyjności;
- Instytucje otoczenia biznesu (IOB);
- Instytucje ochrony zdrowia;
- Instytucje kultury, nauki i edukacji;
- Organizacje pozarządowe i społeczne oraz związki wyznaniowe;
- Podmioty wdrażające instrumenty finansowe;

¹⁴ www.rpo.wzp.pl

- Podmioty świadczące usługi publiczne na rzecz samorządu;

RPO WZ 2014-2020 realizowany będzie w dziesięciu Osiach Priorytetowych (OP), w tym dziewięciu osiach tematycznych i jednej osi dedykowanej pomocy technicznej, z czego działania adaptacyjne wpisują się w zakres:

II Gospodarka niskoemisyjna

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

1. Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską,
2. Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych(wielorodzinnych) i publicznych,
3. Zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii,
4. Zwiększony udział energii elektrycznej wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

III Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

1. Skuteczny system zapobiegania zagrożeniom wynikającym ze zmian klimatu,
2. Zwiększona liczba ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z wymogami unijnymi,
3. Zmniejszona ilość odpadów deponowanych na składowiskach.

IX Infrastruktura publiczna

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

1. Zwiększona dostępność do wysokiej jakości infrastruktury zdrowotnej,
2. Zwiększona dostępność usług społecznych,
3. Zmniejszone zagrożenie wykluczeniem społecznym ludności zamieszkującej obszary zdegradowane i peryferyjne,
4. Lepsze kwalifikacje i umiejętności uczniów,
5. Lepsze warunki kształcenia zawodowego, 6. Zwiększona dostępność do e-usług publicznych.

W perspektywie 2014-2020 największe środki przeznaczone zostaną na działalność z obszaru badań i rozwoju, innowacyjności i przedsiębiorczości, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz integracji społecznej. Znaczna część środków zostanie także przekazana na rozwój transportu na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020¹⁵

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

¹⁵ www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/Program-Rozwoju-Obszarow-Wiejskich-2014-2020